"Elecbee" Co., Ltd

Тусгай зөвшөөрөл: ЗТ19-1476/19

Зургийн шифр: EL-23-А3-84

Дархан Уул аймаг, Дархан хот.

"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

/Дотор цахилгааны ажлын зураг/

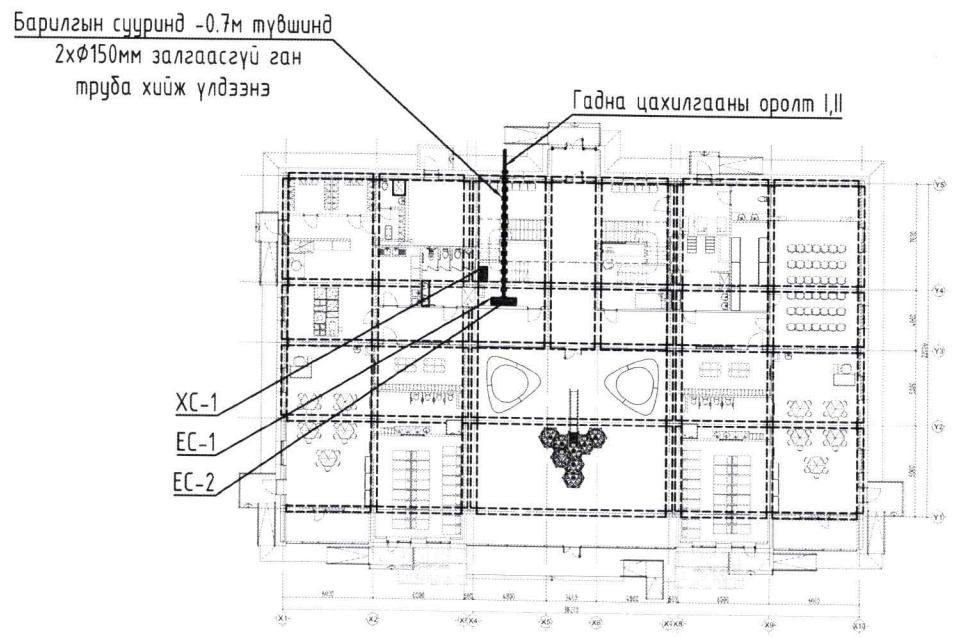
"Элекбий" ХХК-ний захирал . . . . . / М.Пүрэвмөнх /

ЭЛЕКБИЙ ХХК
ELECBEE
УЛААНБААТАР ХОТ
ХТО2721 5839467

Зураг төслийн "Элекбий" ХХК
Улаанбаатар хот 2023 он

Барилгын бүдүүвч, Иш татсан бичиг баримтын жагсаалт, Зургийн бүрдэл, Үндсэн үзүүлэлт

Барилгын бүдүүвч М1:500



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

Барилгын үндсэн үзүүлэлт						
№	Үзүүлэлтийн нэр	Нэгж	ЕС-1 /оролт-I/	ЕС-2 /оролт-II/	ХС-1	Оролт I,II нийт ачаалал
1	Хүчдэл	Вольт, В	380	380	380	380
2	Суурилагдсан чадал	Ватт, кВт	140.2	108.0	15.3	263.5
3	Тооцооны чадал	Ватт, кВт	84.1	86.4	12.2	184.5
4	Тооцооны гүйдэл	Ампер, А	142.2	146.0	29.8	311.7
5	Хүчдлийн алдагдал	Хувь, %	0.94	1.6	1.16	0.1
6	Давтамж	Герц, Гц	50			

№	Зургийн нэр	Тайлбар
1	Барилгын бүдүүвч, 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 бүдүүвч	ХТ-6
7	ТС-1.1 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-7
8	ТС-1.2 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-8
9	ТС-1.3, ТС-1.4 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-9
10	ТС-2 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-10
11	ГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-11
12	ГС-2 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-12
13	ОГС-1, ГЭТС-1, АОС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-13
14	1-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-14
15	2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-15
16	1-р давхрын розеткны байгуулалт	ХТ-16
17	2-р давхрын розеткны байгуулалт	ХТ-17
18	Аянга хамгаалалт, газардуулгын байгуулалт	ХТ-18
19	Газардуулгын тооцоо	ХТ-19
20	Аянга амгаалалт, газардуулгын тоног төхөөрөмжийн хэсэглэл	ХТ-20
21	Потенциал тэгшитгэх систем	ХТ-21
22	Цэнэг шавхагчийн хэсэглэл	ХТ-22
23	Гэрэлтүүлгийн маяг	ХТ-23
24	1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-1
25	2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-2

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

Дархан Уул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЗРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"
Барилгын бүдүүвч, Иш татсан бичиг баримтын жагсаалт, Зургийн бүрдэл, Үндсэн үзүүлэлт

Инженер		Э.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: М1:	Огноо: 2024/01/19
Гүйцэтгэсэн		Э.Отгонцоож			
Шалгасан		М.Пүрэвмөнх	ТГ Шифр: EL-23-А3-84	Зургийн дугаар: ХТ-1	Бүх хуудас: 25

Таних тэмдэг

Таних тэмдэг			
№	Таних тэмдэг	Нэр	Тайлбар
Байгууллагт дээрх таних тэмдэг			
1		Ерөнхий самбар, Төхөөрөмжийн самбар, Давхрын самбар	ЕС, ТС, ДС
2		Ажлын гэрэлтүүлгийн самбар	ГС
3		Ослын гэрэлтүүлгийн самбар	ОГС, ОТС
4		Гал эсэргүүцэх төхөөрөмжийн самбар	ГЭТС
5		Автоматтай хайрцаг, Айлын самбар	АХ, АС
6		Газардуулгын холболтын хайрцаг	ГХХ
7	GTB	Газардуулгын эсэргүүцэл хэмжих худаг	
8		Цахилгаан хөдөлгүүр явуулах асаалтын төхөөрөмж	
9		Нэг ба хоёр даралттай товчлуур бүхий пост	
10	M	Цахилгаан хөдөлгүүрийн төхөөрөмж, 1 фаз	
11	M	Цахилгаан хөдөлгүүрийн төхөөрөмж, 3 фаз	
12		Цахилгаан халаагч элемент бүхий төхөөрөмж	
13		Агаар сэлгэлтийн төхөөрөмж	
14		Сараалжтай тэнхлэгийн сэнс	
15		Утас салбарлах хайрцаг	
16		Цутгамал хучилтанд таазаар уян хоолойд суулгасан гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
17		Шалны бэлтгэлээр уян хоолойд суулгасан розеткын утасны трасс	
18		Цутгамал хучилтанд таазаар уян хоолойд суулгасан ослын гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
19	3	Дамжуулагчийн утасны тоо	
20		Таазаар ил кабелийн каналд угсарсан гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
21		Барилгын дотор хананд тоноглох газардуулга	
22		Гадна гол шугамын газардуулга	
23		Газардуулгын электрод	
24		Газардуулга холбох цэг	
25		Аянга хүлээн авагчыг дээвэр хөндийрүүлэгч Аянга хүлээн авагч	
26		Кабелийн тавиур	
27		Дамжуулагчийн дээшээ, доошоо явах чиглэлийг заасан шугам	
28	L A / B	Гэрэлтүүлгийн байгууллагт дээрх тэмдэглэгээ L-гэрэлтүүлэгчийн маяг, В-Шалнаас тааз хүртэлх зай А-гэрэлтүүлэгчийн тоо	
29	1 / 2	Хүчит төхөөрөмжийн байгууллагт дээрх тэмдэглэгээ 1- тоног төхөөрөмжийн байгууллагт дээрх нэр 2- тоног төхөөрөмжийн цахилгаан чадал, кВт	

Бүдүүвч дээрх таних тэмдэг			
30		Гүйдэл дамжуулах шугам, Ослын гэрэлтүүлгийн шугам	
31	kWh	Идэвхит чадлын электрон тоолуур	
32	A V F	Амперметр, Вольтметр, Давтамж хэмжигч	
33		Гал хамгаалагч	
34		Цэнэг шавхагч	
35		Гүйдлийн трансформатор	
36		Ердийн автомат, хамгаалалтын таслах төхөөрөмж /дифренциалтай автомат/, ачаалал таслагч	
37	N PE	Нойлын утас, Хамгаалалтын утас	
38	M, гр	Магистрал шугам, групп	
39	Pc, Pm, Im	Суурилагдсан чадал, тооцооны чадал, тооцооны гүйдэл	
40	Cosф, Кш	Чадлын итгэлцүүр, шаардлагын итгэлцүүр	

Байгууллагт дээрх таних тэмдэг					
№	Таних тэмдэг	Нэр	Ампер, А	Хамгаалалтын зэрэг, IP	Хүчдэл, В
1		Хананд далд тоноглох нэг туйлт ердийн унтраалга	16	20-23	220
2		Хананд далд тоноглох нэг туйлт хоёрлосон унтраалга	16	20-23	220
3		Хананд далд тоноглох нэг туйлт гурвалсан унтраалга	16	20-23	220
4		Хананд ил тоноглох нэг туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан унтраалга	16	44-55	220
5		Хананд ил тоноглох нэг туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан хоёрлосон унтраалга	16	44-55	220
6		Хананд далд тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт хоёрлосон розетк	25	20-23	220
7		Хананд ил тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан хоёрлосон розетк	16-25	44-55	220
8	380V	Хананд ил тоноглох газардуулгын контакттай гурван туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан розетк	16-32	44-55	380
9		Шаланд далд тоноглох ус чийгнээс хамгаалагдсан ердийн газардуулгын контакттай 2 туйлт хоёрлосон розетк	25	44-65	220

5-31
Гүл
2024.02.01

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

Дархан Уул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

Таних тэмдэг

Инженер		Э.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: М1:	Огноо: 2024/01/19
Гүйцэтгэсэн		Э.Отгонцоож			
Шалгасан		М.Пүрэвмөнх	ТГ Шифр: EL-23-А3-84	Зургийн дугаар: ХТ-2	Бүх хуудас: 25

Тайлбар

Дархан Чул аймшийн Дархан хотод баригдах "100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"-ын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зургийг барилга архитектур, халаалт салхивч, цэвэр бохир ус, технологийн даалгаврыг үндэслэн "Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмжийг төлөвлөх ба угсрах" барилгын дүрэм "БД 43-102-07", "Байгалийн да 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 үндсэн цахилгаан хэрэглэгчид нь цахилгаан хангамжийн найдвaржилтын II зэрэглэлд хамаарагдах тул дэд өртөөнөөс тэжээлийг ~400/230 В хүчдэлтэй TN-C-S (3 фазы +N) маягийн хамгаалалтын газардуулгын системийн 4 судал бүхий хос тэжээлийн кабелийг татав. Барилгын дотор сүлжээг TN-S (5-утаст: нойлийн (N) ба хамгаалалтын нойлийн (PE) дамжуулагчууд нь бүх системд тусдаа 3 фаз +N+PE.) системээр гүйцэтгэхээр тусгасан.

Барилгын 1-р давхрын цахилгааны өрөөнд ерөнхий хуваарилах самбар ЕС-1, ЕС-2, БТАЗ-тай самбар ХС-1 самбарыг байхаар төлөвлөх ба цахилгаан эрчим хүчний тооцоог самбарт тавьсан идэвхит чадлын тоолууруудын заалтаар тооцно. Барилгын нийтийн хэсгийн гэрэлтүүлэг болон розетк тэжээх ГС-1-2 самбар, гал тогооны хэсэгт ТС-1.2, агаарын дулааны хөшигт зориулж ТС-1.4, цахилгаан халаалтын коллекторт зориулж ТС-1.1,1.2 самбаруудыг төлөвлөсөн.

1-р зэргийн хэрэглэгчдэд гал эсэргүүцэх системийн төхөөрөмжүүд (галын усны насос, галын дохиолол, ослын гэрэлтүүлэг, холбоо дохиоллын системүүд, цэвэр бохир усны насосны самбарууд орно. Эдгээр тоног төхөөрөмжүүдийг тэжээхээр бэлтгэл тэжээлийг автоматаар сэлгэн залгах төхөөрөмжтэй самбар ХС-1 самбарыг төлөвлөсөн ба тус самбараас, үзелийн хэсэгт ТС-1.3, гал эсэргүүцэх төхөөрөмжийн самбар ГЭТС-1, Ослын гэрэлтүүлгийн самбар ОГС-1 самбарыг тэжээхээр төлөвлөсөн. Гал эсэргүүцэх системийн хуваарилах самбарууд улаан өнгөтэй байна.

2-р зэргийн хэрэглэгчдэд бусад цахилгаан хэрэглэгчид орно. Эдгээр хэрэглэгчдийг нэг нэгийгээ нөөцлөх 2 оролт бүхий ЕС-1-2 самбаруудаас тэжээнэ.

Техникийн өрөөнүүдэд 220В/36В бууруулагч трансформатортай 250Вт чадалтай ЯТП серийн хайрцгийг зөөврийн гэрэл да багажнуудыг тэжээх зориулалттайгаар төлөвлөсөн. Самбарууда MCCB, MCB, RCBO маягийн автоматууд, SPDs маягийн цэнэг шавхагч, SPDs тус тус төлөвлөсөн. Цэнэг шавхагчийн тухайн үйлдвэрлэгчийн зөвлөмжийн дагуу богино залгаанаас хамгаалах төхөөрөмжийн хамт тоноглоно. Тухайн үгсралт хийх компани нь цахилгаан тоног төхөөрөмжийг сонгохдоо техникийн шаардлага хангасан өөр улсын, өөр маягийн төхөөрөмж сонгож болно.

Тоног төхөөрөмжийг угсрах

Ерөнхий хуваарилах самбарууд шалнаас +0,4м-н өндөрт тоноглох ба самбарын доор төмөр тавиур хийнэ, Гэрэлтүүлгийн болон төхөөрөмжийн самбарууд шалнаас тэнхлэгээрээ +1,6м-н өндөрт байрлана. ЕС-с хуваарилах самбарууд руу ПВ утсаар илээр кабелийн тавиур дээр, ханаар шавардлаган дор далд эсвэл шалаар хар шалны доор далд пластмассан хоолойд сувлэнэ. Босоо шугамуудыг кабелийн тавиурт бэхэлсэн шахтанд PVC хоолойнд угсрана. Самбарууд тэжээлийн кабелийг Зоорийн давхарт кабелийн тавиур, ган хоолойгоор, бусад давхрын самбарууд тэжээлийн босоо шугамыг кабелийн тавиурт, шалны бэлтгэлд PVC цаң хоолойд хийж явуулна.

Ханаад 0.3м өндөрт далд угсрах розеткнууд руу ПВ - 3х4 мм2 утсаар пластмассан хоолойд сувлэн шавардлаган дор, ажлын болон ослын гэрэлтүүлэгчүүд руу ПВ - 3х2.5 мм2 утсаар пластмассан хоолойд сувлэн хана да таазаар шавардлаган дор эсвэл дүүжин таазны дээгүүр ил угсрагдана. Ариун цэврийн өрөөнд шалнаас 1.2м өндөрт моноголох хамгаалагдсан розеткнууд руу ПВ - 3х2.5 мм2 утсаар хана да шалаар сувагт пластмассан хоолойд сувлэн.

Цахилгааны дотоод сүлжээний байгууламт.

Цахилгаан сүлжээний байгууламтыг <БД 43-101-03 Цахилгаан байгууламжийн дүрэм>-д заасан шаардлагуудын дагуу зэс голтой утас, кабелиар гүйцэтгэнэ.

Нэг фазын хэрэглэгчдийг 3-утаст, 3 фазын хэрэглэгчийг нойлийн утас нь фазын утастай ижил голчтой 5-утаст дамжуулагчаар тэжээнэ.

Хамгаалалтын (PE) дамжуулагчийн хөндлөн огтлол нь фазын утас нь 16 мм2 хүртэл бол ижил, түүнээс дээш бол фазын утасны хөндлөн огтлолын 50%-тай тэнцүү байхаар сонгоно.

Хүчит төхөөрөмж

Хүчит төхөөрөмжийн цахилгаан хэрэглэгчдэд бүх цахилгааны самбарууд, халаалт, салхивч тэдгээрийн удирдлагын самбарууд орно. Төхөөрөмжүүдийн удирдлагын самбарууд нь үйлдвэрээс иж бүрэн нийлүүлэгдэнэ. Тэдгээрийн угсралтыг 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, ариун цэврийн өрөөний хэсэгт ус чийгнээс хамгаалагдсан (IP-44-с дээш) гэрэлтүүлэгч, нийтийн хэсэг болон цэцэрлэгийн өрөөнүүдэд (IP-20-с дээш) гэрэлтүүлэгч төлөвлөсөн.

Аянга хамгаалалт, Газардуулга

Уг барилга нь аянга хамгаалалтын ердийн ангилалд багтах бөгөөд аянга 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 уулзварууд гагнаж өгнө. Дээвэр дээр байгаа бүх дээвэрийн металл хийцүүд, бороонд ус зайлуулах хоолой, агааржуулалтын хоолой, дээвэрийн төмөр тулгуур зэргийг аянга хүлээн авагч бүслүүртэй холбож өгөх шаардлагатай. Аянга хүлээн авагчыг дээвэр дээрээс 0.1м зайтай суурилуулах шаардлагай. Аянгын гүйдэл зайлуулагчыг 12мм-н бөөрөнхий ган төмрөөр, барилгын хэвтээ тэнхлэгийн дагуу 25м тутамд буулгах ба гүйдэл зайлуулагчийг гадна газардуулгын системд холбож өгнө. Барилгын хана нь шатамхай бус материалаар хийгдсэн бол хананд бэхэлж болно. Шатамхай материалаар хийгдсэн бол тусгаарлах дэр ашиглан 0.1м-с багагүй зайд хөндийрүүлэн байрлуулна.

Уг барилгын газардуулгын тооцоог барилгын инженер геологийн "ЛЭНД ТЕСТ" ХХК-нд хийгдсэн архив №23/300 шифр бүхий инженер геологич Ц.Лхагвасүрэн-ын хийсэн инженер геологийн дүгнэлтийн дагуу хийж гүйцэтгэв. Байгаль цаг уурын үзүүлэлт:

- Хөрсний бүтэц - ИГЭ-1 Тоосорхог элсэн ул хөрс 4.3м
  - ИГЭ-2 Шавранцар ул хөрс 3.7м
- Хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл - 50-250 Ом*м, 30-150 Ом*м
- Газар хөдлөлтийн балл - 7 балл
- Улиралын нормативт хөлдөлтийн гүн - 3.1 м
- Хөрсний ус илэрсэн эсэх - 2023 оны 07-р сарын 20-ны өдөр хийгдсэн судалгаагаар хөрсний ус илрээгүй.

Цахилгааны аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээ. Потенциал тэгшитгэх.

1-р зэргийн хамгаалалтын ангилалд багтах цахилгаан төхөөрөмжүүдийн гүйдэл ул дамжуулах их биеийг тэглэх да үүнд: ЕС, ХС, ТС, ГС, УС самбаруудын их бие, гэрэлтүүлэгчийн их бие, цахилгаан дамжуулагч сүвлэх ган хоолой зэрэг орно. Цахилгаан хэрэглэгчдийн их биеийг тэглэхдээ тухайн хэрэглэгчийг тэжээсэн ЕС, ХС, ТС, ГС-с татсан хамгаалалтын газардуулгын тусгай дамжуулагч (PE) буюу 3 фазын ~400/230В хүчдэлтэй сүлжээний 5 дах утас, 1 фазынх- 3 дах утсыг тус тус ашиглана. Энэ зорилгоор ажлын тэг (N) дамжуулагч ашиглахыг хориглоно. Розетк, гэрэлтүүлэгчийн төмөр их биеийг тэглэх 3 дах бие даасан дамжуулагчийг гагнаас, тусгай хавчаар ашиглан холбоно. 2-р зэргийн хамгаалалтын ангилалд багтах гэрэлтүүлэгчдийн сүлжээг 2-утаст буюу фазын болон ажлын тэг (N) дамжуулагчуудаар гүйцэтгэнэ.

Дараах дамжуулах хэсгүүдийг хооронд нь холбож потенциал тэгшитгэх төв системийг гүйцэтгэнэ. Үүнд: хуваарилах болон группийн шугамуудын хамгаалалтын тэг дамжуулагч (PE), кабелийн тавиур, газардуулгын хүрээнд холбогдсон газардуулгын дамжуулагч, барилгын инженерийн шугам сүлжээний ган хоолойнууд багтана. Агаар сэлгэлтийн төмөр хоолойг ХС-уудын (PE) шинэ холбоно.

Барилгын инженерийн шугам сүлжээний оролтын төмөр хоолойнууд, кабелийн тавиур, барилгын төмөр хийцүүд, аянга хамгаалалт, газардуулгын төмөр хийц, хамгаалалтын тэг (PE) дамжуулагч зэргийг хооронд нь холбосноор барилгын потенциал тэгшитгэх системийг бүрдүүлнэ.

Эдгээр холболтыг Цахилгааны өрөөнд байрлах зэсээр хийсэн ГХХ буюу газардуулгын холболтын хайрцаган дээр гүйцэтгэнэ.

ЕС-ын оролт дээр ГЕШ-ийг давтан газардуулах да газардуулгын эсэргүүцэл 4 Ом-с ихгүй байна.

ГЕШ-ийн дамжуулах чадвар нь PE дамжуулагчийнхтай ижил байх ёстой да 2 төгсгөлдөө шар-ногоон туузан тэмдэглэгээтэй байна.

Гадна газардуулгын хүрээг барилгын сууринаас 1м-с багагүй зайнд 40х4мм туузан төмрийг -0.8м-т барилгыг тойруулан хүрээ хийж суулгах да газардуулгын 50х50х5мм 5м урттай цайрдсан булан төмөр ашиглаж холбоно. Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу газардуулгын эсэргүүцэл 4 Ом-с хэтрэхгүй байх шаардлагатай. Хэтэрсэн тохиолдолд нэмэлт электрод зоож өгөх хэрэгтэй.

Бүх цахилгааны угсралтын 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.

5-31
2024.02.01

ELECBEE "Элекбий" ХХК Elecbee.llc@gmail.com Утас: 9401-4007	Дархан Чул аймаг, Дархан хот. "100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"				
Тайлбар					
Инженер		Э.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: M1:	Огноо: 2024/01/19
Гүйцэтгэсэн		Э.Отгонцоож			
Шалгасан		М.Пүрэвмөнх	ТГ Шифр: EL-23-A3-84	Зургийн дугаар: ХТ-3	Бүх хуудас: 25

Материалын түүвэр-1

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
1	Ерөнхий самбар. IP54	1600x800x400	ком	1	ЕС-1
	Оролт: MCCB.4p 250A/50kA - Автомат таслуур		ш	1	
	SCPD MCB.3P 80A-C - Богино залгаанаас хамгаалах автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-B/3 Iimp=12.5kA Imax=60kA Isn=30kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	EFEN.4p 250A - Гал хамгаалагчтай салгуур		ш	1	
	MTS-4p 250A - Гар сэлгэн залгуур		ш	1	
	Хэмжүүр: LVCT 250A/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 хэмжүүрийн гэрэл: Шар, ногоон, улаан		ш	3	
	Гаралт: MCCB.3p 160A/35kA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCCB.3p 63A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCCB.3p 40A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	3	
2	Ерөнхий самбар. IP54	1600x800x400	ком	1	ЕС-2
	Оролт: MCCB.4p 250A/50kA - Автомат таслуур		ш	1	
	SCPD MCB.3P 80A-C - Богино залгаанаас хамгаалах автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-B/3 Iimp=12.5kA Imax=60kA Isn=30kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	EFEN.4p 250A - Гал хамгаалагчтай салгуур		ш	1	
	MTS-4p 250A - Гар сэлгэн залгуур		ш	1	
	Хэмжүүр: 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 хэмжүүрийн гэрэл: Шар, ногоон, улаан		ш	3	
	Гаралт: MCCB.3p 80A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCCB.3p 63A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCCB.3p 40A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
3	Хүчний самбар. IP54	1600x800x400	ком	1	ХС-1
	Оролт: ATS.4p 50A - Автомат сэлгэн залгагч		ш	1	
	SCPD MCB.3P 80A-C - Богино залгаанаас хамгаалах автомат таслуур		ш	2	
	SPDs-B/4 Iimp=12.5kA Imax=60kA Isn=30kA - Цэнэг шавхагч		ш	2	
	MCCB.4p 50A/25kA - Автомат таслуур		ш	1	
	Хэмжүүр: 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	6	
	Фазын хэмжүүрийн гэрэл: Шар, ногоон, улаан		ш	6	
	Гаралт: MCCB.3p 40A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCCB.3p 32A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
4	Гэрэлтүүлгийн самбар. IP31	550x500x120	ком	1	ГС-1
	Оролт: MCB.3p 32A-C - Автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	5	
	MCB.1p 16A-C - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCB.3p 16A-D - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	6	
	RCBO.2p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	RCBO.2p 16A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
5	Гэрэлтүүлгийн самбар. IP31	550x500x120	ком	1	ГС-2
	Оролт: MCB.3p 32A-C - Автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	5	
	MCB.1p 16A-C - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCB.3p 16A-D - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	7	
	RCBO.2p 16A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
6	Төхөөрөмжийн самбар. IP31	600x600x150	ком	1	ТС-1.1
	Оролт: MCB.3p 63A-C - 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.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	15	
	RCBO.2p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
7	Төхөөрөмжийн самбар. IP31	800x600x250	ком	1	ТС-1.2
	Оролт: MCCB.3p 125A/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 16A-D - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	RCBO.4p 50A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	RCBO.4p 40A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	RCBO.4p 32A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	5	
	RCBO.2p 16A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
8	Төхөөрөмжийн самбар. IP54	400x400x150	ком	1	ТС-1.3
	Оролт: MCB.3p 32A-C - Автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 25A-C - Группийн автомат таслуур		ш	4	
	MCB.3p 16A-D - Группийн автомат таслуур		ш	3	
9	Төхөөрөмжийн самбар. IP31	600x600x150	ком	1	ТС-1.4
	Оролт: MCB.3p 50A-C - Автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 32A-C - Группийн автомат таслуур		ш	4	
10	Төхөөрөмжийн самбар. IP31	600x600x150	ком	1	ТС-2
	Оролт: MCB.3p 50A-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	13	
	RCBO.2p 16A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
11	Гал эсэргүүцэх төхөөрөмжийн самбар. IP31	405x320x120	ком	1	ГЭТС-1
	Оролт: MCB.3p 25A-C - Автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.1p 16A-C - Группийн автомат таслуур		ш	4	
12	Ослын гэрэлтүүлгийн самбар. IP31	275x450x120	ком	1	ОГС-1
	Оролт: MCB.3p 25A-C - Автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	4	
	MCB.1p 16A-C - Группийн автомат таслуур		ш	2	
13	Агаар оруулах сэнсний удирдлагын самбар. IP31	600x600x150	ком	1	АОС-1.УС
	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: MCB.3p 63A-C - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCB.3p 16A-D - Группийн автомат таслуур		ш	1	

5-31
2024.02.01

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

Дархан Чул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

Материалын түүвэр-1					
Инженер		Э.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: М1:	Огноо: 2024/01/19
Гүйцэтгэсэн		Э.Отгонцоож			
Шалгасан		М.Пүрэвмөнх	ТГ Шифр: EL-23-АЗ-84	Зургийн дугаар: ХТ-4	Бүх хуудас: 25

Материалын түүвэр-2

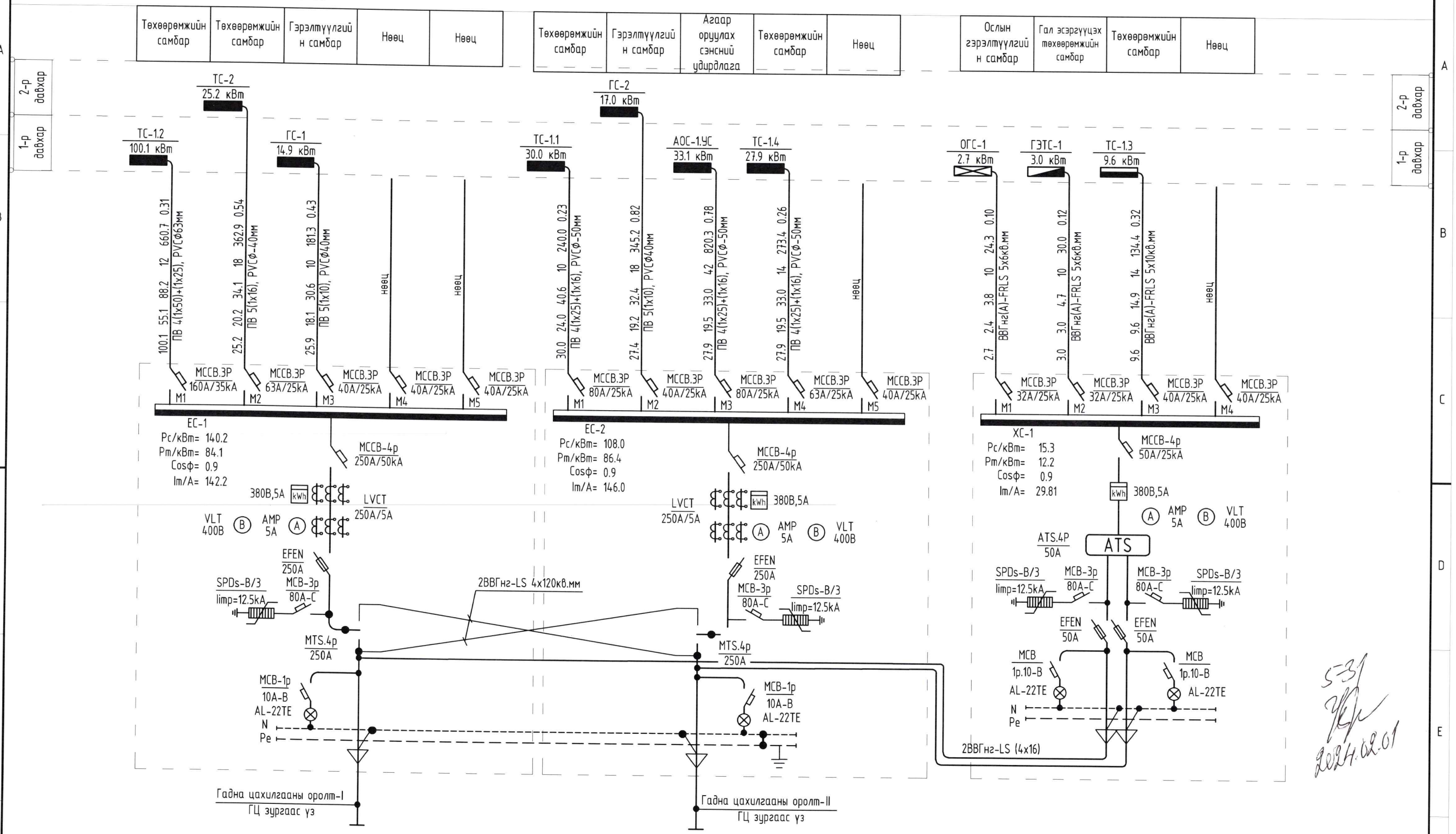
№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
1	Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас 1х2.5мм^2	ПВ-660	м	6500	
2	Мөн 1х4мм^2	ПВ-660	м	6280	
3	Мөн 1х6мм^2	ПВ-660	м	550	
4	Мөн 1х10мм^2	ПВ-660	м	930	
5	Мөн 1х16мм^2	ПВ-660	м	350	
6	Мөн 1х25мм^2	ПВ-660	м	375	
7	Мөн 1х50мм^2	ПВ-660	м	60	
8	Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй кабель 3х2.5мм^2	ВВГнг(А)-FRLS	м	36	
9	Мөн 5х2.5мм^2	ВВГнг(А)-FRLS	м	32	
10	Мөн 5х4мм^2	ВВГнг(А)-FRLS	м	32	
11	Мөн 5х6мм^2	ВВГнг(А)-FRLS	м	24	
12	Мөн 5х10мм^2	ВВГнг-LS	м	17	
13	Мөн 4х16мм^2	ВВГнг-LS	м	10	
14	Мөн 4х120мм^2	ВВГнг-LS	м	10	
15	Зэс төгсгөвч	DT-10	ш	50	
16	Зэс төгсгөвч	DT-16	ш	64	
17	Зэс төгсгөвч	DT-25	ш	34	
18	Зэс төгсгөвч	DT-50	ш	8	
19	Зэс төгсгөвч	DT-120	ш	16	
20	Пластмассан хоолой Ф16мм		м	1800	
21	Мөн Ф22мм		м	2100	
22	Мөн Ф28мм		м	220	
23	Мөн Ф32мм		м	110	
24	Мөн Ф40мм		м	240	
25	Мөн Ф50мм		м	90	
26	Мөн Ф63мм		м	15	
27	Пластмассан хоолойн холбох муфт Ф16мм, IP-55		ш	180.0	
28	Мөн Ф22мм		ш	210.0	
29	Мөн Ф28мм		ш	22.0	
30	Мөн Ф32мм		ш	11.0	
31	Мөн Ф40мм		ш	24.0	
32	Мөн Ф50мм		ш	9.0	
33	Мөн Ф63мм		ш	1.5	
34	Пластмассан хоолойн 90°-н өнцгийн холбогч Ф16мм, IP-55		ш	450.0	
35	Мөн Ф22мм		ш	525.0	
36	Мөн Ф28мм		ш	55.0	
37	Мөн Ф32мм		ш	27.5	
38	Мөн Ф40мм		ш	60.0	
39	Мөн Ф50мм		ш	22.5	
40	Мөн Ф63мм		ш	3.8	
41	Ган хоолой Ф25мм L=2000мм		ш	26	
42	Ган хоолойн 90°-н өнцөглөгч Ф25мм		ш	20	
43	Пластмассан хоолойн гуравлагч холбогч Ф16мм		ш	286	
44	Утас салбарлах хайрцаг		ш	67	
45	Унтраалга розетк салбарлах хайрцаг		ш	173	
46	Энгийн холбогч		ш	29	
47	Цайрдсан бөөрөнхий ган төмөр Ф12мм		м	280	
48	Цайрдсан туузан төмөр 25х4мм		м	100	
49	Цайрдсан туузан төмөр 44х4мм		м	160	
50	Аянга хүлээн авагчийг хөндийрүүлэгч		ш	240	
51	Аянгын гүйдлийн буулт хөндийрүүлэгч		ш	36	
52	Газардуулгын холболтын хайрцаг- ГХХ		ш	1	
53	Газардуулгын зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас 1х35мм^2		м	80	
54	Газардуулгын булан төмөр 50х50х5мм L=4000мм		ш	15	
55	Газардуулгын хэмжилтийн худаг		ш	1	

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
Гэрэлтүүлэг розетк бусад тоноглол					
1	Таазанд далд тоноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1х35Вт, IP20	RC057B	ш	151	L1
2	Таазанд ил тоноглох ус чийгнээс хамгаалагдсан LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1х40Вт, IP44	RC600B	ш	10	L2
3	Таазанд ил тоноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1х28Вт, IP65	WTC120C	ш	5	L3
4	Таазанд далд тоноглох LED чийдэн бүхий нүдэн гэрэлтүүлэгч 220В, 1х10Вт, IP20	DN500B	ш	10	L4
5	Таазанд тоноглох ус чийгнээс хамгаалагдсан LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1х20Вт, IP54	WT045C	ш	22	L5
6	Таазанд далд тоноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1х14Вт, IP20	RC049B	ш	3	L6
7	Хананд тоноглох ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1х14Вт, IP65	WL140V	ш	12	L7
8	Хананд тоноглох "гарах" гэсэн бичигтэй өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай гэрэлтүүлэгч 220В, 1х3Вт, IP54	EM120B	ш	23	L8 гарах
9	Хананд тоноглох өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай аваарын гэрэлтүүлэгч 220В, 2х3Вт, IP54	MT001	ш	17	L9
10	Хананд далд тоноглох нэг туйлт ердийн унтраалга 220В, 16А, IP20		ш	37	
11	Хананд далд тоноглох нэг туйлт хоёрлосон унтраалга 220В, 16А, IP20		ш	22	
12	Хананд далд тоноглох нэг туйлт гуравласан унтраалга 220В, 16А, IP20		ш	2	
13	Хананд ил тоноглох нэг туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан унтраалга 220В, 16А, IP44		ш	3	
14	Хананд ил тоноглох нэг туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан хоёрлосон унтраалга 220В, 16А, IP44		ш	4	
15	Хананд далд тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт хоёрлосон розетк 220В, 25А, IP20		ш	76	
16	Хананд ил тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан розетк 220В, 16А, IP44		ш	26	
17	Хананд ил тоноглох газардуулгын контакттай гурван туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан розетк 380В, 32А, IP44		ш	1	380V
18	Шаланд далд тоноглох ус чийгнээс хамгаалагдсан ердийн газардуулгын контакттай 2 туйлт хоёрлосон розетк 220В, 25А, IP65		ш	4	
19	Бууруулах трансформатортай хайрцаг АС 220В<DC 24В		ш	2	

5-31
2024.02.01

ELECBEE "Элекбий" ХХК Elecbee.llc@gmail.com Утас: 9401-4007	Дархан Уул аймаг, Дархан хот. "100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"				
	Материалын түүвэр-2				
	Инженер	Э.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: М1:	Огноо: 2024/01/19
	Гүйцэтгэсэн	Э.Отгонцоож	ТГ Шифр: EL-23-A3-84	Зургийн дугаар: ХТ-5	Бүх хуудас: 25
	Шалгасан	М.Пүрэвмөнх			

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



5-31
2024.02.01

Тайлбар	Бүдүүвч 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
Утас: 9401-4007

Дархан Уул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

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

Инженер	Э.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: М1:	Огноо: 2024/01/19
Гүйцэтгэсэн	Э.Отгонцоож	ТГ Шифр: EL-23-A3-84	Зургийн дугаар: ХТ-6	Бүх хуудас: 25
Шалгасан	М.Пүрэвмөнх			

TC-1.1 самбарын тооцооны бүдүүвч

Тухайн тэжээх шугам																	
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Icал (A) / Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Iтооц, А	TC-1.1 Pc/кВт= 30.0 Кш= 0.8 Pm/кВт= 24.0 Cosф= 0.9 Im/A= 40.56															
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц, А	RCBO.2p 25A/10mA гр-1	RCBO.2p 25A/30mA гр-2	RCBO.2p 25A/30mA гр-3	RCBO.2p 25A/30mA гр-4	RCBO.2p 25A/30mA гр-5	RCBO.2p 25A/30mA гр-6	RCBO.2p 25A/30mA гр-7	RCBO.2p 25A/30mA гр-8	RCBO.2p 25A/30mA гр-9	RCBO.2p 25A/30mA гр-10	RCBO.2p 25A/30mA гр-11	RCBO.2p 25A/30mA гр-12	RCBO.2p 25A/30mA гр-13	RCBO.2p 25A/30mA гр-14	RCBO.2p 25A/30mA гр-15	RCBO.2p 25A/30mA гр-16
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгууламт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/															Нөөц	Нөөц
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релейний тавьц, А																
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгууламт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=25м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=30м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=32м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=32м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=42м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=22м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=40м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=50м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=47м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=44м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=45м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=39м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=34м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=12м		
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг																
	Байгуулалт дээрх №															-	-
	Фазын дугаар	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
	Суурилагдсан чадал, кВт L1	1.2			1.6			2.4			2.4			2.4			-
	Суурилагдсан чадал, кВт L2		0.8			2.4			1.6			2.4			1.2		
	Суурилагдсан чадал, кВт L3			2.4			2.4			1.6			1.8			-	
	Тооцооны чадал, кВт	1.2	0.8	2.4	1.6	2.4	2.4	2.4	1.6	1.6	2.4	2.4	1.8	2.4	1.2	-	-
	Гүйдэл, А I хэвийн	5.5	3.6	10.9	7.3	10.9	10.9	10.9	7.3	7.3	10.9	10.9	8.2	10.9	5.5	-	-
	Гүйдэл, А I явуул																
	Нэр	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Нөөц	Нөөц
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	TC-1.1															

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

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

5-3/ 2024.02.01

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

Дархан Уул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

TC-1.1 самбарын тооцооны бүдүүвч		ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: M1:	Огноо: 2024/01/19
Инженер	З.Отгонцоож			
Гүйцэтгэсэн	З.Отгонцоож	ТГ Шифр: EL-23-A3-84	Зургийн дугаар: XT-7	Бүх хуудас: 25
Шалгасан	М.Пүрэвмөнх			

TC-1.2 самбарын тооцооны бүдүүвч

Тухайн тэжээх шугам		
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iсал (A)	
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Iтооц, А	
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг 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 маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А	
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/	

Цахилгаан хэрэглэгчид		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Таних тэмдэг																
Байгуулалт дээрх №		ACC-1	XT-1	Ц3-1	ИШ-1	Ц3-2	ГШ-1	ИТШ-1	ХБ-1	ХБ-2					-	-
Фазын дугаар		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	L1,L3,L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L2,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE
Суурилагдсан чадал, кВт	L1	1.1	12.0	18.0	15.0	18.0	6.0	12.0	4.0			2.0				
	L2									4.0			0.1		-	
	L3										2.0			1.0		-
Тооцооны чадал, кВт		1.1	12.0	18.0	15.0	18.0	6.0	12.0	4.0	4.0	2.0	2.0	0.1	1.0	-	-
Гүйдэл, А	I хэвийн	1.9	21.5	32.2	26.8	32.2	10.7	21.5	18.2	7.2	9.1	9.1	0.5	4.5	-	-
	I явуул															
Нэр		Агаар сорох сэнс	Хоолны тогоо	Цахилгаан зуух	Ил шарагч	Цахилгаан зуух	Грилл шарагч	Их тосонд шарагч	Халуун баригч	Халуун баригч	Гал тогооны розетк	Гал тогооны розетк	АЦӨ-ний розетк	Гэрэлтүүлэг	Нөөц	Нөөц
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №																

TC-1.2

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

Тайлбар
Pc - Суурилагдсан чадал
Кш-Шаардлагын итгэлцүүр
Pm - 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

5-31 2024.02.01

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

Дархан Уул аймаг, Дархан хот. "100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"				
TC-1.2 самбарын тооцооны бүдүүвч				
Инженер	Э.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: M1:	Огноо: 2024/01/19
Гүйцэтгэсэн	Э.Отгонцоож	ТГ Шифр: EL-23-A3-84	Зургийн дугаар: XT-8	Бүх хуудас: 25
Шалгасан	М.Пүрэвмэнх			

МОНГОЛ УЛС АТХ3735 ...4166 МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР 2020-2025

ТС-1.3, ТС-1.4 самбарын тооцооны бүдүүвч

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Ixэвийн (A) Icал (A)
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Pсуурь, кВт, Iтооц, A
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Ixэвийн, A Салгагч ба хайлах тавьц, A
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Ixэвийн, A салгагч дулааны релений тавьц, A
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/

Цахилгаан хэрэглэгчид — ТС-1.3

		ТС-1.3						
Таних тэмдэг					M	M		
Байгууламт дээрх №		ДНУХ-1	ДНУХ-2	ХЦЗ-1	ЭН-1	ЭН-2	-	-
Фазын дугаар		L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE
Суурилагдсан чадал, кВт	L1 / L2 / L3	3.5	3.5	5.0	1.1	1.1	-	-
Тооцооны чадал, кВт		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	-	-
Гүйдэл, A	I хэвийн	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	-	-
	I явуул							
Нэр		Дулааны насостой ус халаагч насос	Дулааны насостой ус халаагч /нөөц/	Халаалтын цахилгаан зуух	Эргэлтийн насос	Эргэлтийн насос /нөөц/	нөөц	нөөц
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №								

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

Цахилгаан хэрэглэгчид — ТС-1.4

	ТС-1.4			
Байгууламт дээрх №	АДХ-1	АДХ-2	АДХ-3	-
Фазын дугаар	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE
Суурилагдсан чадал, кВт	9.3	9.3	9.3	-
Тооцооны чадал, кВт	9.3	9.3	9.3	-
Гүйдэл, A (I хэвийн)	15.7	15.7	15.7	-
Нэр	Агаарын дулааны хөшиг	Агаарын дулааны хөшиг	Агаарын дулааны хөшиг	нөөц

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

Тайлбар
Pc - Суурилагдсан чадал
Кш-Шаардлагын итгэлцүүр
Pm - 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

5-31
2024.02.01

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

Дархан Уул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

ТС-1.3, ТС-1.4 самбарын тооцооны бүдүүвч		ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: M1:	Огноо: 2024/01/19
Инженер	Э.Оюунцоож			
Гүйцэтгэсэн	Э.Оюунцоож	ТГ Шифр: EL-23-A3-84	Зургийн дугаар: XT-9	Бүх хуудас: 25
Шалгасан	М.Пүрэвмөнх			

TC-2 самбарын тооцооны бүдүүвч

Тухайн тэжээх шугам	гр-1	гр-2	гр-3	гр-4	гр-5	гр-6	гр-7	гр-8	гр-9	гр-10	гр-11	гр-12	гр-13	гр-14
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг: Оролт дээрхи аппаратын маяг Ixэвйин (A) Iсал (A); Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, B; Pсуурь, кВт, Iтооц, А														
Шугамын гаралтын аппарат: Маяг Ixэвйин, А Салгагч ба хайлах тавьц, А	RCBO.2p 25A/30мА	RCBO.2p 16A/10мА	RCBO.2p 25A/30мА	RCBO.2p 25A/30мА	RCBO.2p 25A/30мА	RCBO.2p 25A/30мА	RCBO.2p 25A/30мА	RCBO.2p 25A/30мА	RCBO.2p 25A/30мА	RCBO.2p 25A/30мА	RCBO.2p 25A/30мА	RCBO.2p 25A/30мА	RCBO.2p 25A/30мА	RCBO.2p 25A/30мА
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м: Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/													Нөөц	Нөөц
Явуулах аппарат: Тэмдэглэгээ маяг Ixэвйин, А салгагч дулааны релений тавьц, А														
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м: Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=27м	ПВ 3(1x2.5) PVCФ-16мм, L=19м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=28м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=30м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=35м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=20м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=32м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=46м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=44м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=40м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=40м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=34м		
Цахилгаан хэрэглэгчид: Таних тэмдэг														
Байгуулалт дээрх №													-	-
Фазын дугаар	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	L2,N,PE	L3,N,PE
Суурилагдсан чадал, кВт L1	2.0			1.6			2.4			2.4				
Суурилагдсан чадал, кВт L2		0.8			1.6			1.6			2.4		-	
Суурилагдсан чадал, кВт L3			1.6			2.4			1.6			1.6		-
Тооцооны чадал, кВт	2.0	0.8	1.6	1.6	1.6	2.4	2.4	1.6	1.6	2.4	2.4	1.6	-	-
Гүйдэл, А I хэвийн	9.1	3.6	7.3	7.3	7.3	10.9	10.9	7.3	7.3	10.9	10.9	7.3	-	-
Гүйдэл, А I явуул														
Нэр	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	Халаалтын розетк	нөөц	нөөц
Технологийн тоноглол төхөөрөмжийн №	TC-2													

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

Тайлбар
Pc - Суурилагдсан чадал
Kш-Шаардлагын итгэлцүүр
Pm - Тооцооны чадал
CosФ - 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
Утас: 9401-4007

Дархан Уул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

TC-2 самбарын тооцооны бүдүүвч			ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: M1:	Огноо: 2024/01/19
Инженер		Э.Отгонцоож	ТГ Шифр: EL-23-A3-84	Зургийн дугаар: XT-10	Бүх хуудас: 25
Гүйцэтгэсэн		Э.Отгонцоож			
Шалгасан		М.Пүрэвмөнх			

2024.02.01

ГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч

гр-1	гр-2	гр-3	гр-4	гр-5	гр-6	гр-7	гр-8	гр-9	гр-10	гр-11	гр-12	гр-13	гр-14	гр-15	гр-16	гр-17	гр-18	гр-19	
		АСТ-1			АСТ-2		АСС-2									ХС	-	-	Цахилгаан байгууламжийн дурмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дуужин таазны металл каркасыг холбоно
L1,N,PE	L2,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L2,N,PE	L1,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L2,N,PE	L1,L2,L3,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	
0.2				0.1					0.3			0.9			0.8				
	0.2	2.5	0.4		2.5	0.5	0.6			1.0			0.5			0.5	-		
								0.2			0.8			0.9				-	
0.2	0.2	2.5	0.4	0.1	2.5	0.5	0.6	0.2	0.3	1.0	0.8	0.9	0.5	0.9	0.8	0.5	-	-	
0.9	0.9	4.2	1.8	0.5	4.2	2.3	1.0	0.9	1.4	4.5	3.6	4.1	2.3	4.1	3.6	2.3	-	-	
АЦӨ-ний розетк	Розетк	Агаар сэлгэлтийн төхөөрөмж	Розетк	АЦӨ-ний розетк	Агаар сэлгэлтийн төхөөрөмж	Розетк	Агаар сорох сэнс	Розетк	Угаалгын машин розетк	Розетк	Розетк	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Холбооны самбар	Нөөц	Нөөц	

ГС-2

5-31
2024.02.01

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

Дархан Уул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

ГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч		ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: М1:	Огноо: 2024/01/19
Инженер	З.Отгонцоож			
Гүйцэтгэсэн	З.Отгонцоож	ТГ Шифр: EL-23-A3-84	Зургийн дугаар: ХТ-11	Бүх хуудас: 25
Шалгасан	М.Пурэвмөнх			

ГС-2 самбарын тооцооны бүдүүвч

Тухайн тэжээх шугам		гр-1	гр-2	гр-3	гр-4	гр-5	гр-6	гр-7	гр-8	гр-9
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iсал (A) / Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Pсуурь, кВт, Iтооц, А									
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц, А	RCBO.2p 25A/30mA	RCBO.2p 16A/10mA	RCBO.2p 25A/30mA	RCBO.2p 25A/30mA	MCB.3p 16A-D	RCBO.2p 16A/10mA	MCB.3p 16A-D	RCBO.2p 25A/30mA	RCBO.2p 25A/30mA
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/					ПВ 5(1x2.5) PVCФ-28мм, L=27м		ПВ 5(1x2.5) PVCФ-28мм, L=40м		
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А					АСТ-3.УС ком		АСТ-4.УС ком		
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=20м	ПВ 3(1x2.5) PVCФ-16мм, L=22м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=40м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=38м	ПВ 5(1x2.5) PVCФ-28мм, L=6м	ПВ 3(1x2.5) PVCФ-16мм, L=26м	ПВ 5(1x2.5) PVCФ-28мм, L=6м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=50м	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=56м
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг									
	Байгууламж дээрх №					АСТ-3		АСТ-4		
	Фазын дугаар	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L2,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE
	Суурилагдсан чадал, кВт L1	0.6			0.2	2.5		2.5		2.2
	Суурилагдсан чадал, кВт L2		0.2				0.1			
	Суурилагдсан чадал, кВт L3			2.2					0.8	
	Тооцооны чадал, кВт	0.6	0.2	2.2	0.2	2.5	0.1	2.5	0.8	2.2
	Гүйдэл, А I хэвийн	2.7	0.9	10.0	0.9	4.2	0.5	4.2	3.6	10.0
	Гүйдэл, А I явуул									
	Нэр	Розетк	АЦӨ-ний розетк	Розетк	Розетк	Агаар сэлгэлтийн төхөөрөмж	АЦӨ-ний розетк	Агаар сэлгэлтийн төхөөрөмж	Розетк	Розетк
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	ГС-2								

Тухайн тэжээх шугам		гр-10	гр-11	гр-12	гр-13	гр-14	гр-15	гр-16	гр-17
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц, А	RCBO.2p 25A/30mA	MCB.1p 16A-B	MCB.1p 16A-B	MCB.1p 16A-B	MCB.1p 16A-B	MCB.1p 16A-C	RCBO.2p 25A/30mA	MCB.1p 16A-B
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/							Нөөц	Нөөц
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А								
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/	ПВ 3(1x4) PVCФ-22мм, L=46м	ПВ 3(1x2.5) PVCФ-16мм	ПВ 3(1x2.5) PVCФ-16мм	ПВ 3(1x2.5) PVCФ-16мм	ПВ 3(1x2.5) PVCФ-16мм	ПВ 3(1x2.5) PVCФ-16мм, L=8м		
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг								
	Байгууламж дээрх №						XC	-	-
	Фазын дугаар	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L2,N,PE	L2,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE
	Суурилагдсан чадал, кВт L1			1.0					
	Суурилагдсан чадал, кВт L2	0.3			1.0	1.0	0.5	-	
	Суурилагдсан чадал, кВт L3		0.8						-
	Тооцооны чадал, кВт	0.3	0.8	1.0	1.0	1.0	0.5	-	-
	Гүйдэл, А I хэвийн	1.4	3.6	4.5	4.5	4.5	2.3	-	-
	Гүйдэл, А I явуул								
	Нэр	Розетк	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Холбооны самбар	Нөөц	Нөөц
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	ГС-2							

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

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

5-31
2024.02.01

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

Дархан Уул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

ГС-2 самбарын тооцооны бүдүүвч		ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: M1:	Огноо: 2024/01/19
Инженер	З.Отгонцоож			
Гүйцэтгэсэн	З.Отгонцоож	ТГ Шифр: EL-23-A3-84	Зургийн дугаар: XT-12	Бүх хуудас: 25
Шалгасан	М.Пүрэвмөнх			

ОГС-1, ГЭТС-1, АОС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч

Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	
Тухайн тэжээх шугам	
Оролт дээрхи аппаратын маяг Іхэвийн (А) Ісал (А)	
Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Ітооц, А	
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Іхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгууламт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Іхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгууламт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/

Цахилгаан хэрэглэгчид — ОГС-1

	гр-1	гр-2	гр-3	гр-4	гр-5	гр-6
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	ПВ 3(1х2.5) PVCФ-16мм	ПВ 3(1х2.5) PVCФ-16мм	ПВ 3(1х2.5) PVCФ-16мм	ПВ 3(1х2.5) PVCФ-16мм, L=32м		
Байгуулалт дээрх №					-	-
Фазын дугаар	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE
Суурилагдсан чадал, кВт L1	0.4			0.5		
Суурилагдсан чадал, кВт L2		0.4			-	
Суурилагдсан чадал, кВт L3			0.4			-
Тооцооны чадал, кВт	0.2	0.4	0.4	0.3	-	-
Гүйдэл, А І хэвийн	0.9	1.6	1.8	1.1	-	-
Гүйдэл, А І явуул						
Нэр	Ослын гэрэлтүүлэг	Ослын гэрэлтүүлэг	Ослын гэрэлтүүлэг	ЯТП бууруулах трансформатор	нөөц	нөөц
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №						

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

Цахилгаан хэрэглэгчид — ГЭТС-1

	гр-1	гр-2	гр-3	гр-4
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	ВВГнг(А)-FRLS 3х2.5 PVCФ-16мм, L=10м	ВВГнг(А)-FRLS 3х2.5 PVCФ-16мм, L=10м	ВВГнг(А)-FRLS 3х2.5 PVCФ-16мм, L=10м	
Байгуулалт дээрх №				-
Фазын дугаар	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE
Суурилагдсан чадал, кВт L1	1.0			-
Суурилагдсан чадал, кВт L2		1.0		
Суурилагдсан чадал, кВт L3			1.0	
Тооцооны чадал, кВт	1.0	1.0	1.0	-
Гүйдэл, А І хэвийн	4.5	4.5	4.5	-
Гүйдэл, А І явуул				
Нэр	Галын дохиоллын хүлээн авах станц	Камерийн мэжээлийн блок	Зарлан мэдээллэх систем	нөөц

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

Цахилгаан хэрэглэгчид — АОС-1.ҮС

	гр-1	гр-2	гр-3
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	ПВ 4(1х25)+(1х16) PVCФ-50мм, L=6м	ПВ 5(1х2.5) PVCФ-28мм, L=6м	
Байгуулалт дээрх №	ЦАХ-1	АОС-1	-
Фазын дугаар	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE
Суурилагдсан чадал, кВт (L1, L2, L3)	32.0	1.1	-
Тооцооны чадал, кВт	32.0	1.1	-
Гүйдэл, А І хэвийн	51.2	1.9	-
Гүйдэл, А І явуул			
Нэр	Цахилгаан агаар халаагч	Агаар оруулах сэнс	нөөц

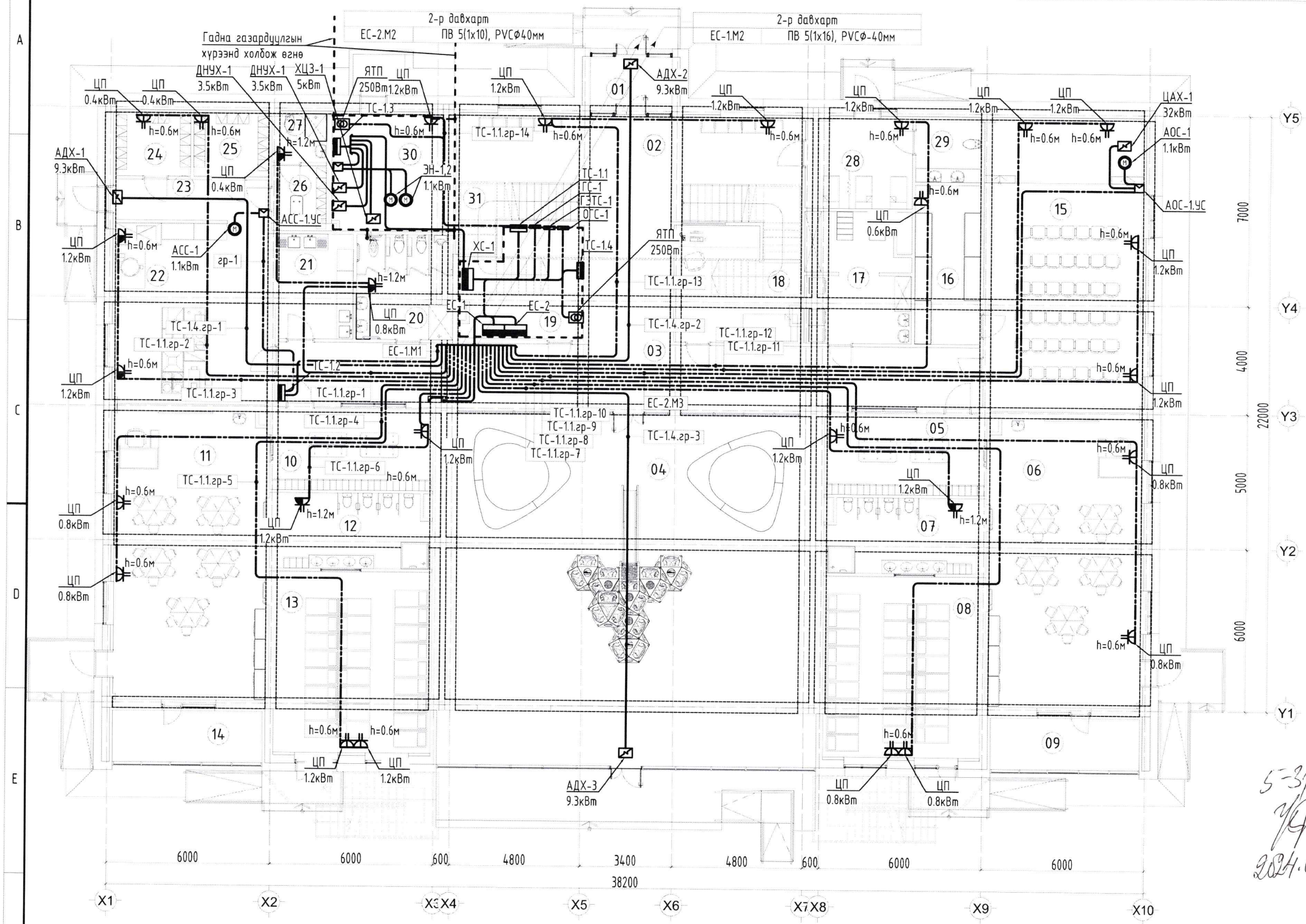
Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно

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

5-31 2024.02.01

ELECBEE "Элекбий" ХХК Elecbee.llc@gmail.com Утас: 9401-4007	Дархан Уул аймаг, Дархан хот. "100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"		
	ОГС-1, ГЭТС-1, АОС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч		
Инженер	З.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: M1: / Огноо: 2024/01/19
Гүйцэтгэсэн	З.Отгонцоож	ТГ Шифр: EL-23-A3-84	Зургийн дугаар: XT-13 / Бүх хуудас: 25
Шалгасан	М.Пүрэвмөнх		

1-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭР	Талбай м2
01	Гонх	6,20
02	Үүдний хэсэг	36,17
03	Хонгил	74,32
04	Өвлийн тоглоомын талбай	171,54
05	Хувцас солих өрөө	19,06
06	Бүлгийн өрөө	60.86
07	Ариун цэврийн өрөө	17,11
08	Унтлагын танхим	40,47
09	Халаалтын гонх 10.45/70%/	7,28
10	Хувцас солих өрөө	19,06
11	Бүлгийн өрөө	60.86
12	Ариун цэврийн өрөө	17,11
13	Унтлагын өрөө	40,47
14	Халаалтын гонх 10.45/70%/	7,28
15	Урлаг заал	61,70
16	Урлаг заал /агуулах/	14,18
17	Цэвэр даавуу угаах хатаах индүүдэх өрөө	18,83
18	Харуулын өрөө	17,68
19	Цахилгаан техникийн өрөө	16.64
20	Ариун цэврийн өрөө	13.67
21	Цэвэрлэх хэсэг	12,75
22	Гал тогоо	37.13
23	Хонгил	8.58
24	Агуулах	6.37
25	Хүйтэн агуулах	6.38
26	Хувцас солих өрөө	3.97
27	Ариун цэврийн өрөө	3.56
28	Тусгаарлах өрөө	13.00
29	Ариун цэврийн өрөө	5.5
30	Техникийн өрөө	19,39
31	Шатны хонгил	33,66
	НИЙТ	870.8

5-37
2024.02.01

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Э.Дагвадорж
ББ		М.Золбоо
ХАС		М.Халиун
ЦБУ		Т.Оюунболор
ХД		Э.Отгонцоож

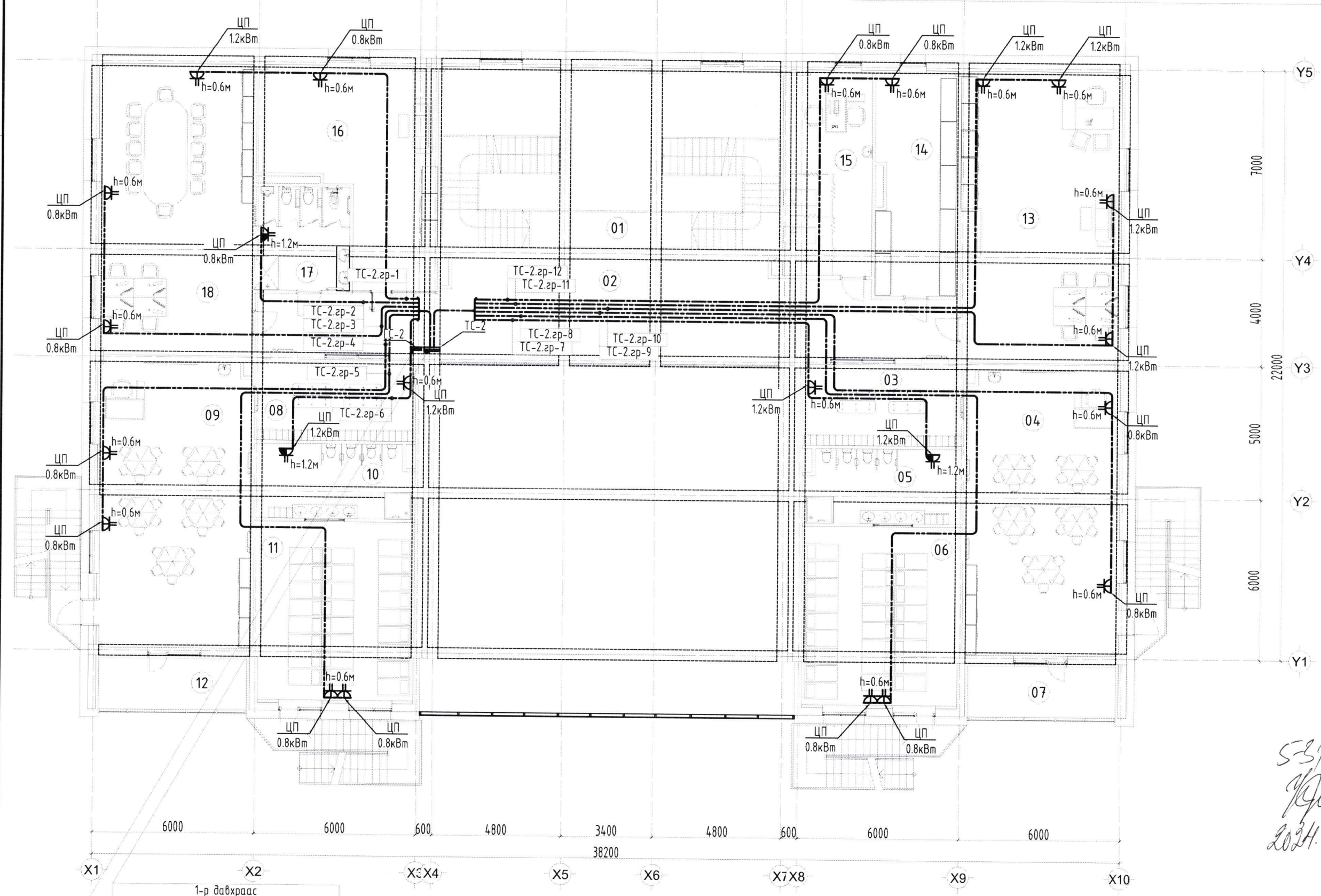
ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
Утас: 9401-4007

Дархан Уул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

1-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт

Инженер		Э.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: М1:150	Огноо: 2024/01/19
Гүйцэтгэсэн		Э.Отгонцоож			
Шалгасан		М.Пүрэвменх	ТГ Шифр: EL-23-А3-84	Зургийн дугаар: ХТ-14	Бүх хуудас: 25

2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгууламт



1-р давхраас	
ЕС-1.М2	ПВ 5(1х16), PVCФ40мм

1-р давхраас	
ЕС-2.М2	ПВ 5(1х10), PVCФ40мм

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭР	Талбай м2
01	Шатны хонгил	33,66
02	Хонгил	84,86
03	Хувцас солих өрөө	19,06
04	Булгийн өрөө	60,86
05	Ариун цэврийн өрөө	17,11
06	Унтлагын өрөө	40,47
07	Халаалтын гонх 10.45/70%/	7,28
08	Хувцас солих өрөө	19,06
09	Булгийн өрөө	60,86
10	Ариун цэврийн өрөө	17,11
11	Унтлагын өрөө	40,47
12	Халаалтын гонх 10.45/70%/	7,28
13	Санхүү аж ахуйн өрөө	59,54
14	Агуулах	24,74
15	Эмч,үзлэгийн өрөө	24.76
16	Эрхлэгчийн өрөө	40.29
17	Ариун цэврийн өрөө	13.67
18	Багш нарын өрөө	58,07
	НИЙТ	629.2

5-31
2024.02.01

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		З.Дагвадорж
ББ	Болдоо	М.Золбоо
ХАС		М.Халиун
ЦБУ	Т.Оюунболор	Т.Оюунболор
ХД		З.Отгонцоож

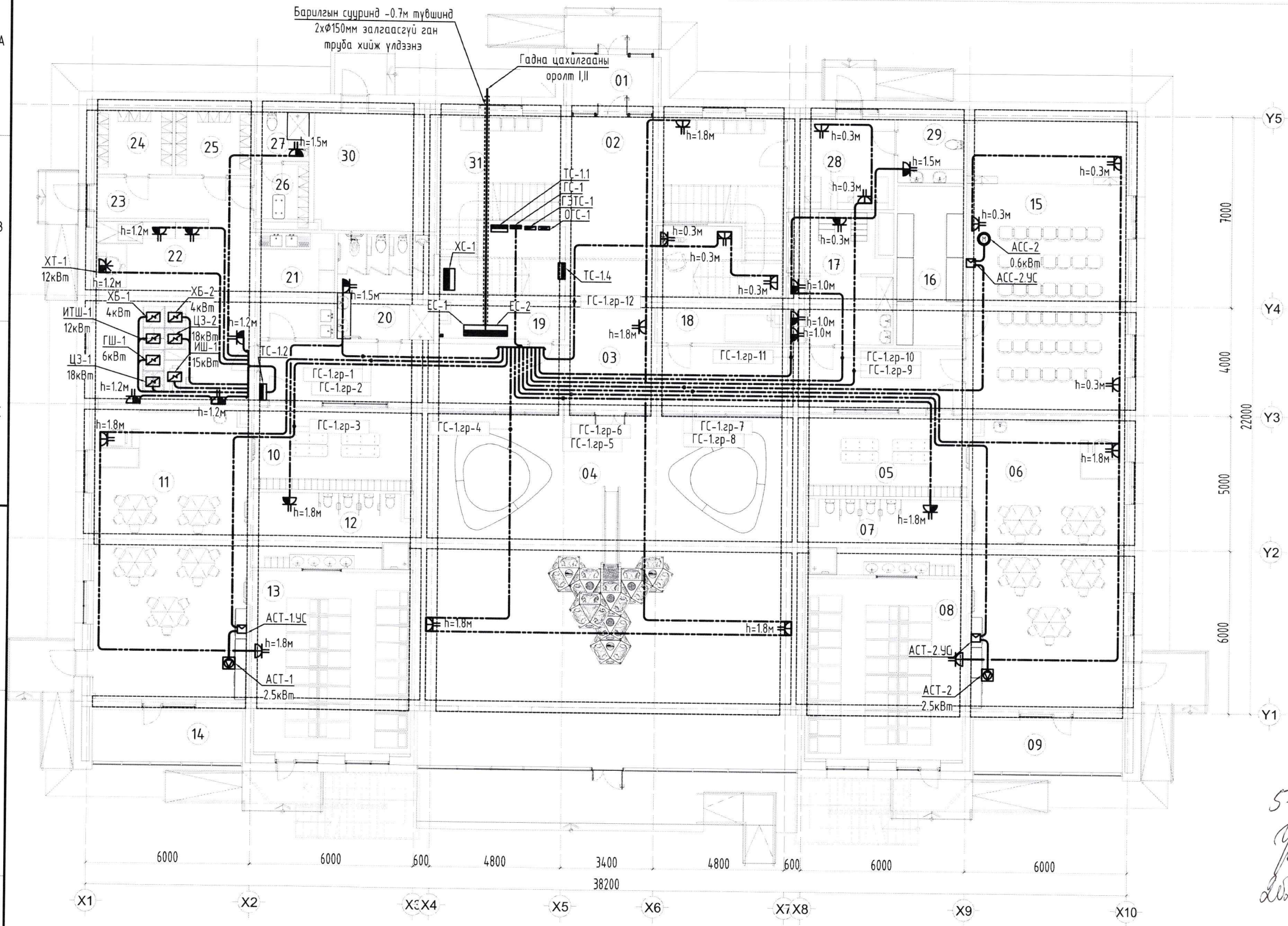
ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
Утас: 9401-4007

Дархан Уул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгууламт

Инженер		З.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: М1:150	Огноо: 2024/01/19
Гүйцэтгэсэн		З.Отгонцоож			
Шалгасан		М.Пүрэвмөнх	ТГ Шифр: EL-23-А3-84	Зургийн дугаар: ХТ-15	Бүх хуудас: 25

1-р давхрын розеткны байгуулалт



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭР	Талбай м2
01	Гонх	6,20
02	Үүдний хэсэг	36,17
03	Хонгил	74,32
04	Өвлийн тоглоомын талбай	171,54
05	Хувцас солих өрөө	19,06
06	Булгийн өрөө	60.86
07	Ариун цэврийн өрөө	17,11
08	Унтлагын танхим	40,47
09	Халаалтын гонх 10.45/70%/	7,28
10	Хувцас солих өрөө	19,06
11	Булгийн өрөө	60.86
12	Ариун цэврийн өрөө	17,11
13	Унтлагын өрөө	40,47
14	Халаалтын гонх 10.45/70%/	7,28
15	Урлаг заал	61,70
16	Урлаг заал /агуулах/	14,18
17	Цэвэр даавуу угаах хатаах индүүдэх өрөө	18,83
18	Харуулын өрөө	17,68
19	Цахилгаан техникийн өрөө	16.64
20	Ариун цэврийн өрөө	13.67
21	Цэвэрлэх хэсэг	12,75
22	Гал тогоо	37.13
23	Хонгил	8.58
24	Агуулах	6.37
25	Хүйтэн агуулах	6.38
26	Хувцас солих өрөө	3.97
27	Ариун цэврийн өрөө	3.56
28	Тусгаарлах өрөө	13.00
29	Ариун цэврийн өрөө	5.5
30	Техникийн өрөө	19,39
31	Шатны хонгил	33,66
НИЙТ		870.8

5-31
2024.02.01

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Э.Дагвадорж
ББ	Золбоо	М.Золбоо
ХАС	Халиун	М.Халиун
ЦБУ	Т.Оюунболор	Т.Оюунболор
ХД		Э.Отгонцоож

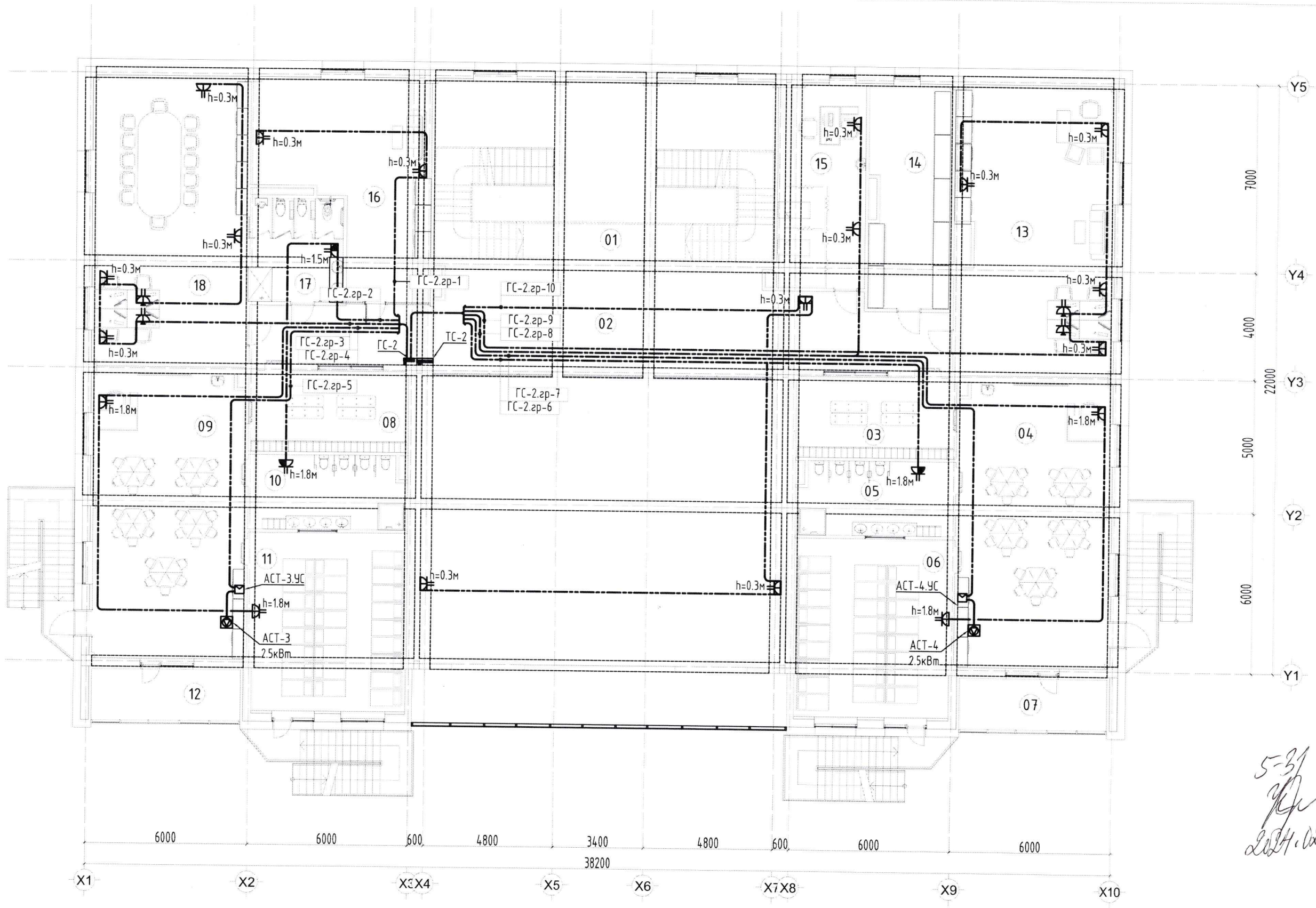
ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
Утас: 9401-4007

Дархан Уул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

1-р давхрын розеткны байгуулалт					
Инженер		Э.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: М1:150	Огноо: 2024/01/19
Гүйцэтгэсэн		Э.Отгонцоож			
Шалгасан		М.Пүрэвмөнх	ТГ Шифр: EL-23-А3-84	Зургийн дугаар: ХТ-16	Бүх хуудас: 25

ЗӨВШӨӨРӨГДСӨН ЭРХ БАРИХ ЗӨВШӨӨРӨЛ АЛБАНЫ ИНЖЕНЕР

2-р давхрын розеткны байгууламт



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
№	ӨРӨӨНИЙ НЭР	Талбай м2
01	Шатны хонгил	33,66
02	Хонгил	84,86
03	Хувцас солих өрөө	19,06
04	Бүлгийн өрөө	60,86
05	Ариун цэврийн өрөө	17,11
06	Унтлагын өрөө	40,47
07	Халаалтын гонх 10.45/70%/	7,28
08	Хувцас солих өрөө	19,06
09	Бүлгийн өрөө	60,86
10	Ариун цэврийн өрөө	17,11
11	Унтлагын өрөө	40,47
12	Халаалтын гонх 10.45/70%/	7,28
13	Санхүү аж ахуйн өрөө	59,54
14	Агуулах	24,74
15	Эмч,үзлэгийн өрөө	24.76
16	Эрхлэгчийн өрөө	40.29
17	Ариун цэврийн өрөө	13.67
18	Багш нарын өрөө	58,07
НИЙТ		629.2

5-37
2024.02.01

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Э.Дагвадорж
ББ	Золбоо	М.Золбоо
ХАС	Халиун	М.Халиун
ЦБУ	Т.Оюунболор	Т.Оюунболор
ХД		Э.Отгонцоож

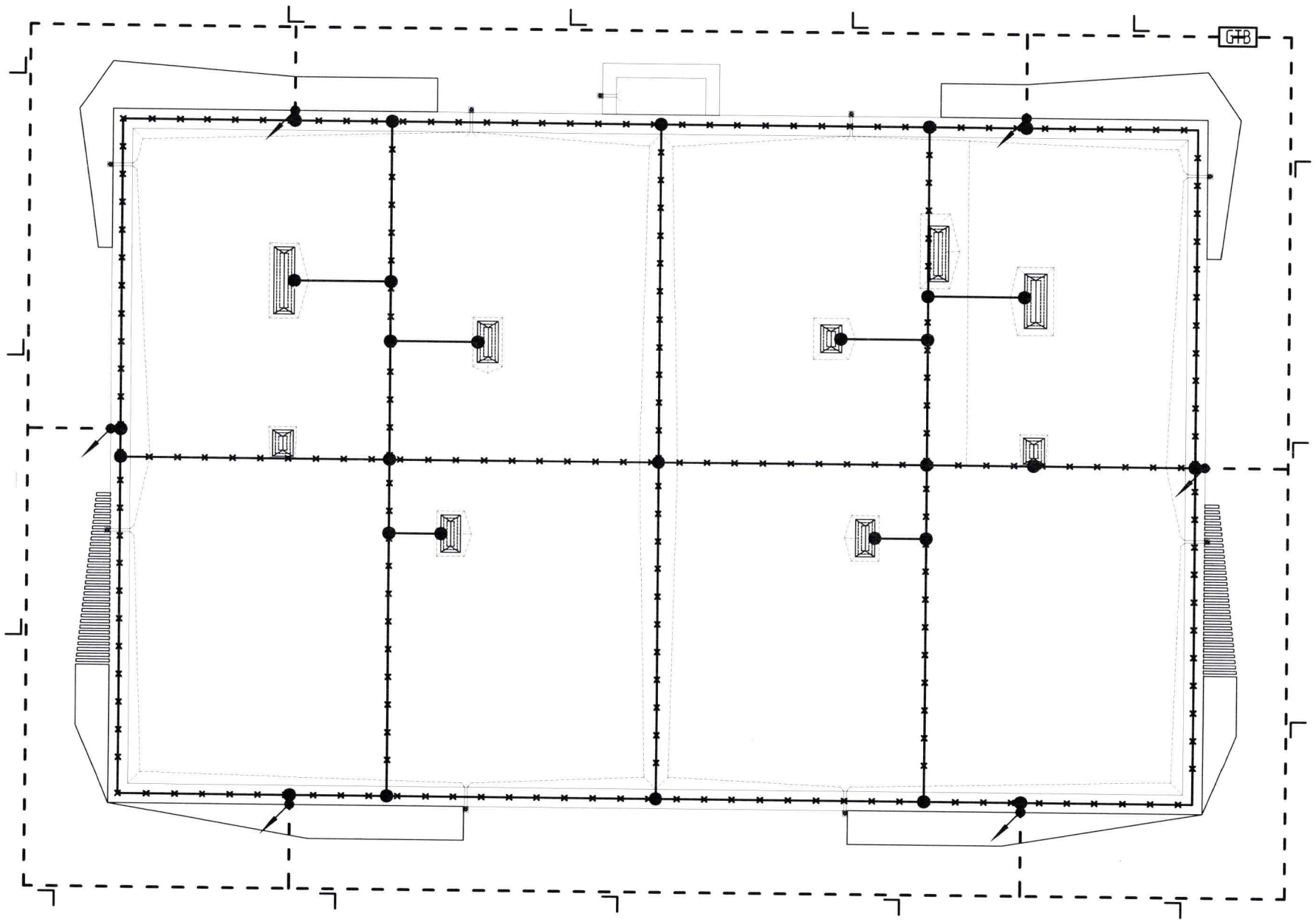
ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
Утас: 9401-4007

Дархан Уул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

2-р давхрын розеткны байгууламт

Инженер		Э.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: М1:150	Огноо: 2024/01/19
Гүйцэтгэсэн		Э.Отгонцоож			
Шалгасан		М.Пүрэвменх	ТГ Шифр: EL-23-А3-84	Зургийн дугаар: ХТ-17	Бүх хуудас: 25

Аянга хамгаалалт, газардуулгын байгуулалт



L	Газардуулгын булан төмөр L=5000м 50x50x5мм
	Аянгын гүйдлийн бууллт 25x4мм цайрдсан туузан төмөр
	Газардуулгын хэвтээ электрод 40x4мм туузан төмөр
	Аянгын гүйдэл хүлээн авагч Ф12мм туузан бөөрөнхий ган
	Аянгын гүйдлийн бууллт
●	Гураваглагч, дөрөвлөгч холбогч
×	Аянгын гүйдэл хүлээн авагч хөндийрүүлэгч
GTB	Газардуулгын хэмжилтийн худаг

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Э.Дагвадорж
ББ		М.Золбоо
ХАС		М.Халиун
ЦБУ		Т.Оюунболор
ХД		Э.Отгонцоож

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

Дархан Уул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

Аянга хамгаалалт, газардуулгын байгуулалт

Инженер		Э.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: М1:200	Огноо: 2024/01/19
Гүйцэтгэсэн		Э.Отгонцоож			
Шалгасан		М.Пүрэвмөнх	ТГ Шифр: EL-23-А3-84	Зургийн дугаар: ХТ-18	Бүх хуудас: 25

5-31
2024.02.01

Газардуулгын тооцоо

1. Обьект: Дархан Уул аймгийн Дархан хотод баригдах "100 Х ҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

Барилгын инженер хайгуулын "Лэнд тест" ХХК Архив №23/300 Боловсруулсан: Ц.Лхагвас үрэн

2. Тооцооны өгөгдлүүд /ИГД болон таблецаас авав/

№	Хөрсний төрөл Цооног I-н хувьд	Эсэргүүцэл (Ом*м)	Хөрсний зузаан (м)
ИГЭ-1	Тоосорхог элсэн ул хөрс	250.0	4.3
ИГЭ-2	Шавранцар ул хөрс	150.0	3.7

Тооцооны өгөгдөл	Хэмжээ	Хэмжих нэгж
Газар хөдлөлтийн балл	7.0	Балл
Улирлын нормативт хөлдөлтийн гүн	3.10	(м)
Хөрсний ус илэрсэн эсэх	-	(м)
Цаг үүрын улиралын бүс	I	
Гадсан электродын цаг үүрын бүсчлэлээс хамаарах коэффициент	1.8	
Гадсан электродын урт	2.8	(м)
Сонгосон электродын урт	4.0	(м)
Гадсан электрод хоорондын зай	10.1	(м)
Электрод суух гүн	0.8	(м)
Гадсан электродын дунд хүртэлх зай $l_g = h_{хи} - t + 0.5 =$	2.8	(м)
Хавтгай төмрийн өргөн	44.0	(мм)
Хэвтээ электродын цаг үүрын бүсчлэлээс хамаарах коэффициент	4.5	(м)
Хөндлөн газардуулагчийн ашиглалтын коэффициент	0.305	(м)

$h_{хи}$ — Хоёр үет хөрсний нэгдүгээр үеийн зузаан (Улирлын нормативт хөлдөлтийн гүн)

t — Газрын гадаргуугаас газардсан электрод хүртэлх зай

h_i — Хөрсний зузаан

α — Гадсан электрод хоорондын зай

3. Олон үет хөрсийг хоёр үет болгох

$h_1 < h_{хи}$

$\rho_{1.1T} = \rho_{1.x} \cdot \psi_g = 450$ (Ом*м)

$\rho_{1.2T} = \rho_{1.x} = 450$ (Ом*м)

$h_{2.1} = h_{xu} - h_1 = 1.20$ (м)

$h_{2.2} = h_{,} + h_2 - h_{xu} = 3.7$ (м)

$\rho_{2.1T} = \rho_{2.x} \cdot \psi_g = 250$ (Ом*м)

$\rho_{2.2T} = \rho_{2.x} = 250$ (Ом*м)

ρ_{1T} — I үеийн хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл

$\rho_{1.x}, \rho_{2.x}$ — Тухайн үеийн хэмжилтээр авсан хамгийн их цахилгаан эсэргүүцэл

$h_{2.1}$ — II үеийн эхний хөрс

$h_{2.2}$ — II үеийн нийт хөрс

ψ_g — Гадсан электродын улиралын цаг үүрын коэффициент

$\rho_{2.1T}$ — II үеийн хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл

$\rho_{2.2T}$ — II үеийн хөрсний хамгийн их эсэргүүцэл

4. I, II үеийн тооцооны экивалент эсэргүүцлийг олъё

$$\rho_{1e} = \frac{\sum_{i=1}^{k} h_i}{\sum_{i=1}^{k} \frac{h_i}{\psi_g \rho_i}} = 450 \quad \text{(Ом*м)}$$

$$\rho_{2e} = \frac{\sum_{i=k+1}^{n} \rho_{ix} h_i}{H_{Тооц} + h_{1e}} = 79.2 \quad \text{(Ом*м)}$$

ρ_{1e} — 2 үет хөрсний дээд үеийн экивалент эсэргүүцэл

ρ_{2e} — 2 үет хөрсний доод үеийн экивалент эсэргүүцэл

4. Төрөл бүрийн хувийн цахилгаан эсэргүүцэлтэй хэсгүүдийг нэгдсэн нэг хувийн эсэргүүцэлтэй нэг хөрс гэж үзээд тооцооны хувийн экивалент эсэргүүцлийг олъё

$$\rho_e = \frac{\rho_{1e} * \rho_{2e} * l_b}{\rho_{1e}(l_b - h_{хи} + t) + \rho_{2e}(h_{хи} - t)} = 139.9 \quad \text{(Ом*м)}$$

$$R_0 = 0.366 \cdot \frac{\rho}{l} \cdot \left(\lg \frac{2l}{d} + \frac{1}{2} \cdot \frac{4T + l}{4T - l} \right) = 29.6 \quad \text{(Ом*м)}$$

ρ_e — Хөрсний тооцооны цахилгаан эсэргүүцэл

R_0 — Нэг ширхэг босоо электродын эсэргүүцэл

$a/l_g = 1$ гэж авъя

$a/l_g = 1$ ба n_0= 7.4 (ш)

$a/l_g = 1$ ба n_0= 12.4 (ш)

$a/l_g = 1$ ба n_0= 13.9 (ш)

$a/l_g = 1$ ба n_0= 14.2 (ш)

5. Электрод сонголт

Сонгосон электродын тоо:

n_0= 15 (ш) n_g = 0.510

l_z = 63.0 (м) l_z = 152 (м)

b — Хавтгай төмрийн өргөн

$k2$ — Хэвтээ электродын цаг үүрын бүсчлэлээс хамаарах коэффициент

h_r — Хөндлөн газардуулагчийн ашиглалтын коэффициент

6. Хэвтээ электродын эсэргүүцэл

$$R_z = 0.366 \cdot \left(\frac{\rho_{zx} \cdot \psi_z}{l_{zx} \cdot \eta_z} \right) \cdot \lg \left(\frac{2l_z^2}{bt} \right) = 16.41 \quad \text{(Ом*м)}$$

7. Хэвтээ электродын эсэргүүцлийг тооцсон газардуулгын нийт эсэргүүцэл

$$R_{gaz} = \frac{R_z \cdot R_g}{R_g \cdot \eta_z + R_z \cdot n_0 \cdot \eta_g} = 3.60 \quad \text{<4} \quad \text{(Ом*м)}$$

Газардуулгад ашиглах босоо электродын тоо 15.0 (ш)

Газардуулгад ашиглах хэвтээ электродын урт 152.0 (м)

Электрод хоорондын зай 10.1 (м)

2024.02.01

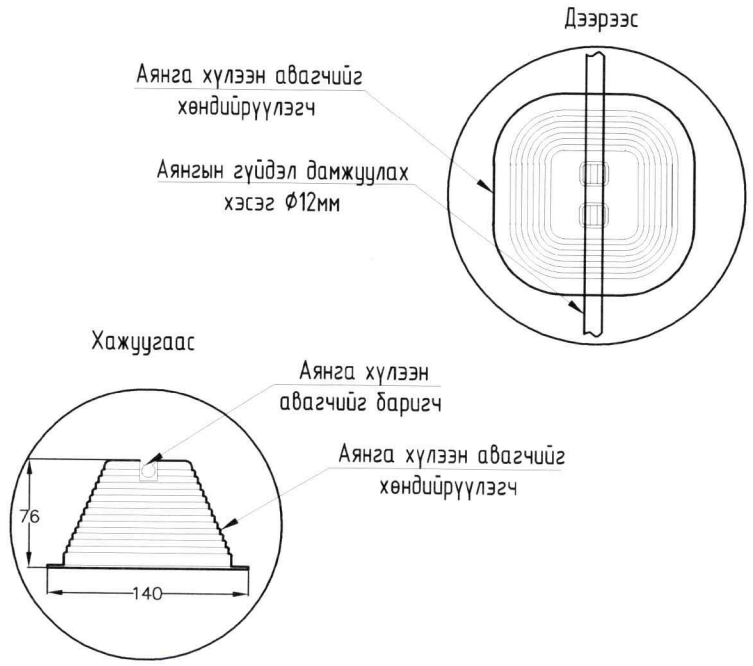
ELECBEE "Элекбий" ХХК Elecbee.llc@gmail.com Утас: 9401-4007	Дархан Уул аймаг, Дархан хот. "100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"			
	Газардуулгын тооцоо			
	Инженер	Э.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: M1:
	Гүйцэтгэсэн	Э.Отгонцоож	ТГ Шифр: EL-23-А3-84	Зургийн дугаар: ХТ-19
	Шалгасан	М.Пүрэвсэнх		Бүх хуудас: 25

Монгол улс Архитектур, барилга, хот байгуулалтын газар 2023.2023

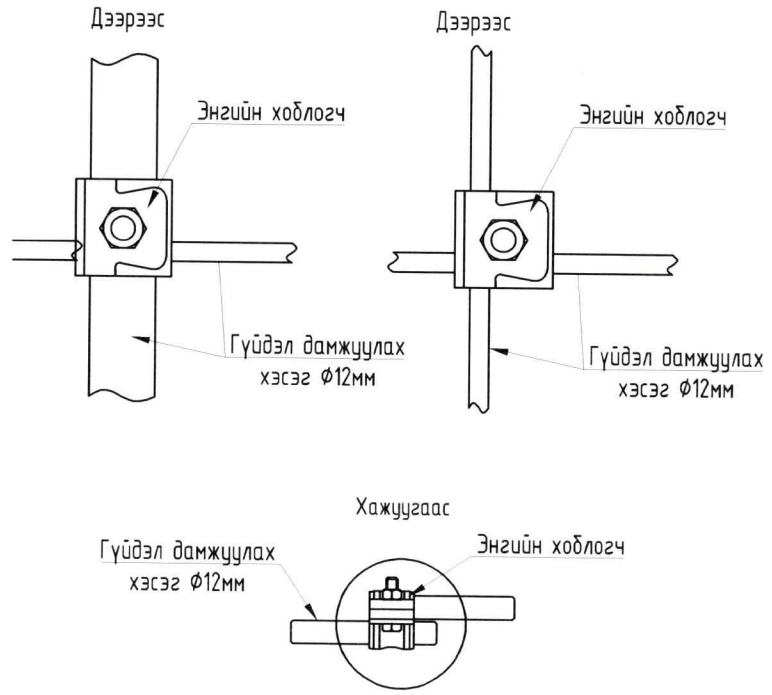
Огноо: 2024/01/19

Аянга амгаалалт, газардуулгын тоног төхөөрөмжийн хэсэглэл

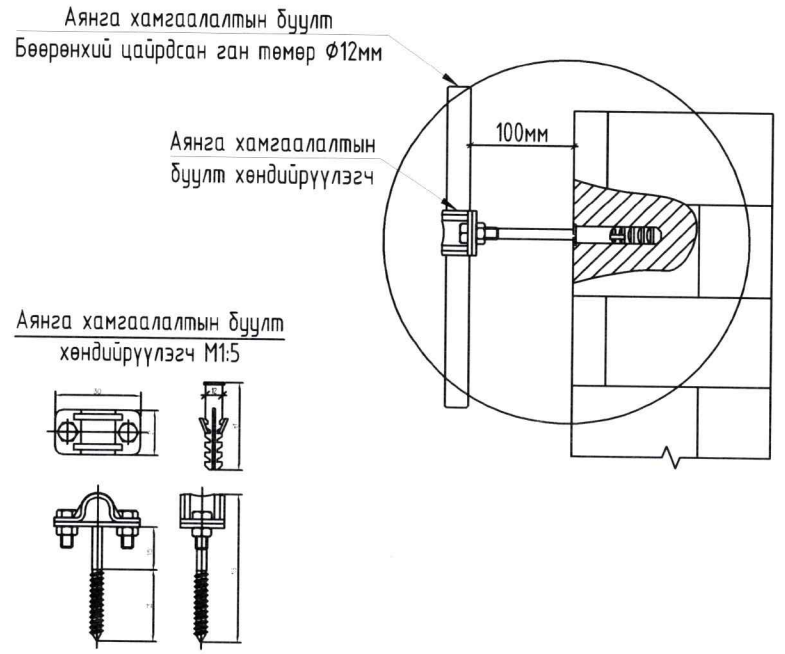
Хэсэглэл-1



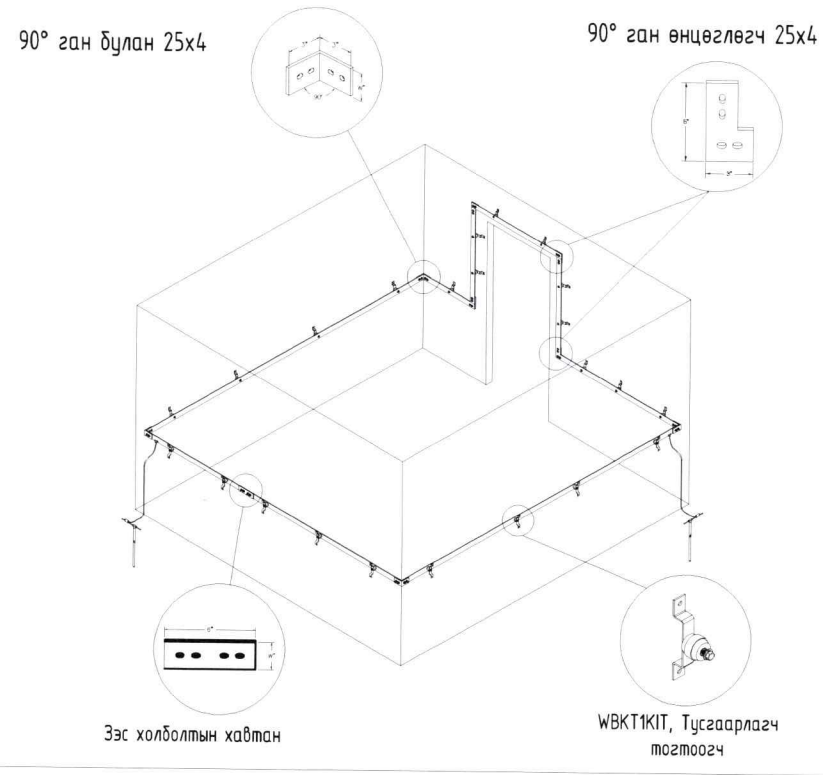
Хэсэглэл-2



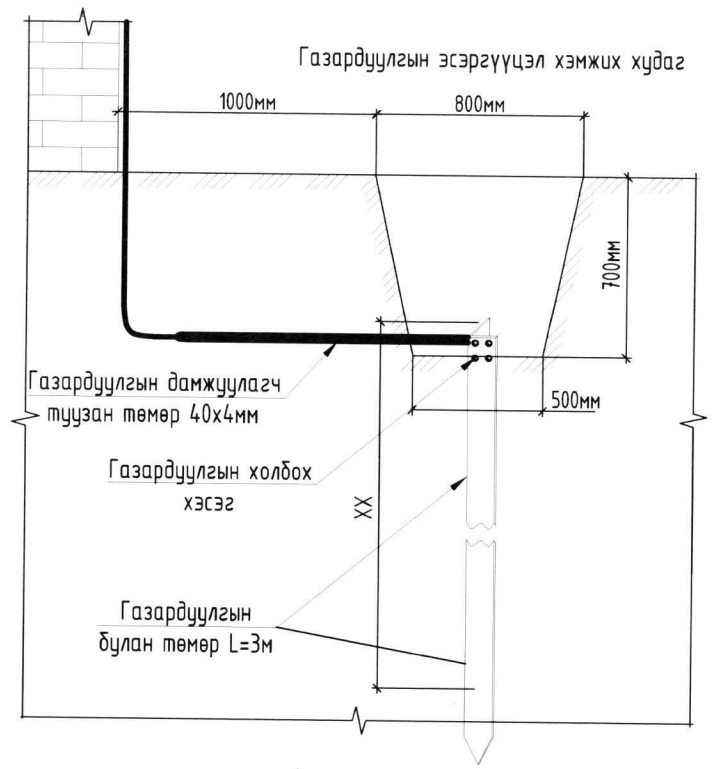
Хэсэглэл-3



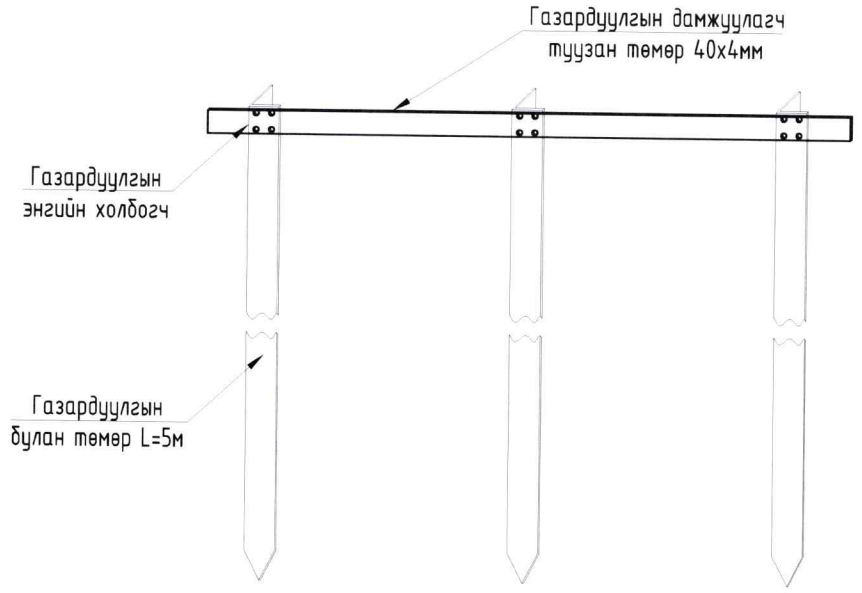
Хэсэглэл-4



Хэсэглэл-5



Хэсэглэл-6



5-31
2024.02.01

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

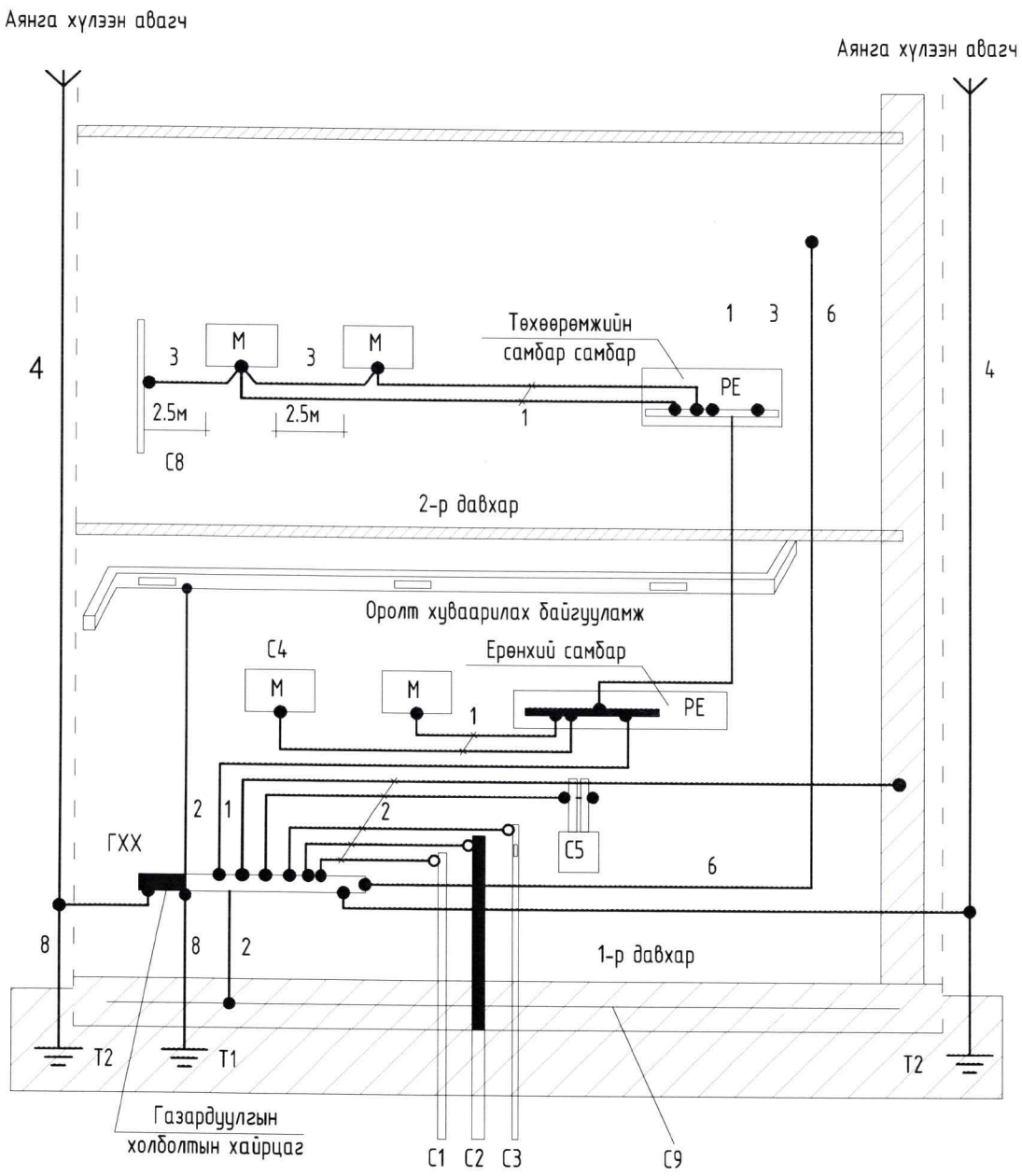
Дархан Чул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

Аянга амгаалалт, газардуулгын тоног төхөөрөмжийн хэсэглэл

Инженер	Э.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: М1:	Огноо: 2024/01/19
Гүйцэтгэсэн	Э.Отгонцоож			
Шалгасан	М.Пүрэвмөнх	ТГ Шифр: EL-23-А3-84	Зургийн дугаар: ХТ-20	Бүх хуудас: 25

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

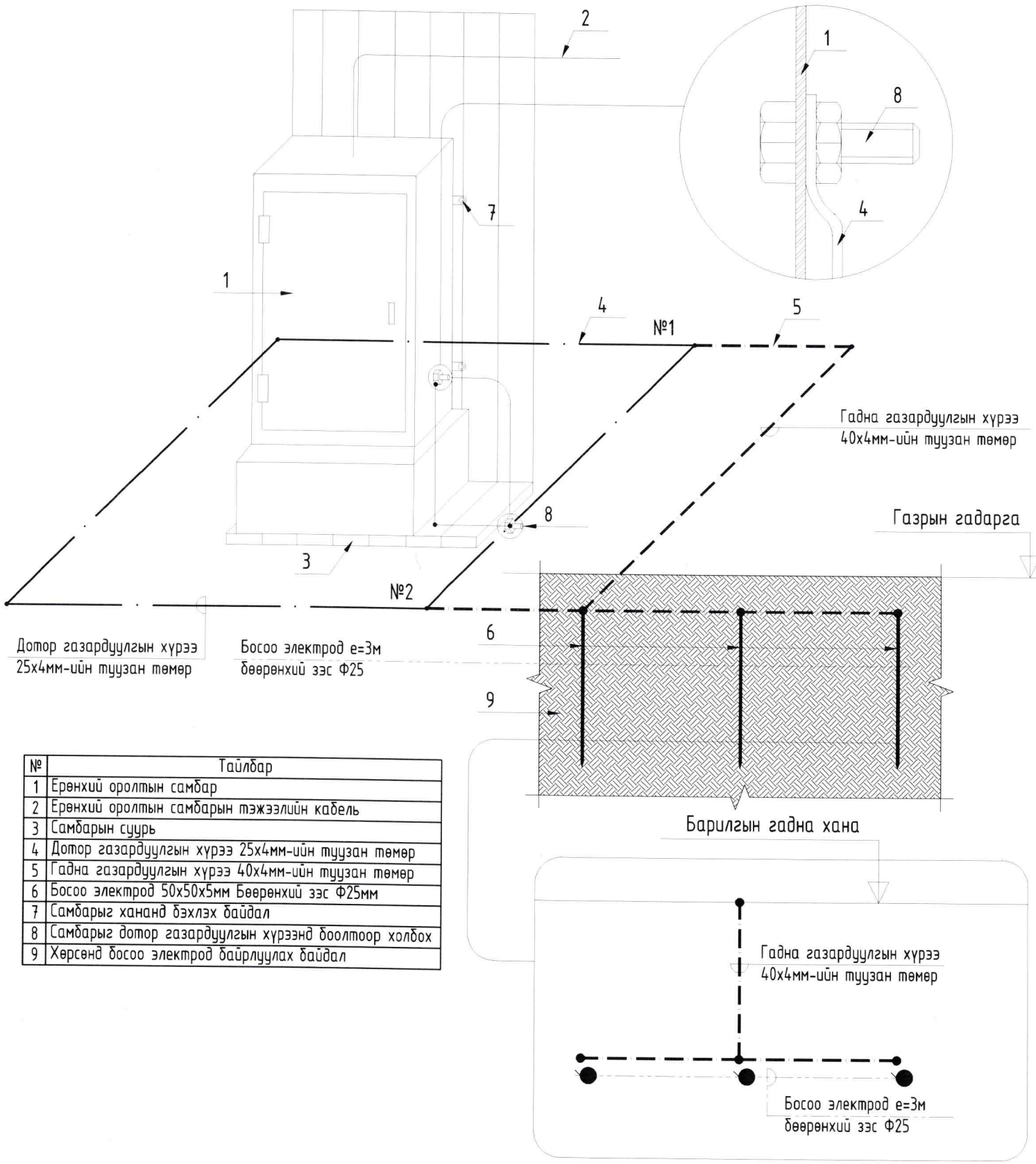
Хүчний утас ПВ3 2.5 потенциалийг тэгшитгэх нэмэлт шинтэй хайрцагнаас айлын самбар PE шинтэй холбогдоно.

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

5-31
2024.02.01

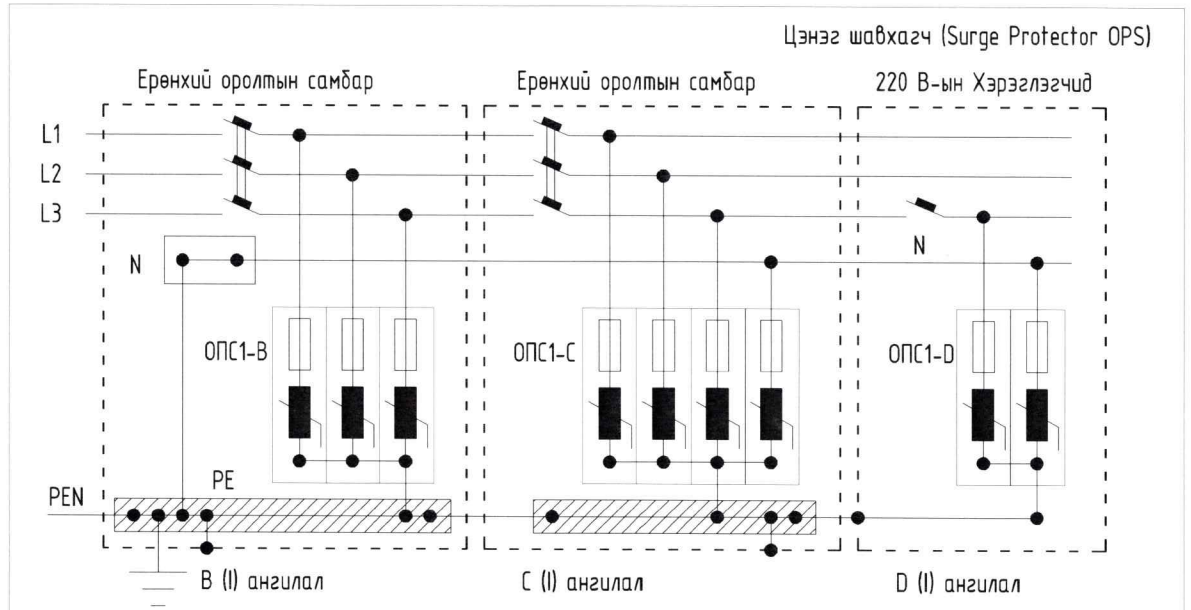
ELECBEE "Элекбий" ХХК Elecbee.llc@gmail.com Утас: 9401-4007	Дархан Чул аймаг, Дархан хот. "100 ХҮҮХДИЙН ЗРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"				
Потенциал тэгшитгэх систем					
Инженер		Э.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: М1:	Огноо: 2024/01/19
Гүйцэтгэсэн		Э.Отгонцоож			
Шалгасан		М.Пүрэвмөнх	ТГ Шифр: EL-23-A3-84	Зургийн дугаар: XT-21	Бүх хуудас: 25

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 хананд бэхлэх байдал
8	Самбарыг дотор газардуулгын хүрээнд боолтоор холбох
9	Хөрсөнд босоо электрод байрлуулах байдал

Цэнэг шавхагч ашиглан хэт хүчдэлээс хамгаалах бүдүүвч



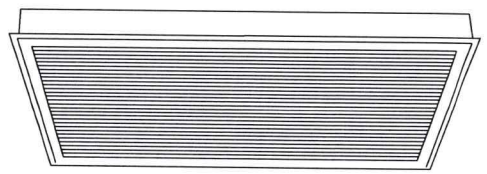
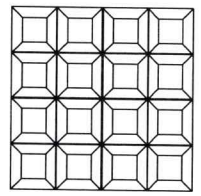
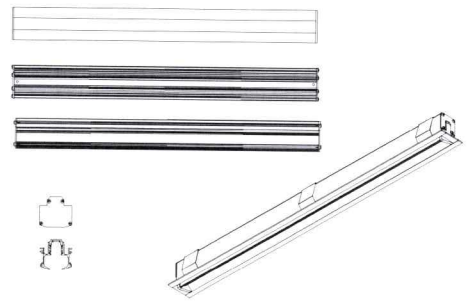
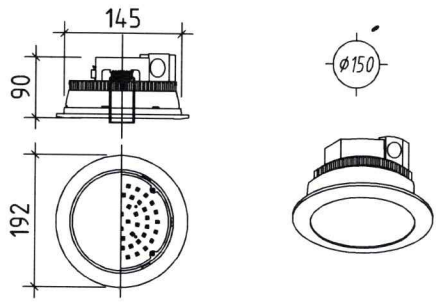
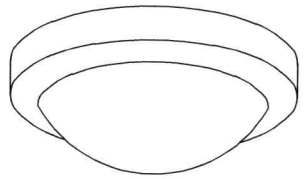
Тайлбар

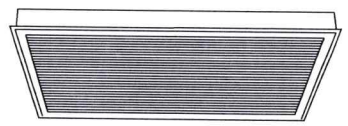
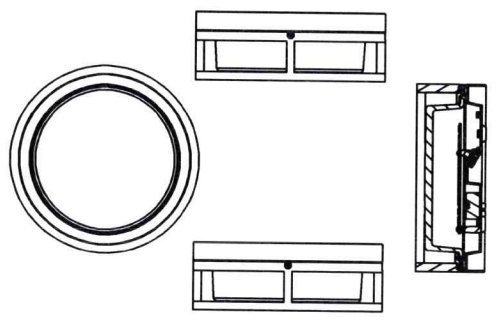
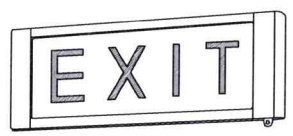
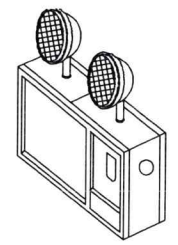
ОПС-1 хэт хүчдэлийн хязгаарлагч (цэнэг шавхагч) нь аянгын нирээлтээс үүдэлтэй хүчдлийн өсөлт, 1 болон 2 фазын богино залгаа, 1 фазын газардуулга, газартай харьцангуй багтаамжаас үүдэлтэй хүчдэлийн ихсэлтийг газардуулах байгууламжруу шавхаж хэрэглэгч дээрхи хүчдэлийг шугамын зөвшөөрөгдөх алдагдалын хэмжээнд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

5-31
2024.02.01

ELECBEE "Элекбий" ХХК Elecbee.llc@gmail.com Утас: 9401-4007	Дархан Уул аймаг, Дархан хот. "100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"				
	Цэнэг шавхагчийн хэсэглэл				
	Инженер		Э.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: М1:
	Гүйцэтгэсэн		Э.Отгонцоож	ТГ Шифр: EL-23-A3-84	Зургийн дугаар: ХТ-22
	Шалгасан		М.Пүрэвмөнх	Огноо: 2024/01/19	Бүх хуудас: 25

Гэрэлтүүлгийн маяг

LED чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч L1	LED чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч L2	LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч L3	LED чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч L4	LED чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч L5
				
Маяг: (RC057B)	Маяг: (RC600B)	Маяг: (SM136V)	Маяг: (DN500B)	Маяг: (WT045C)
LED гэрэлтүүлэгч 1x35Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 1x40Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 1x31Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 1x10Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 1x20Вт 220В
Таазанд моноглох	Таазанд моноглох	Ханаад, 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: IP20	Хамгаалалтын зэрэг: IP54

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

5-39
2024.02.01

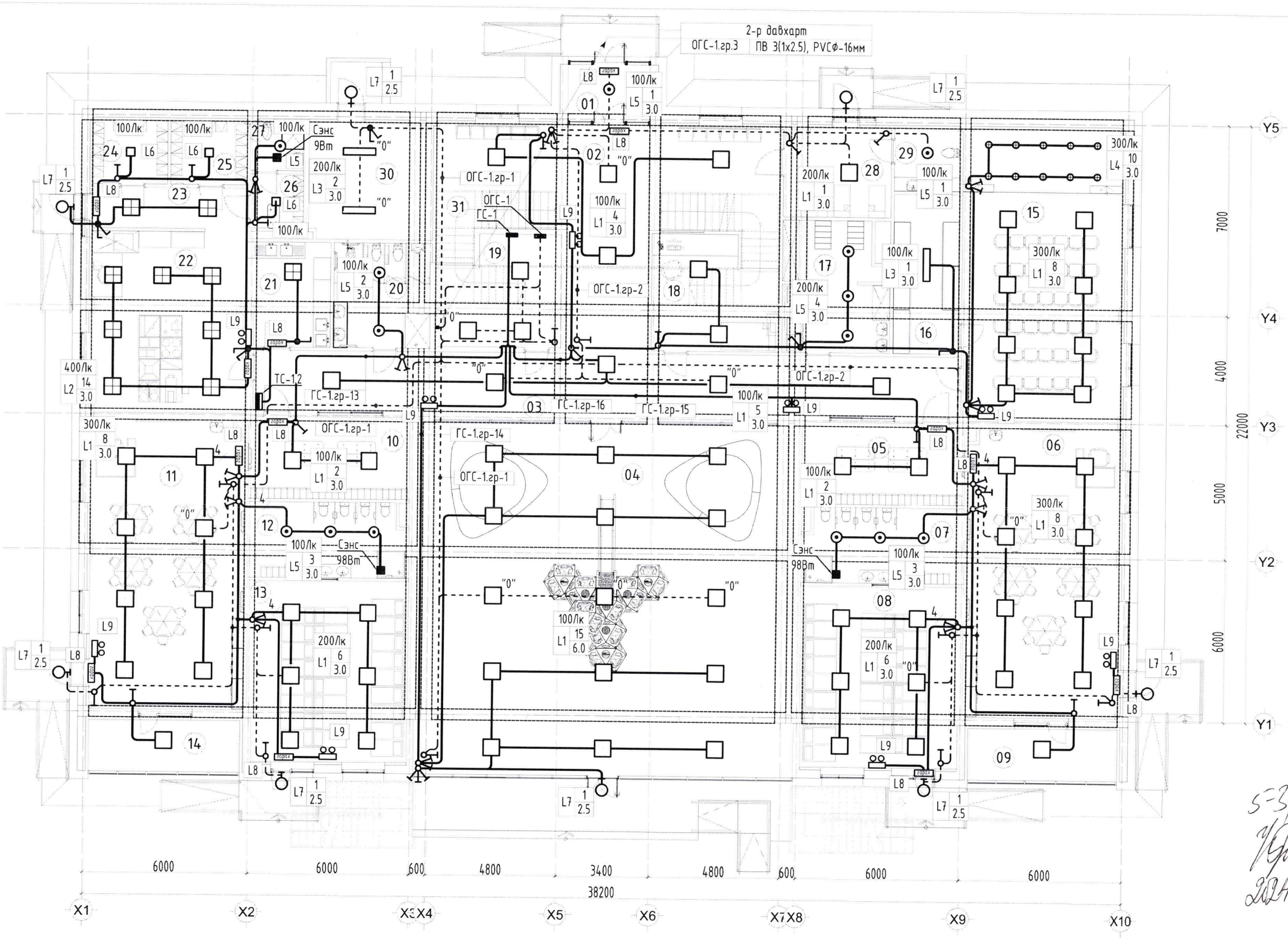
ELECBEE
"Элекбий" ХХК
Elecbee.llc@gmail.com
Утас: 9401-4007

Дархан Уул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

Гэрэлтүүлгийн маяг

Инженер		Э.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: M1:	Огноо: 2024/01/19
Гүйцэтгэсэн		Э.Отгонцоож			
Шалгасан		М.Пүрэвмөнх	ТГ Шифр: EL-23-A3-84	Зургийн дугаар: ХТ-23	Бүх хуудас: 25

1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгууламт



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
№	ӨРӨӨНИЙ НЭР	Талбай м2
01	Гонх	6,20
02	Үүдний хэсэг	36,17
03	Хонгил	74,32
04	Өвлийн тоглоомын талбай	171,54
05	Хувцас солих өрөө	19,06
06	Булгийн өрөө	60.86
07	Ариун цэврийн өрөө	17,11
08	Унтлагын танхим	40,47
09	Халаалтын гонх 10.45/70%/	7,28
10	Хувцас солих өрөө	19,06
11	Булгийн өрөө	60.86
12	Ариун цэврийн өрөө	17,11
13	Унтлагын өрөө	40,47
14	Халаалтын гонх 10.45/70%/	7,28
15	Урлаг заал	61,70
16	Урлаг заал /агуулах/	14,18
17	Цэвэр даавуу угаах хатаах индүүдэх өрөө	18,83
18	Харуулын өрөө	17,68
19	Цахилгаан техникийн өрөө	16.64
20	Ариун цэврийн өрөө	13.67
21	Цэвэрлэх хэсэг	12,75
22	Гал тогоо	37.13
23	Хонгил	8.58
24	Агуулах	6.37
25	Хүйтэн агуулах	6.38
26	Хувцас солих өрөө	3.97
27	Ариун цэврийн өрөө	3.56
28	Тусгаарлах өрөө	13.00
29	Ариун цэврийн өрөө	5.5
30	Техникийн өрөө	19,39
31	Шатны хонгил	33,66
НИЙТ		870.8

S=31
2024.02.01

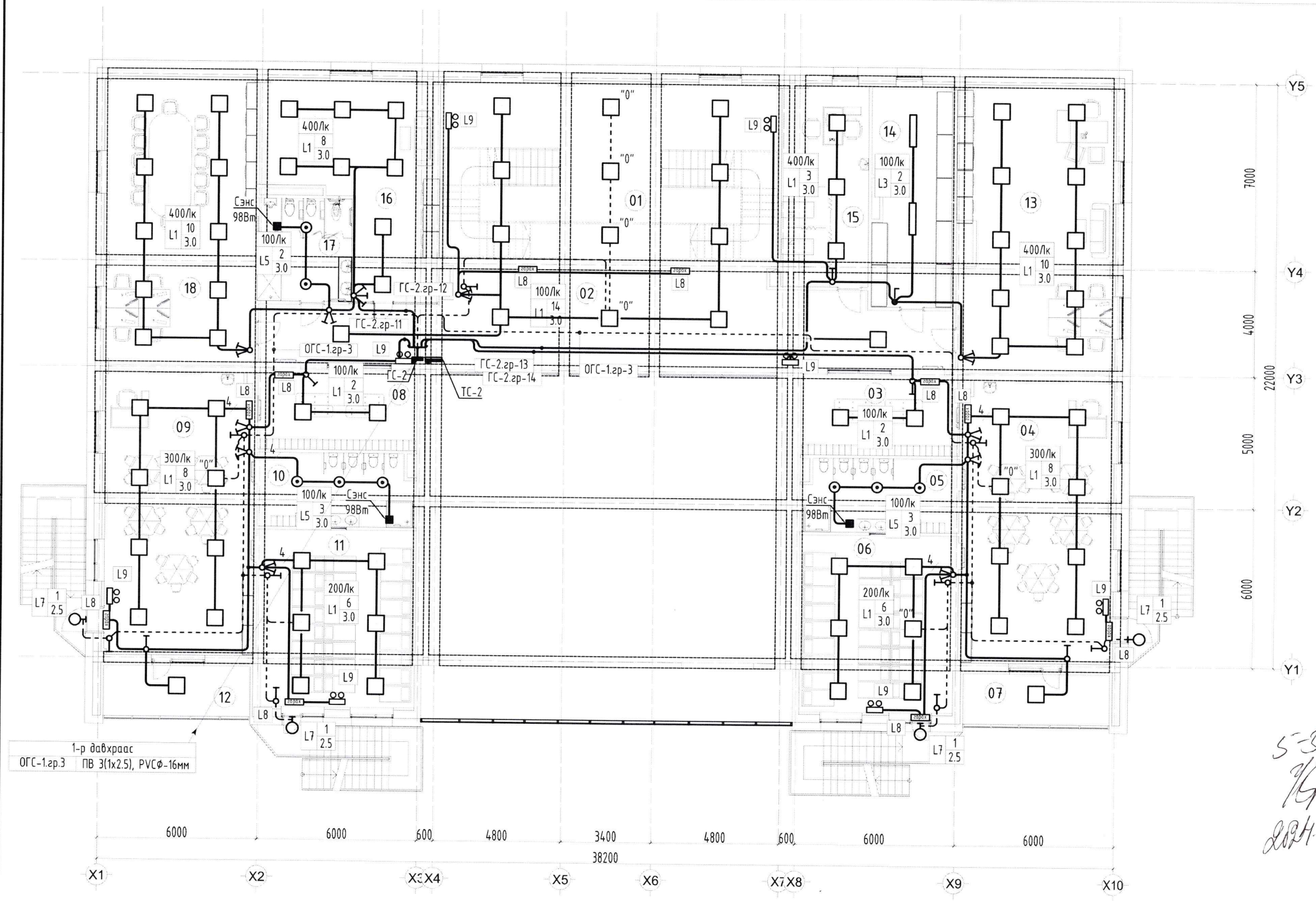
ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Э.Дагвадорж
ББ		М.Золбоо
ХАС		М.Халиун
ЦБҮ		Т.Оюунболор
ХД		Э.Отгонцооож

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

Дархан Уул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"
1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгууламт

Инженер		Э.Отгонцооож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: М1:150	Огноо: 2024/01/19
Гүйцэтгэсэн		Э.Отгонцооож			
Шалгасан		М.Пүрэвбаяр	ТГ Шифр: EL-23-А3-84	Зургийн дугаар: ДГ-1	Бүх хуудас: 25

2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгууламт



1-р давхраас
ОГС-1.гр.3 ПВ 3(1х2.5), PVCФ-16мм

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	ӨРӨӨНИЙ НЭР	Талбай м2
01	Шатны хонгил	33,66
02	Хонгил	84,86
03	Хувцас солих өрөө	19,06
04	Булгийн өрөө	60,86
05	Ариун цэврийн өрөө	17,11
06	Унтлагын өрөө	40,47
07	Халаалтын гонх 10.45/70%/	7,28
08	Хувцас солих өрөө	19,06
09	Булгийн өрөө	60,86
10	Ариун цэврийн өрөө	17,11
11	Унтлагын өрөө	40,47
12	Халаалтын гонх 10.45/70%/	7,28
13	Санхүү аж ахуйн өрөө	59,54
14	Агуулах	24,74
15	Эмч,үзлэгийн өрөө	24.76
16	Эрхлэгчийн өрөө	40.29
17	Ариун цэврийн өрөө	13.67
18	Багш нарын өрөө	58,07
	НИЙТ	629.2

5-39
2024.02.01

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		З.Дагвадорж
ББ		М.Золбоо
ХАС		М.Халиун
ЦБҮ		Т.Оюунболор
ХД		З.Отгонцоож

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

Дархан Чул аймаг, Дархан хот.
"100 ХҮҮХДИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ӨНДӨР ХЭМНЭЛТЭД ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгууламт

Инженер		З.Отгонцоож	ЕГ Шифр: GDB-005/2023	Масштаб: М1:150	Огноо: 2024/01/19
Гүйцэтгэсэн		З.Отгонцоож			
Шалгасан		М.Пүрэвмөнх	ТГ Шифр: EL-23-А3-84	Зургийн дугаар: ДГ-2	Бүх хуудас: 25