



Барилгын зураг төслийн "АРКОСИС" ХХК

ЕГ Шуфр: S&B-02/2022

ТГ Шуфр: АС 22/06

Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо

"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"

(Дотор цахилгааны ажлын зураг)

Захирал

/Б.Чадраабал/

Инженер

/С.Баттогтох/



Улаанбаатар хот
2022 он

Иш татсан бичиг баримтын 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*12	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

Үндсэн үзүүлэлт


№	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Тоон утга
1	Сүлжээний хүчдэл	Вольт	400/230
2	Тооцооны ачаалал I оролт	кВт	94
3	Тооцооны ачаалал II оролт	кВт	94
4	Нийт ачаалал	кВт	94

Үндсэн иж бүрэн ажлын зургын жагсаалт

№	Зургийн нэр	Тайлбар
1	Иш татсан бичиг баримтын жагсаалт, үндсэн үзүүлэлт, зургийн жагсаалт	ХТ-1
2	Таних тэмдэг	ХТ-2
3	Тайлбар	ХТ-3
4	Материалын түүвэр /эхлэл/	ХТ-4
5	Материалын түүвэр /төгсгөл/	ХТ-5
6	ЕС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-6
7	ГЭТС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-7
8	ГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-8
9	ГС-2 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-9
10	ГС-3 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-10
11	ТС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-11
12	Зоорийн давхрын төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-12

№	Зургийн нэр	Тайлбар
13	1-р давхрын төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-13
14	2-р давхрын төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-14
15	Аянга хамгаалалт, газардуулгын байгуулалт	ХТ-15
16	Газардуулгын тооцоо	ХТ-16
17	Аянга хамгаалалт газардуулгын төхөөрөмжийн хэсэглэл, потенциал тэгшитгэх систем	ХТ-17
18	Зоорийн давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-1
19	1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-2
20	2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-3

5-32
 Оффис
 2023.05.04


 "АРКОСИС" ХХК Зураг төслийн "АРКОСИС" ХХК	"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА" Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо				
	Иш татсан бичиг баримтын жагсаалт, үндсэн үзүүлэлт, зургийн жагсаалт				
	Инженер	С.Баттогтох	<i>С.Баттогтох</i>	Е.Г.Шифр:	Масштаб:
	Гүйцэтгэсэн	Д.Нямцэрэн	<i>Д.Нямцэрэн</i>	S&B-02/2022	M1:100
Шалгасан	С.Баттогтох	<i>С.Баттогтох</i>	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Огноо:
			АС 22/06	ХТ-1	2022-09
					Хуудас:
					20

Таних тэмдэг

№	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тайлбар
Байгуулалт дээрх таних тэмдэг			
1		Ерөнхий самбар, төхөөрөмжийн самбар, давхрын самбар	ЕС, ТС
2		Ажлын гэрэлтүүлгийн самбар, айлын самбар	ГС
3		Ослын гэрэлтүүлгийн самбар	ОГС
4		Гадна гэрэлтүүлгийн самбар	ГГС
5		Гал эсэргүүцэх төхөөрөмжийн самбар	ГЭТС
6		Газардуулгын холболтын хайрцаг	ГХХ
7		Газардуулгын эсэргүүцэл хэмжих хайрцаг	
8		Цахилгаан хөдөлгүүр явуулах асаалтын төхөөрөмж	
9		Залгаж салгах аппаратуртай хайрцаг	
10		Соронзон залгуур	
11		Нэг ба хоёр даралттай товчлуур бүхий пост	
12		Автомат салгуур	
13		Цахилгаан хөдөлгүүрийн төхөөрөмж, 1 фаз	
14		Цахилгаан хөдөлгүүрийн төхөөрөмж, 3 фаз	
15		Цахилгаан халаагч элемент бүхий төхөөрөмж	
16		Агаар сорох болон оруулах сэнс, утаа сорох сэнс	
17		Сараалжтай тэнхлэгийн сэнс	
18		Утас салбарлах хайрцаг	
19		Удирдлагын хэлхээний шугам	
20		36В ба түүнээс доош хүчдэлтэй шугам	
21		Цутгамал хучилтанд таазаар уян хоолойд сүвлэсэн гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
22		Шалны бэлтгэлээр уян хоолойд сүвлэсэн розеткын утасны трасс	
23		Цутгамал хучилтанд таазаар уян хоолойд сүвлэсэн ослын гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
24		Дамжуулагчийн утасны тоо	
25		Таазаар ил кабелийн каналд угсарсан гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
26		Барилгын дотор хананд моноглох газардуулга	
27		Гадна гол шугамын газардуулга	
28		Газардуулгын электрод	
29		Газардуулга холдох цэг	
30		Аянга хүлээн авагчыг дээвэр хөндийрүүлэгч	
31		Аянга хүлээн авагч	

32		Кабелийн табиур	
33		Дамжуулагчийн дээшээ, доошоо явах чиглэлийг заасан шугам	
34	$nA \frac{B \times B}{\Gamma}$	Гэрэлтүүлгийн байгуулалт дээрх тэмдэглэгээ А-гэрэлтүүлэгчийн маяг, Б-гэрэлтүүлэгчийн чийдэнгийн тоо, В-чийдэнгийн чадал, Г-Шалнаас тааз хүртэлх зай n-гэрэлтүүлэгчийн тоо	
35	$\frac{1}{2}$	Хүчт төхөөрөмжийн байгуулалт дээрх тэмдэглэгээ 1- тоног төхөөрөмжийн байгуулалт дээрх нэр 2- тоног төхөөрөмжийн цахилгаан чадал, кВт	
Бүдүүвч дээрх таних тэмдэг			
36		Гүйдэл дамжуулах шугам, ослын гэрэлтүүлгийн шугам	
37		Идэвхит чадлын электрон тоолуур	
38		Амперметр, Вольтметр, давтамж хэмжигч	
39		Гал хамгаалагч	
40		Цэнэг шавхагч	
41		Гүйдлийн трансформатор	
42		Ердийн автомат, хамгаалалтын таслах төхөөрөмж /дифференциалтай автомат/, ачаалал таслагч	
43		Нойлын утас, хамгаалалтын утас	
44		Магистрал шугам, групп	
45		Суурилагдсан чадал, тооцооны чадал, тооцооны гүйдэл	
46		Чадлын итгэлцүүр, шаардлагын итгэлцүүр	

№	Тэмдэг-лэгээ	Нэр	Ампер-А, чадал-Вт	Хамгаалалтын зэрэг, IP	Хүчдэл, В	Тайлбар
47		Хананд далд моноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт хоёрлосон розетка	15А	20-23	220	
48		Хананд ил моноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан хоёрлосон розетка	40А	20-23		
46		Хананд ил моноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан розетка	10А	44-55		
50		Хананд далд моноглох нэг туйлт ердийн унтраалга	10А	20-23		
51		Хананд далд моноглох нэг туйлт ердийн хоёрлосон унтраалга	10А	20-23		
52		Таазанд моноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч	2x32Вт	20		
53		Ус чийгнээс хамгаалагдсан таазанд моноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч	15Вт	44		
54		Ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан таазанд моноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч	2x32Вт	54		
55		Ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан хананд моноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч	40Вт	54		
56		Ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан таазанд моноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч	10Вт	54		



"АРКОСИС" ХХК
Зураг төслийн "АРКОСИС" ХХК

"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"
Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо

Таних тэмдэг

Инженер	С.Баттогтох	М.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэсэн	Д.Нямцэвэн	S&B-02/2022	M1:100	2022-09
Шалгасан	С.Баттогтох	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
		АС 22/06	ХТ-2	20

3Т-УХ
2020-2023

Тайлбар

Улаанбаатар хотын Чингэлтэй дүүргийн 6-р хороонд баригдах иргэн 74-р Цэцэрлэгийн барилгын 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 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 үндсэн цахилгаан хэрэглэгчид нь цахилгаан хангамжийн найдваржилтын II зэрэглэлд хамаарагдах тул тэжээлийг гүн газардуулсан нейтральтай (TN-C) бие биеэ нөөцлөх хос кабель шугамаар тэжээлийг авч барилгад 5-н утасны (TN-C-S) системийг хэрэглэнэ.

Барилгын зоорийн давхрын цахилгааны өрөөнд ерөнхий хуваарилах самбар ЕС-1 самбарыг байхаар төлөвлөх ба цахилгаан эрчим хүчний тооцоог самбарт тавьсан идэвхит чадлын тоолуурын заалтаар тооцно. Барилгын зоорь, 1-2-р давхрын гэрэлтүүлэг, розеткын тэжээлд гэрэлтүүлгийн самбар (ГС), гадна гэрэлтүүлэгт гадна гэрэлтүүлгийн самбар (ГГС) самбаруудыг тус тус төлөвлөв. Самбаруудад ОХУ-ын ИЭК компанийн ВА88, ВА47-100, ВА47-29, АД-14, АД-12 маягийн автоматчууд, ОПС маягийн цэнэг шавхагч тус тус төлөвлөв. Тухайн угсралт хийх компани нь цахилгаан тоног төхөөрөмжийг сонгохдоо техникийн шаардлага хангасан өөр улсын, өөр маягийн төхөөрөмж сонгож болно.

Хүчим төхөөрөмж

Хүчим төхөөрөмжийн цахилгаан хэрэглэгчдэд бүх цахилгааны самбарууд, халаалт, салхивч, цэвэр бохир усны хөдөлгүүрүүд, насоснууд тэдгээрийн удирдлагын самбарууд орно. Төхөөрөмжүүдэд асинхрон хөдөлгүүр хэрэглэх бөгөөд хөдөлгүүрүүдийн 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 байгуулалтыг үндэслэн сонгов. Барилгын техникийн өрөөнүүд, ариун цэврийн өрөөнүүдэд ус чийгнээс хамгаалагдсан (IP-44-с дээш) гэрэлтүүлэгч, 1-2-р давхрын анги хэсэгт таазанд тоноглох LED чийдэн бүхий (IP-20-с дээш) гэрэлтүүлэгч төлөвлөв.

Тоног төхөөрөмжийг угсрах

Зоорийн давхрын цахилгааны өрөөг 0,75 цагийн гал тэсвэрлэлтийн заагтай ханаар тусгаарласан байх шаардлагатай ба хаалгыг гадагш онгойхоор хийнэ. Ерөнхий хуваарилах самбар шалнаас +0,4м-н өндөрт, Гэрэлтүүлгийн самбарууд шалнаас +1,8м-н өндөрт, ариун цэврийн өрөөнүүдийн розеткыг шалнаас +1,2 м-н өндөрт, анги бүлгийн өрөөний розетка шалнаас +1,8м-н өндөрт, бусад розетка шалнаас +0,4м-н өндөрт, унтраалга +1,8м-н өндөрт байрлуулах шаардлагатай. Барилгын хүчим төхөөрөмж, гэрэлтүүлэг, розеткын шугаманд ПВ-660 маягийн зэс голтой утасыг ханаар, шавардлага дор, таазаар, шалны дэлтгэлээр пластмассан хоолойд сүвлэж далд тоноглоно. Схем дээрх дамжуулах утасны урт нь дамжуулах утасыг таслах үндэслэл болохгүй. Бодитоор хэмжсэн трассыг үндэслэж төлөвлөнө.

Аянга хамгаалалт, Газардуулга

Уг барилга нь аянга хамгаалалтын ердийн ангилалд багтах ба хамгаалалтын III түвшинд хамаарагдана. Аянгын шууд дуулт, цахилгаан нөлөө, аянгын цахилгаан долгион нэвтрэхээс хамгаалалж аянга хамгаалалгыг гадна, дотор гэсэн байдлаар төлөвлөв. Барилгын дээвэр дээр 12мм-н дөөрөнхий ган төмрийг 10x10м-ийн /100м2/ тор маягаар аянгын гүйдэл хүлээн авагч болгон татаж, торны зангилаа уулзваруудыг холбогч боолтоор холбож 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 дөөрөнхий ган төмрөөр, барилгын хэвтээ тэнхлэгийн дагуу 20м тутамд буулгаж гүйдэл зайлуулагчийг гадна газардуулгын системд холбож өгнө. Барилгын хана нь шатамхай бүс материалаар хийгдсэн бол хананд бэхэлж болно. Шатамхай материалаар хийгдсэн бол 0,1м-с багагүй зайд байрлуулна.

Аянгын гүйдлээс үүсэх хэт хүчдлийг хамгаалах зорилгоор цэнэг шавхагчдыг шатамсан маягаар самбаруудад суурилах шаардлагатай. Оролтын самбарт ОПС-1 В/4 цэнэг шавхагч, төхөөрөмж, гэрэлтүүлгийн самбарт ОПС1-С/4 маягийн цэнэг шавхагчийг байршуулах шаардлагатай.

Уг барилгын газардуулгын тооцоог барилгын инженер геологийн "Аварга Геопроект" ХХК-нд хийгдсэн архив №010/22 шифр бүхий инженер геологич Н.Ононцэцэг-ийн хийсэн инженер геологийн дүгнэлтийн дагуу хийж гүйцэтгэв. Байгаль цаг уурын үзүүлэлт:

- Хөрсний бүтэц - элсэн чигжээстэй сайр, сайрган ул хөрс, шавранцар
- Хөрсний хүвийн цахилгаан эсэргүүцэл - 1900-2100 Ом*м, 400-500 Ом*м
- Газар хөдлөлтийн балл - 8
- Улиралын норматив хөдлөлтийн гүн - 3,51 м
- Галд тэсвэрлэлтийн зэрэг - II
- Хөрсний ус илэрсэн эсэх - 8 м-н өрөмдлөгөөр 4.0-4.2 м-н гүнээс илэрч, 3.5-3.7 метрийн гүнд тогтсон.

Барилгад ТНС-S газардуулгын системийг хэрэглэсэн. Аянга зайлуулагчийн газардуулга болон барилгын тоног төхөөрөмжийн газардуулгыг нийлүүлж потенциалыг тэгшитгэнэ. Гэрэлтүүлэг болон төхөөрөмжийн самбарын РЕ газардуулгын шугаманд усаагуур, халаалтын болон цэвэр усны ган хоолой, розетка, гэрэлтүүлгийн хамгаалалтын утаснуудыг холбож өгөх шаардлагатай. Усаагуур, цэвэр усны ган хоолой руу ПВ 1x35мм² зэс утасыг 26Ф-тэй пластмассан хоолойд сүвлэж холбоно. Барилгын цахилгааны өрөөнд потенциал тэгшитгэх самбар (газардуулгын холболтын хайрцаг-ГХХ) байхаар төлөвлөв. Тус газардуулгын холболтын хайрцагт (ГХХ) ерөнхий хуваарилах самбарын РЕ газардуулгын шугам, барилга руу орох халаалт, цэвэр, бохир усны ган хоолой, салхивчийн ган хоолой, кабелийн тавиур, хөдөлгүүрүүдийн эх бие, ерөнхий хуваарилах самбарын суурь, барилгын металл хийцийг туузан төмрөөр холбож өгөх шаардлагатай. Гадна газардуулгын хүрээг барилгын сууринаас 1м-с багагүй зайд 40x4мм туузан төмрийг -0,7м-т барилгыг тойруулан хүрээ хийж суулгах ба газардуулгын Ф20мм цайрдаг ган электрод CADWELD /гагнагч аппарат/ ашиглан гагнаж холбоно. Барилгын тойруулан хийсэн газардуулгын хүрээг хажуу барилгын газардуулгын хүрээнд холбох шаардлагатай. 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.

Барилгын газардуулгын тооцоог "Барилга байгууламжийн цахилгаан тоног төхөөрөмжийн газардуулгын тооцооны аргачлал" "БД 43-104-18" дүрмийн дагуу хийж гүйцэтгэсэн.

Барилга барих талбайн хөрсний эсэргүүцэл их байгаа тул хөрсний эсэргүүцэл бууруулагч хийж хөрсний газардуулгыг гүйцэтгэнэ. Газардуулгыг Ф200мм-н диаметртай 4-н урттай ган хоолойд хийж гүйцэтгэнэ.



"АРКОСИС" ХХК

"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"					
Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо					
Тайлбар бичиг					
Инженер	С.Баттогтох	<i>[Signature]</i>	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэсэн	Д.Нямцэрэн	<i>[Signature]</i>	S&B-02/2022	M1:100	2022-09
Зураг төслийн "АРКОСИС" ХХК	Шалгасан	С.Баттогтох	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
		<i>[Signature]</i>	АС 22/06	ХТ-3	20

Материалын түүвэр

№	Нэр	Маяг	Хэм нэгж	Тоо шир	Тайлбар
1	<p>Ерөнхий самбар-ЕС-1, 380/220В</p> <p>а. Оролтын автомат: ВА88-33.3р 250А/250А-1ш</p> <p>б. Шугамын автомат: ВА88-32 3р.125А/80А-3ш, 3р.125А/63А-1ш, 3р.125А/32А-2ш</p> <p>в. Бэлтгэл тэжээл автоматаар залгах төхөөрөмж: АВР-250А-1ш</p> <p>г. Гал хамгаалагчтай салгуур: EFEN-250А-2ш</p> <p>д. Цэнэг шавхагч: ОПС1-В4, I=30кА-1ш</p> <p>е. Гүйдлийн трансформатор ТТИ-А-0,5-250/5А-3ш</p> <p>ж. Вольтметр: ВМ-47 400В-1ш</p> <p>з. Амперметр: АИ-47 250/5А-3ш</p> <p>и. Автомат таслуур: В47-29.1р 10А-6ш</p> <p>й. Дохионы гэрэл: АЛ-22ТЕ-6ш</p> <p>к. Гал хамгаалагч: FU5-6-16А-3ш</p> <p>л. Хайрцагны хэмжээ: 800x1700x300мм</p>	ЕС-1	ком	1	ЩМП-16.6.2-0 74 У2* IP31
2	<p>Гал эсэргүүцэх төхөөрөмж самбар-ГЭТС-1 380/220В, IP31</p> <p>а. Оролтын автомат: ВА47-100.3р 32А-С-1ш</p> <p>б. Шугамын автомат: ВА47-29.1р 16А-С-4ш, АД-12.2р 20А/30МА-1ш</p> <p>в. Цэнэг шавхагч: ОПС1-С4, I=30кА-1ш</p> <p>г. Гал хамгаалагч: FU5-6-16А-3ш</p> <p>д. Хайрцагны хэмжээ: h395x310x120мм</p>	ГЭТС-1	ком	1	ЩРН-24э-1 38 УХЛЗ IP31
3	<p>Гэрэлтүүлгийн самбар-ГС-1, 380/220В, IP31</p> <p>а. Оролтын автомат: ВА47-100.3р 80А-С-1ш</p> <p>б. Шугамын автомат: ВА47-29.3р 50А-Д-1ш, 3р.20А-С-1ш, 1р.16А-С-3ш, 1р.16А-В-3ш, АД-12.2р 25А/10МА-5ш, 2р.20А/30МА-2ш, 2р.16А/10МА-1ш</p> <p>в. Цэнэг шавхагч: ОПС1-С4, I=30кА-1ш</p> <p>г. Гал хамгаалагч: FU5-6-16А-3ш</p> <p>д. Хайрцагны хэмжээ: 500xh650x165мм</p>	ГС-1	ком	1	ЩМП-4-0 74 У2 IP31
4	<p>Гэрэлтүүлгийн самбар-ГС-2, 380/220В, IP31</p> <p>а. Оролтын автомат: ВА47-100.3р 80А-С-1ш</p> <p>б. Шугамын автомат: ВА47-29.3р 40А-Д-1ш, 1р.16А-С-5ш, 1р.16А-В-7ш, АД-12.2р 20А/30МА-3ш, 2р.16А/10МА-1ш</p> <p>в. Цэнэг шавхагч: ОПС1-С4, I=30кА-1ш</p> <p>г. Гал хамгаалагч: FU5-6-16А-3ш</p> <p>д. Хайрцагны хэмжээ: 500xh650x165мм</p>	ГС-2	ком	1	ЩМП-4-0 74 У2 IP31
5	<p>Гэрэлтүүлгийн самбар-ГС-3, 380/220В, IP31</p> <p>а. Оролтын автомат: ВА47-100.3р 80А-С-1ш</p> <p>б. Шугамын автомат: ВА47-29.1р 16А-С-6ш, 1р.16А-В-8ш, АД-12.2р 20А/30МА-4ш, 2р.16А/10МА-1ш</p> <p>в. Цэнэг шавхагч: ОПС1-С4, I=30кА-1ш</p> <p>г. Гал хамгаалагч: FU5-6-16А-3ш</p> <p>д. Хайрцагны хэмжээ: 500xh650x165мм</p>	ГС-3	ком	1	ЩМП-4-0 74 У2 IP31
6	<p>Төхөөрөмжийн самбар-ТС-1, 380/220В, IP31</p> <p>а. Оролтын автомат: ВА47-100.3р 80А-С-1ш</p> <p>б. Шугамын автомат: ВА47-29.3р 32А-Д-4ш, 3р.20А-С-1ш, 1р.16А-С-1ш, 1р.16А-В-3ш, АД-12.2р 25А/10МА-4ш, 2р.16А/10МА-1ш</p> <p>в. Цэнэг шавхагч: ОПС1-С4, I=30кА-1ш</p> <p>г. Гал хамгаалагч: FU5-6-16А-3ш</p> <p>д. Хайрцагны хэмжээ: 500xh650x220мм</p>	ТС-1	ком	1	ЩМП-4-0 74 У2 IP31
7	Ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан таазанд тоноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 15Вт, IP44		ш	99	
8	Таазанд тоноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 2x32Вт, IP20		ш	334	
9	Ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан хананд тоноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 40Вт, IP54		ш	14	
10	Ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан таазанд тоноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 2x32Вт, IP54		ш	8	
11	Хананд тоноглох "EXIT" гэсэн дичигтэй өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай гэрэлтүүлэгч 220В, 2x8Вт, IP44А		ш	39	
12	Хананд тоноглох өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай аваарын гэрэлтүүлэгч 220В, 2x8Вт, IP54	ЛБА 3923А	ш	49	
13	Хананд далд тоноглох ердийн нэг туйлт унтраалга 220В, 10А, IP20	ВС10-1-0-ГБ	ш	83	
14	Хананд далд тоноглох ердийн нэг туйлт хоёрлосон унтраалга 220В, 10А, IP20	ВС10-2-0-ГБ	ш	46	
15	Хананд далд тоноглох ердийн газардуулгын контакттай 2 туйлт хоёрлосон розетка 220В, 16А, IP20	РС12-3-ККм	ш	42	

16	Хананд ул тоноглох ус чийгнээс хамгаалагдсан газардуулгын контакттай 2 туйлт розетка 220В, 10А, IP44	РС020-3-ГБ	ш	18	
17	Унтраалга салбарлах хайрцаг		ш	129	
18	Розетка салбарлах хайрцаг		ш	60	
19	Утас салбарлах хайрцаг		ш	49	
23	Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас 1x2.5мм ²	ПВ-660	м	7342	
24	Мөн 1x4мм ²	ПВ-660	м	1551	
25	Мөн 1x6мм ²	ПВ-660	м	404	
26	Мөн 1x10мм ²	ПВ-660	м	66	
27	Мөн 1x16мм ²	ПВ-660	м	356	
28	Мөн 1x25мм ²	ПВ-660	м	282	
29	Пластмассан хоолой Ø20мм, IP-55		м	2964	
30	Мөн Ø32мм, IP-55		м	81	
31	Мөн Ø40мм, IP-55		м	70	
32	Мөн Ø50мм, IP-55		м	70	
33	Пластмассан хоолойн холдох муфт Ø20мм, IP-65		ш	296	
34	Пластмассан хоолойн 90°-н өнцгийн холбогч Ø20мм, IP-55		ш	741	
35	Мөн Ø32мм, IP-55		ш	20	
36	Мөн Ø40мм, IP-55		ш	18	
37	Мөн Ø50мм, IP-55		ш	18	
38	Пластмассан хоолойн гуравлагч холбогч Ø20мм, IP-55		ш	593	
39	Цайрдаг бөөрөнхий ган төмөр Ø12мм		м	290	
40	Аянга хүлээн авагчийг хөндийрүүлэгч		ш	102	
41	Аянга хүлээн авагчийн холбогч		ш	21	
42	Аянга хүлээн авагчийн буултын холбогч		ш	7	
43	Аянга хүлээн авагчийн буултын хөндийрүүлэгч		ш	28	
44	Цайрдаг тугузан төмөр 25x4мм		м	126	
45	Цайрдаг тугузан төмөр 40x4мм		м	200	
46	Газардуулгын хүрээ холбогч		ш	13	
47	Газардуулгын электрод Ø20мм, L=2.0м		ш	42	
48	Электрод холдох муфт		ш	21	




"АРКОСИС" ХХК
Зураг төслийн
"АРКОСИС" ХХК


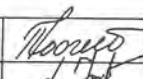
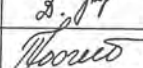
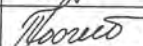
"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"				
Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо				
Материалы түүвэр /эхлэл/				
Инженер	С.Батмоглох	МОН Ол Уг Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэсэн	Д.Нямцэрэн	20.08.2022	М1:100	2022-09
Шалгасан	С.Батмоглох	АС 22/06	Зургийн дугаар:	Хуудас:
			ХТ-4	20

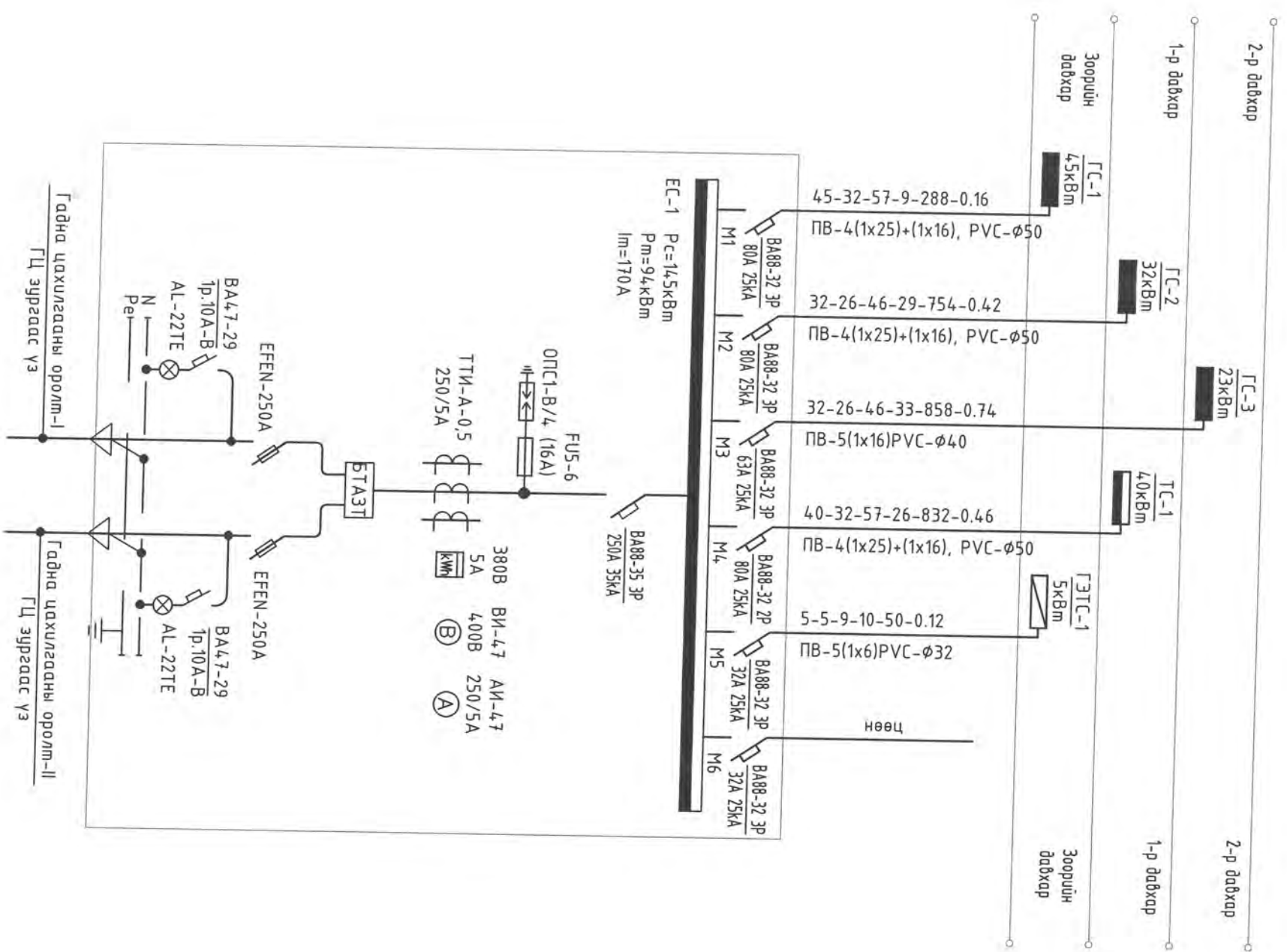


Материалын түүвэр

№	Нэр	Маяг	Хэм нэгж	Тоо шир	Тайлбар
49	Ган хошуу		ш	21	
50	Гагнах хэв (Cadweld supply)		ком	3	
51	Гагнах шингэн (Cadweld 90 PLUSF20 Gray)		ш	21	
52	Газардуулгын зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас 1x35мм ²		м	100	
53	Газардуулгын холболтын хайрцаг- ГХХ 310x580x220мм 630А, Э1021, IP30 Ш11мм-2ш, Ш7мм-20ш		ком	1	
54	Соронзон залгуур КМИ 10960 380В		ш	2	
55	Соронзон залгуур КМИ 10960 220В		ш	15	
56	Кабелийн тавиур 2000x300x100мм		ш	14	
57	Кабелийн тавиур 90° холбогч 200мм		ш	2	
58	Кабелийн тавиур тогтоогч		ком	48	
59	Ган хоолой φ200мм, IP-55		м	84	
60	Ган хоолой φ100мм, IP-55		м	2	
61	Ган хоолой φ32мм, IP-55		м	60	
62	Ган хоолой φ20мм, IP-55		м	90	
63	Ган хоолойн холдох муфт φ20мм, IP-65		ш	45	
64	Мөн φ32мм, IP-55		ш	30	
65	Ган хоолойн 90°-н өнцгийн холбогч φ20мм, IP-55		ш	22	
66	Мөн φ32мм, IP-55		ш	15	
67	Пластмассан хоолой φ100мм, IP-55		м	16	
68	Хананд ил тоноглох ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан ердийн нэг туйлт унтраалга 220В, 10А, IP44		ш	7	⌚
69	Хананд ил тоноглох ус чийгнээс хамгаалагдсан нэг туйлт хоёрлосон унтраалга 220В, 10А, IP44		ш	2	⌚
70	Хөрсний эсэргүүцэл дууруулагч		м ³	5.5	

5-32

 2023.05.04

 "АРКОСИС" ХХК Зураг төслийн "АРКОСИС" ХХК	"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА" Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо					
	Материалын түүвэр /төгсгөл/					
	Инженер	С.Баттогтох		Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
	Гүйцэтгэсэн	Д.Нямцэрэн		S&B-02/2022	M1:100	2022-09
Шалгасан	С.Баттогтох		Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:	
			AC 22/06	ХТ-5	20	



Бүрдүүвч дээрхи магистраль шугам бүчлэгийн тэмдэглэлийн дэс дардалал

Шугамын тэмдэглэгээ	Тооцооны ачаалал (кВт)	Тооцооны гүйдэл (А)	Шугамын урм (м)	Момент (кВт*м)	Хүчдэлийн алдагдал (%)	Дамжуулагчийн хөндлөн огтлол	Хоолойн маяг диаметр (φ)

5-32

2023.05.04

ЭГЭЭ



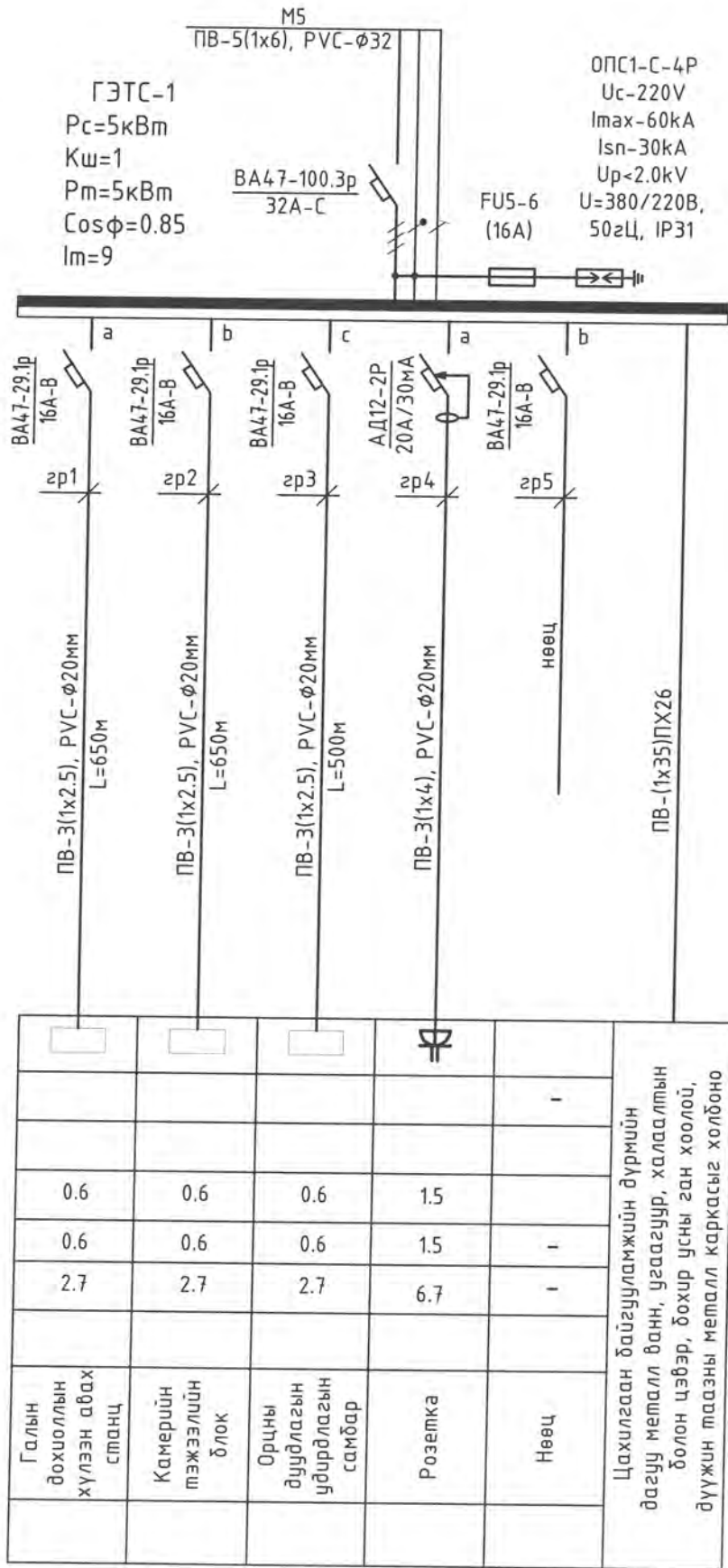
"АРКОСИС" ХХК
Зурга төслийн "АРКОСИС" ХХК


"74-р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"
Улаанбаатар хөм, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо

Инженер	С.Баттогтох	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэсэн	Д.Нямчэрэн	М1:100	2022-09
Шалдасан	С.Баттогтох	ХТ-6	Хурдац: 20

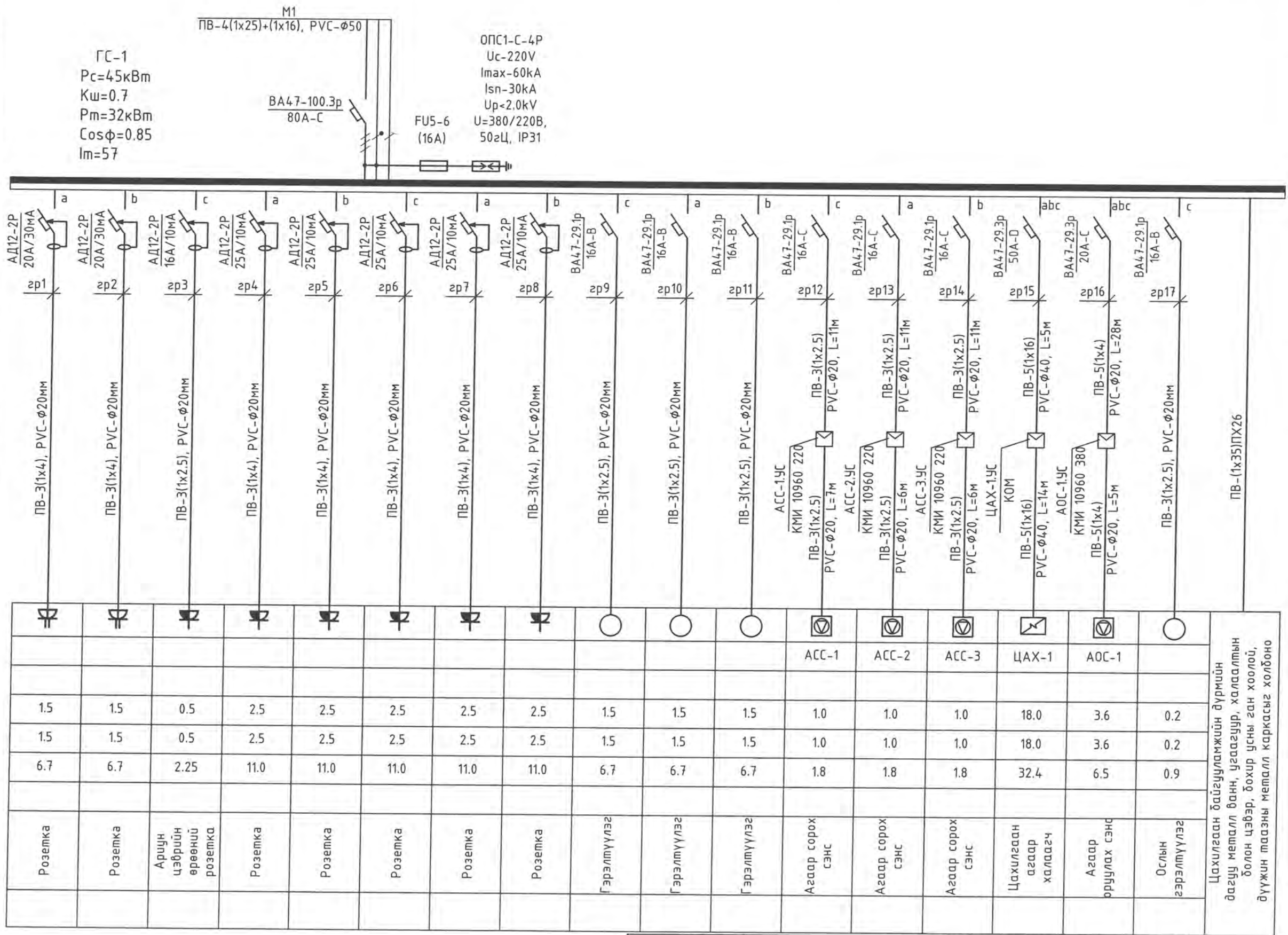
2020-2023

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iсал (A)
Шугамын гаралтын аппарат	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В Pсуурь, кВт, Iмооц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Маяг Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц, А
Явуулах аппарат	Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/ дахь пластмассан
Таних тэмдэг	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А
Цахилгаан хэрэглэгчид	Хэвийн чадал, кВт Гүйдэл, А Нэр
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	



 "АРКОСИС" ХХК Зураг төслийн "АРКОСИС" ХХК	"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"			
	Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо			
	ГЭТС-1 самбарын тооцооны дүдүүвч			
	Инженер	С.Баттогтох	Е.Г.Шифр:	Масштаб:
Гүйцэтгэсэн	Д.Нямдэрэн	С.Баттогтох	Огноо:	
Шалгасан	С.Баттогтох	Т.Г.Шифр:	Хуудас:	
		АС 22/06	20	

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iсал (A)
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В Pсуурь, кВт, Iмооц, 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/ дахь пластмассан
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/ дахь пластмассан
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг
	Байгуулалт дээрх №
	Маяг
	Хэвийн чадал, кВт
	Гүйдэл, А
Нэр	Iхэвийн
	Iявуул
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	



Розетка	Розетка	Ариун цэврийн өрөөний розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Агаар сорох сэнс	Агаар сорох сэнс	Агаар сорох сэнс	Цахилгаан агаар халаагч	Агаар оруулах сэнс	Ослын гэрэлтүүлэг	Цахилгаан байгуулалжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно
1.5	1.5	0.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	18.0	3.6	0.2	
1.5	1.5	0.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1.5	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	18.0	3.6	0.2	
6.7	6.7	2.25	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	6.7	6.7	6.7	1.8	1.8	1.8	32.4	6.5	0.9	

"АРКОСИС" ХХК
Зураг төслийн "АРКОСИС" ХХК

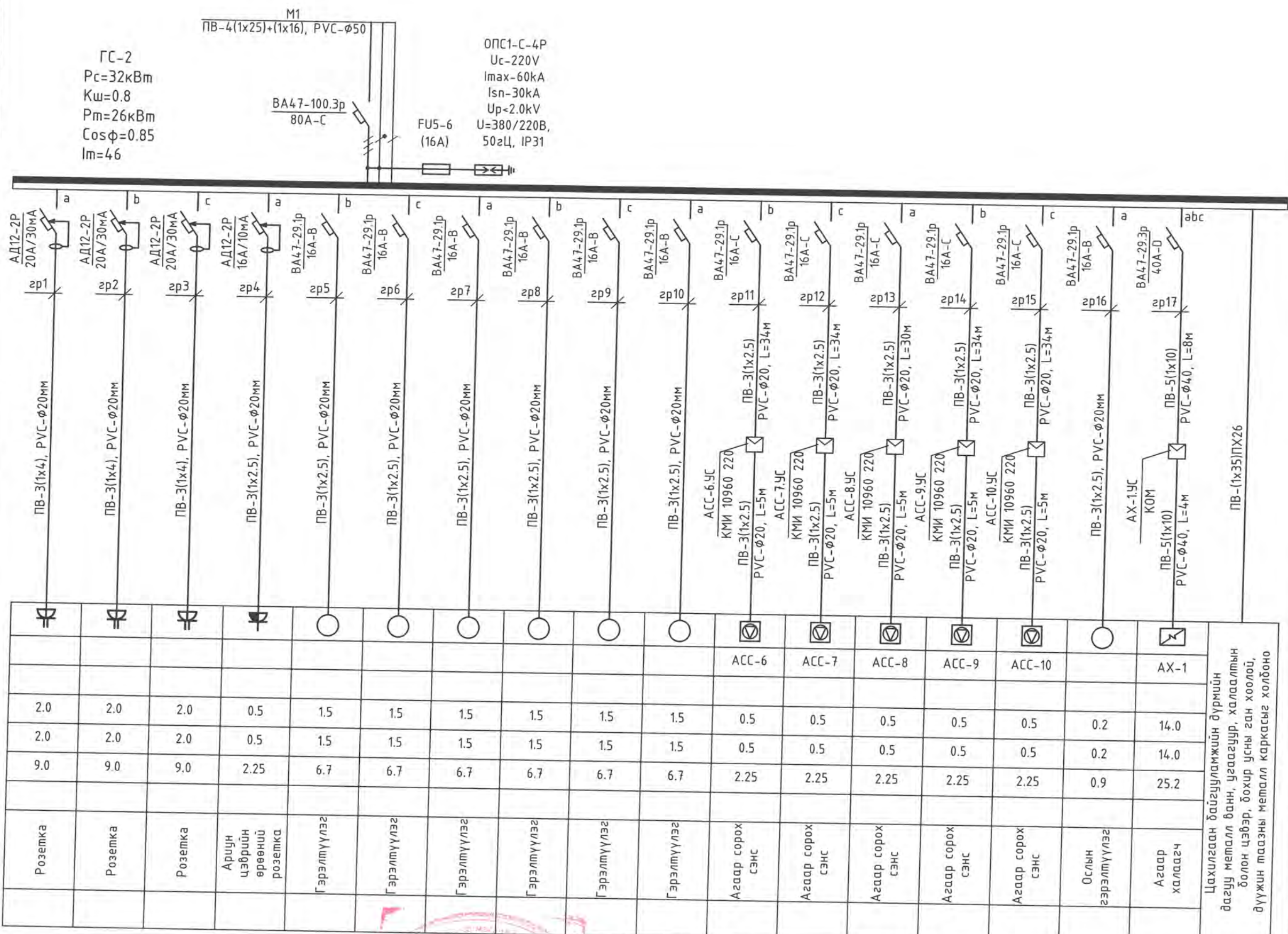
"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"
Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо

ГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч

Инженер	С.Баттогтох	Шифр:	С&В-02/2022	Масштаб:	M1:100	Огноо:	2022-09
Гүйцэтгэсэн	Д.Нямцэрэн	Шалгасан	С.Баттогтох	Зургийн дугаар:	ХТ-8	Хуудас:	20



Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iсал (A)
Шугамын гаралтын аппарат	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В Pсуурь, кВт, Iмооц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ тэйгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/ дахь пластмассан
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ тэйгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/ дахь пластмассан
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг
	Байгуулалт дээрх №
	Маяг
	Хэвийн чадал, кВт
	Гүйдэл, А
Нэр	Iхэвийн
	Iявуул
Технологийн оног төхөөрөмжийн №	



Розетка	Розетка	Розетка	Ариун цэврийн өрөөний розетка	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Агаар сорох сэнс	Агаар сорох сэнс	Агаар сорох сэнс	Агаар сорох сэнс	Агаар сорох сэнс	Ослын гэрэлтүүлэг	Агаар халаагч
										АСС-6	АСС-7	АСС-8	АСС-9	АСС-10		АХ-1
2.0	2.0	2.0	0.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.2	14.0
2.0	2.0	2.0	0.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.2	14.0
9.0	9.0	9.0	2.25	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	0.9	25.2

5-32
2023.05.04



"АРКОСИС" ХХК
Зураг төслийн "АРКОСИС" ХХК

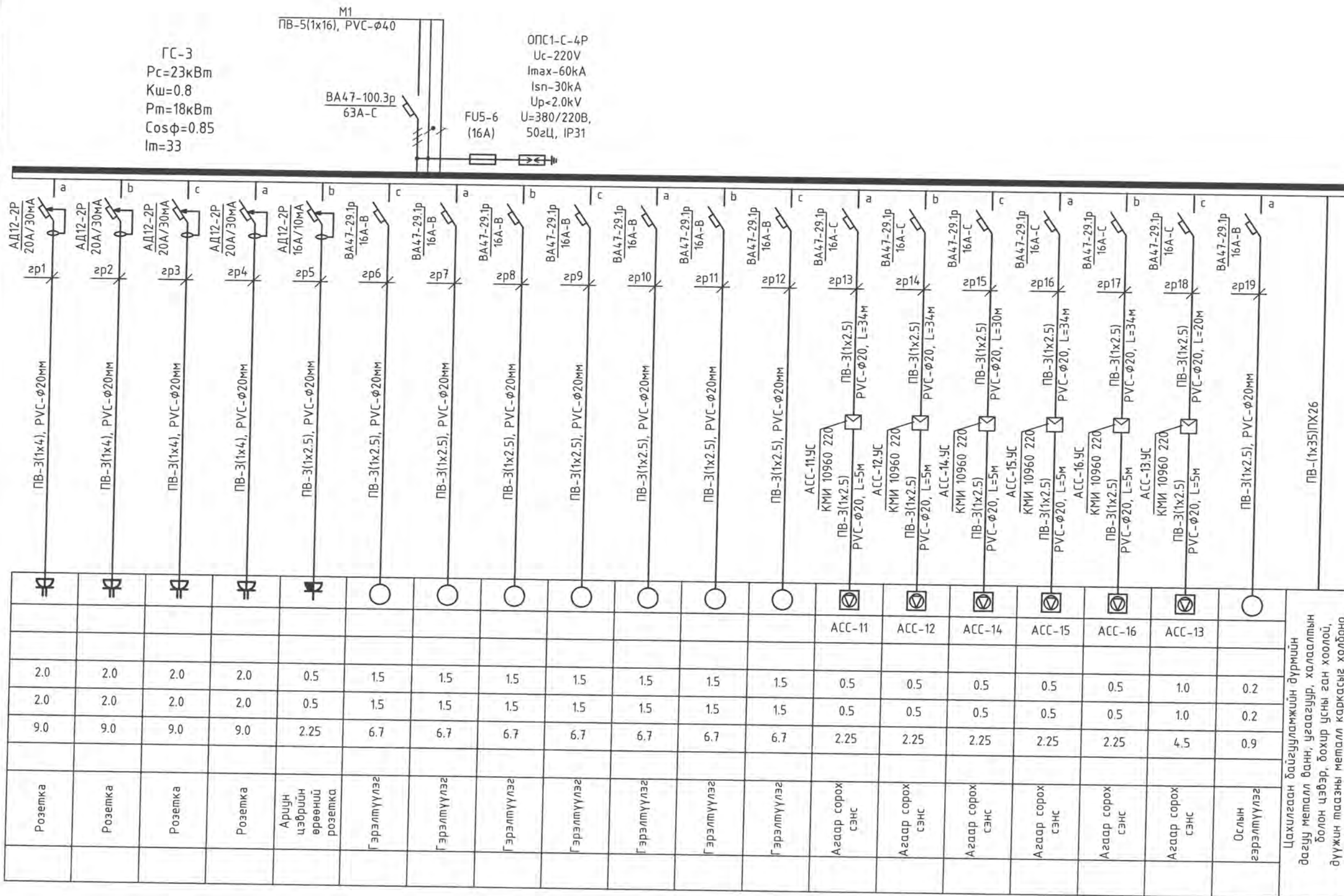
"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"
Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо


ГС-2 самбарын тооцооны бүдүүвч

Инженер	С.Баттогтох	Б.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэсэн	Д.Нямцэрэн	28.08.2022	M1:100	2022-09
Шалгасан	С.Баттогтох	АС 22/06	Зургийн дугаар:	Хуудас:
			ХТ-9	20

МОНГОЛ
Сүхбаатарын
БАТТОГТОХ
ЭТ-ЦХ
2020-2023

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iсал (A)
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Iхэвийн, A Салгагч ба хайлах тавьц, A
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/ дахь пластмассан
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, A салгагч дулааны релений тавьц, A
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/ дахь пластмассан
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг
	Байгуулалт дээрх №
	Маяг
	Хэвийн чадал, квт
	Гүйдэл, A
Нэр	Iхэвийн
	Iявцуул
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	





"АРКОСИС" ХХК
Зураг төслийн "АРКОСИС" ХХК

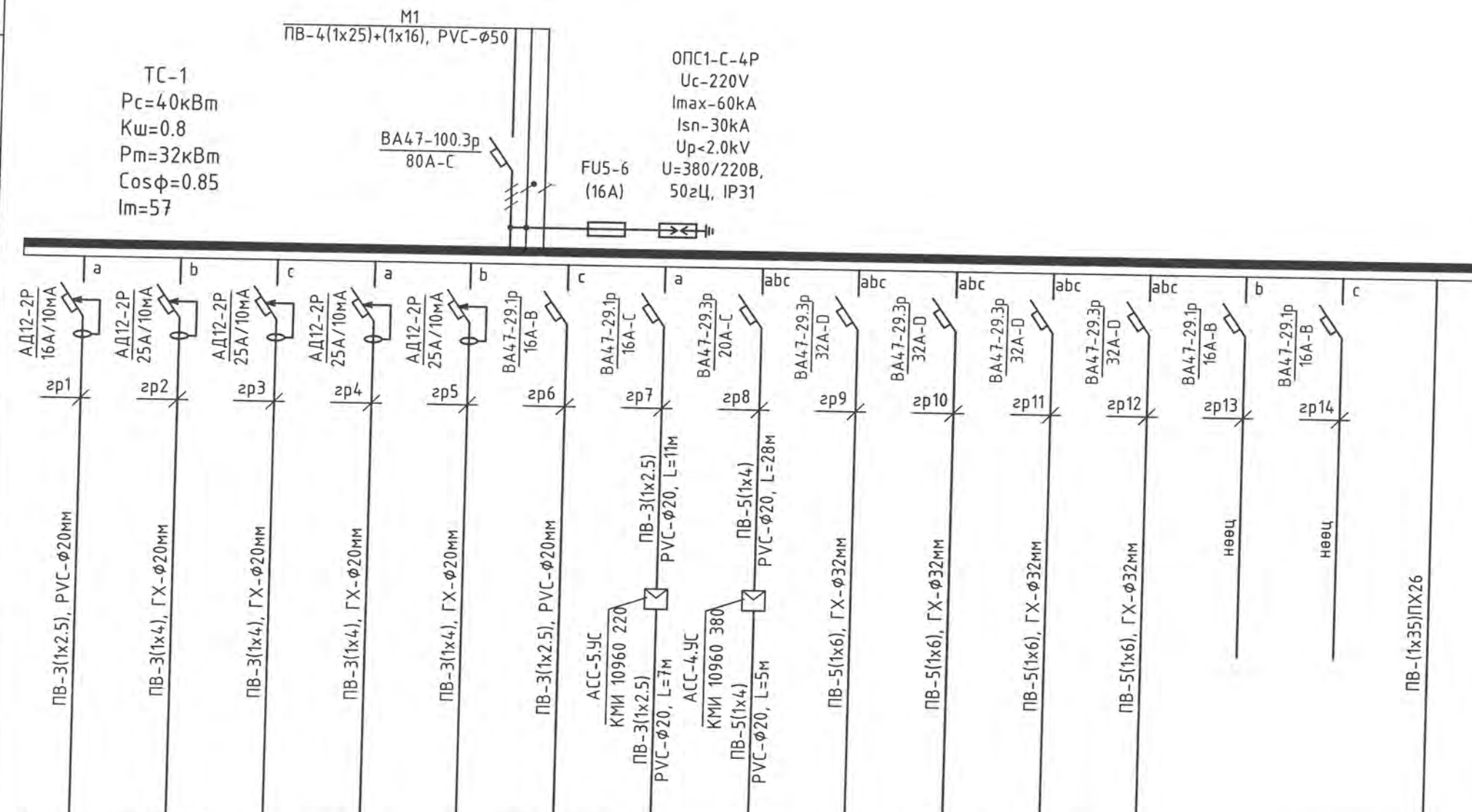
"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"
Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо

ГС-3 самбарын тооцооны бүдүүвч

Инженер	С.Баттогтох	Масштаб:	M1:100
Гүйцэтгэсэн	Д.Нямцэцэн	Огноо:	2022-09
Шалгасан	С.Баттогтох	Зургийн дугаар:	ХТ-10
		Хуудас:	20

МОНГОЛ УЛС
Сүхбаатарын СЗБ-02/2022
Б.А. ЦОЛГОЙ
МЭРГЭЭЖИЙН ӨНЖИГЭЭ
2020-2023

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iсал (A)
Шугамын гаралтын аппарат	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В Pсуурь, кВт, Iтооц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартгаар/ дахь пластмассан
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений табыц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартгаар/ дахь пластмассан
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг
	Байгуулалт дээрх №
	Маяг
	Хэвийн чадал, кВт
	Гүйдэл, А
Нэр	Iхэвийн
	Явуул
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	



Ариун цэврийн өрөөний розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Гэрэлтүүлэг	Агаар сорох сэнс	Агаар сорох сэнс	Цахилгаан зуух	Цахилгаан зуух	Цахилгаан зуух	Цахилгаан зуух	Нөөц	Нөөц
0.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1.5	1.0	2.6	6.0	6.0	6.0	6.0	-	-
0.5	2.5	2.5	2.5	2.5	1.5	1.0	2.6	6.0	6.0	6.0	6.0	-	-
2.25	11.0	11.0	11.0	11.0	6.7	1.8	6.5	11.0	11.0	11.0	11.0	-	-
АСС-5	АСС-4	ЦЗ-1	ЦЗ-2	ЦЗ-3	ЦЗ-4	-	-	-	-	-	-	-	-

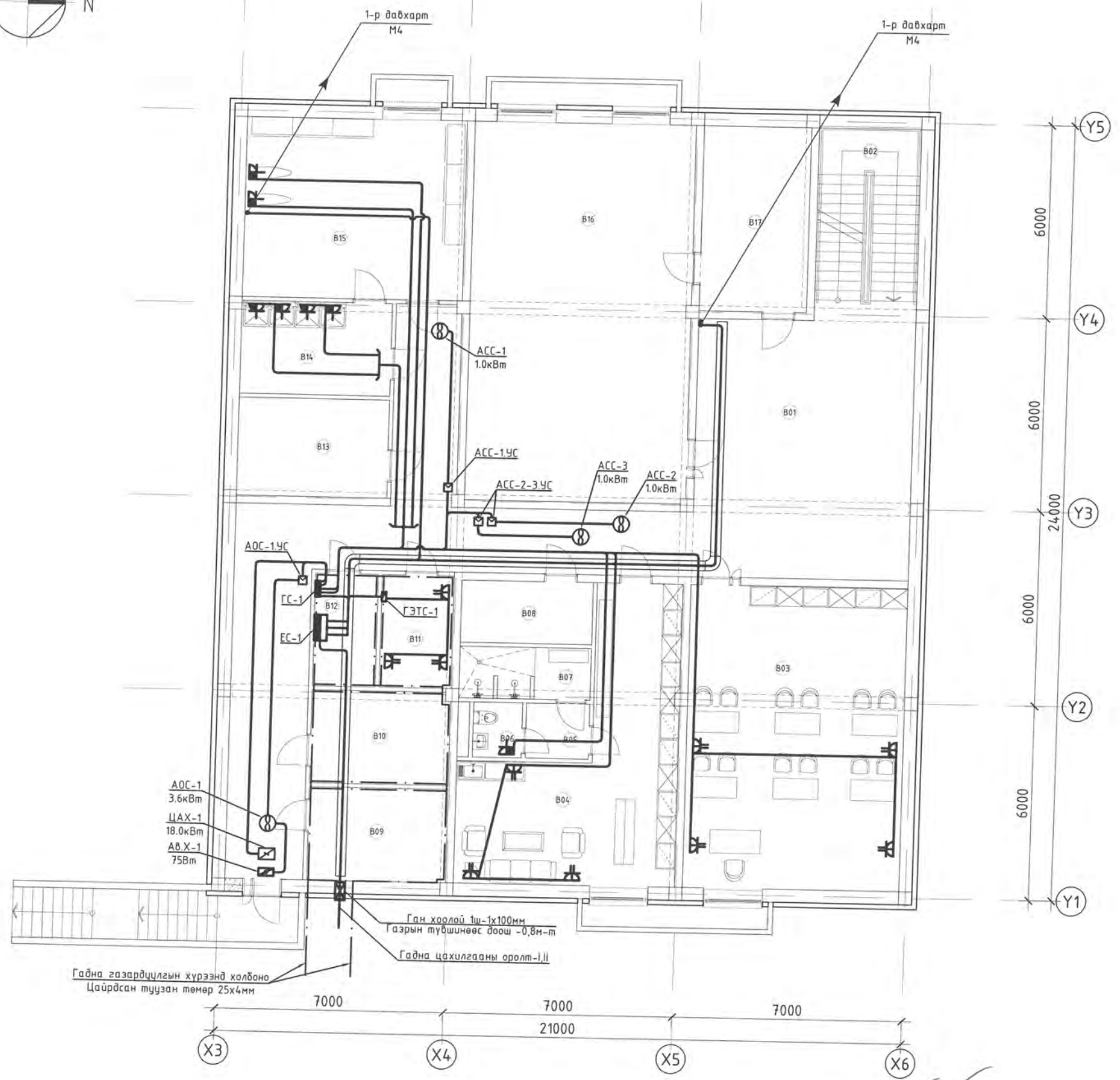
Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно



"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"
Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо

ТС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч

Инженер	С.Баттогтох	Е.Г.Шифр:	С&В-02/2022	Масштаб:	M1:100	Огноо:	2022-09
Гүйцэтгэсэн	Д.Нямцэрэн	Т.Г.Шифр:	АС 22/06	Зургийн дугаар:	ХТ-11	Хуудас:	20
Шалгасан	С.Баттогтох						



№	Өрөөний нэр	Талбай /м2/
B01	Коридор	116.3
B02	Шатны хонгил	18.7
B3	Багш хөгжлийн төв	62.0
B4	Багш нарын амрах	40.4
B5	Хонгил	3.2
B6	Ариун цэврийн өрөө	2.5
B7	Дүүш	6.2
B8	Цэвэрлэгээний багаж агуулах	7.6
B9	Дулаан үзэлийн өрөө	12.4
B10	Халаалт агаар сэлгэлт	12.1
B11	Холбоо дохиолол	7.6
B12	Цахилгааны өрөө	6.7
B13	Агуулах	14.0
B14	Цагаан хэрэглэл угаах	13.3
B15	Цагаан хэрэглэл хатаах	38.1
B16	Спорт заал	79.6
B17	Тоног төхөөрөмж агуулах	18.9
Нийт		459.60

АСС-1
3.6кВт
ЦАХ-1
18.0кВт
АВХ-1
75Вт

Ган хоолой 1ш-1х100мм
Газрын түвшинөөс доош -0,8м-т
Гадна цахилгааны оролт-1,II

Гадна газардцүлгын хүрээнд холбоно
Цайрdsан туузан төмөр 25х4мм

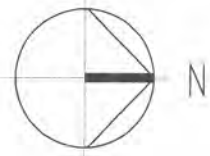


БА	Т.Эрхэмбаяр
ББ	П.Батсүх
ЦБУ	Т.Эрдэнэбаяр
ХАС	И.Золзаяа
ХД	Б.Одбаяр



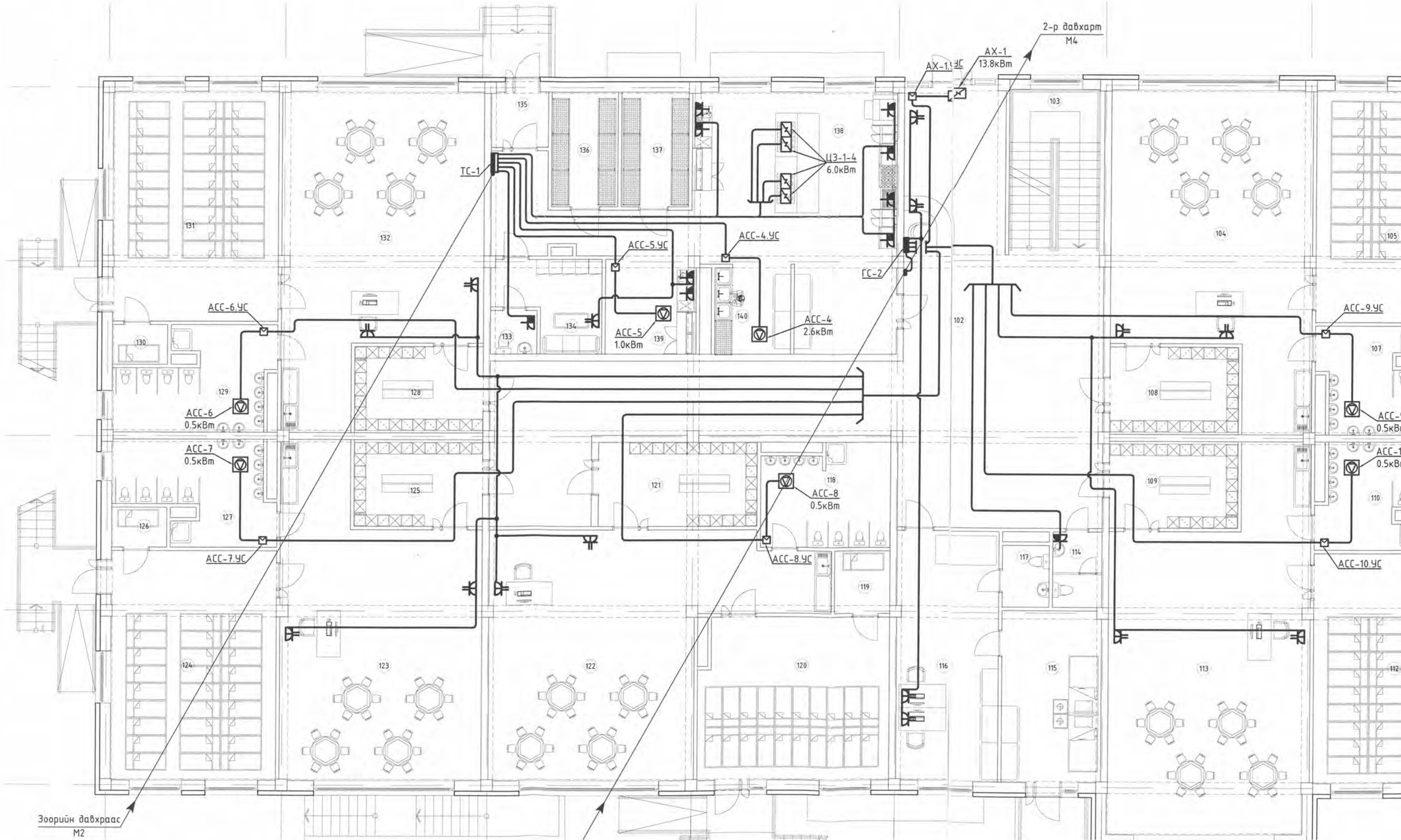
"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"			
Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо			
Зоорийн давхрын төхөөрөмжийн байгуулалт			
Инженер	С.Баттогтох	Е.Г.Шифр:	Масштаб:
Гүйцэтгэсэн	Д.Нямцэрэн	S&B-02/2022	M1:100
Шалгасан	С.Баттогтох	Т.Г.Шифр:	Огноо:
		АС 22/06	2022-09
			Зургийн дугаар:
			ХТ-12
			Хуудас:
			20





1 2 3 4 5 6 7 8 9

A
B
C
D
E
F



2-р давхарм
M4

AX-1
13.8кВт

TC-1

TC-2

ACC-6.9C

ACC-5.9C

ACC-4.9C

ACC-5
1.0кВт

ACC-4
2.6кВт

ACC-6
0.5кВт

ACC-7
0.5кВт

ACC-7.9C

ACC-8
0.5кВт

ACC-8.9C

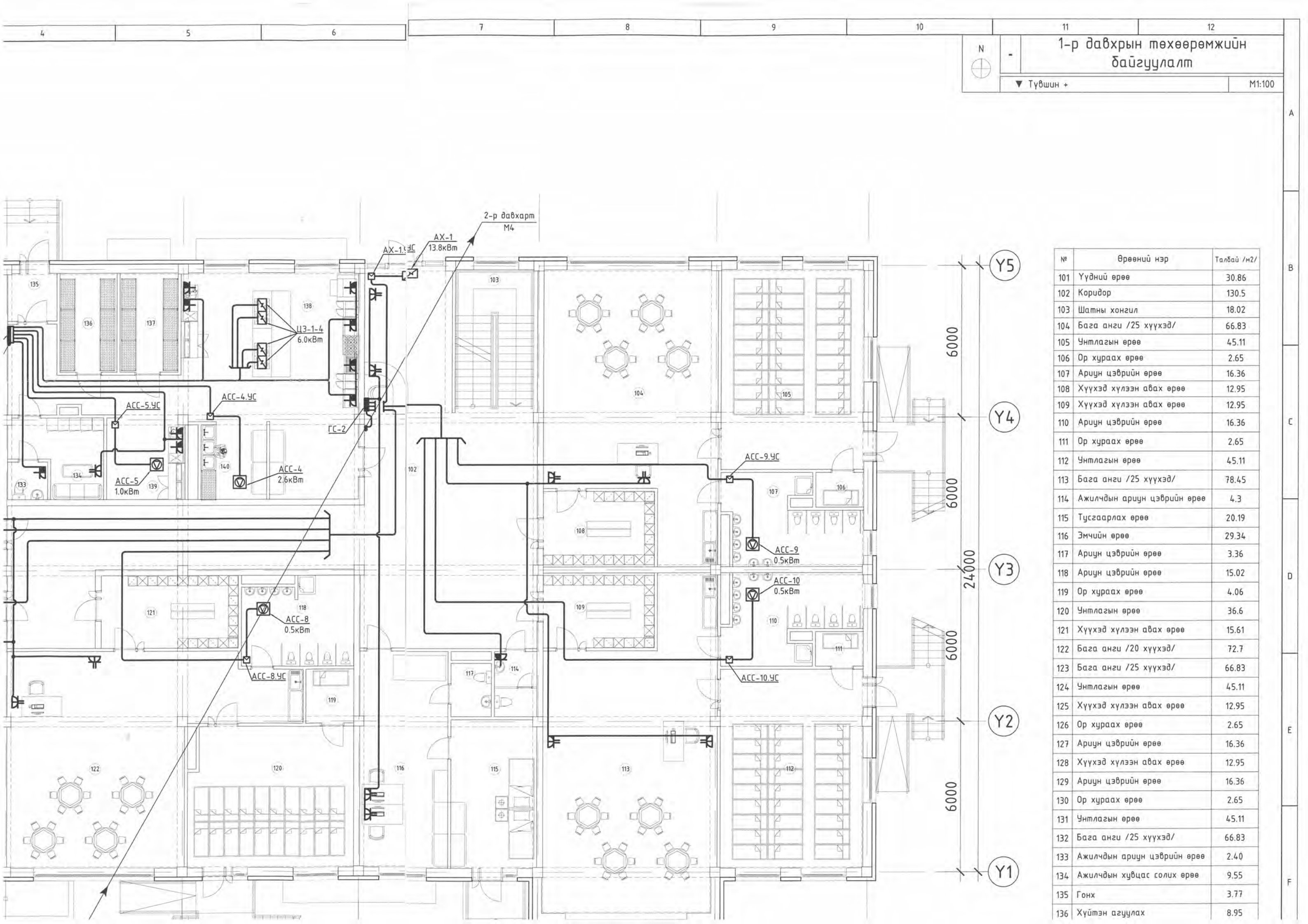
ACC-9.9C

ACC-9
0.5кВт

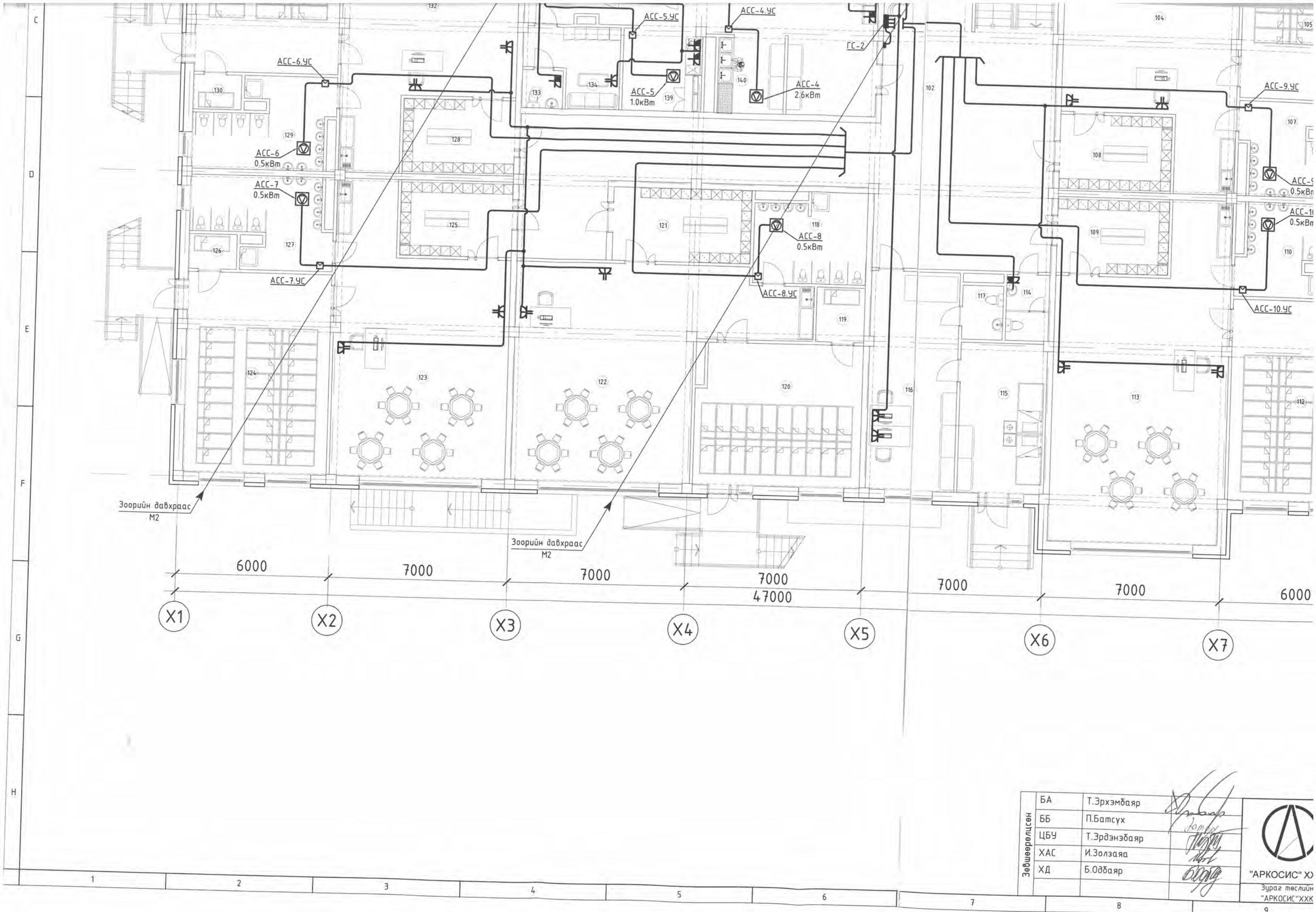
ACC-10
0.5кВт

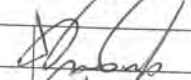
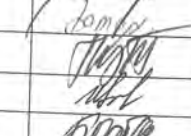
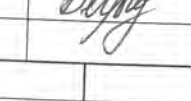

ACC-10.9C

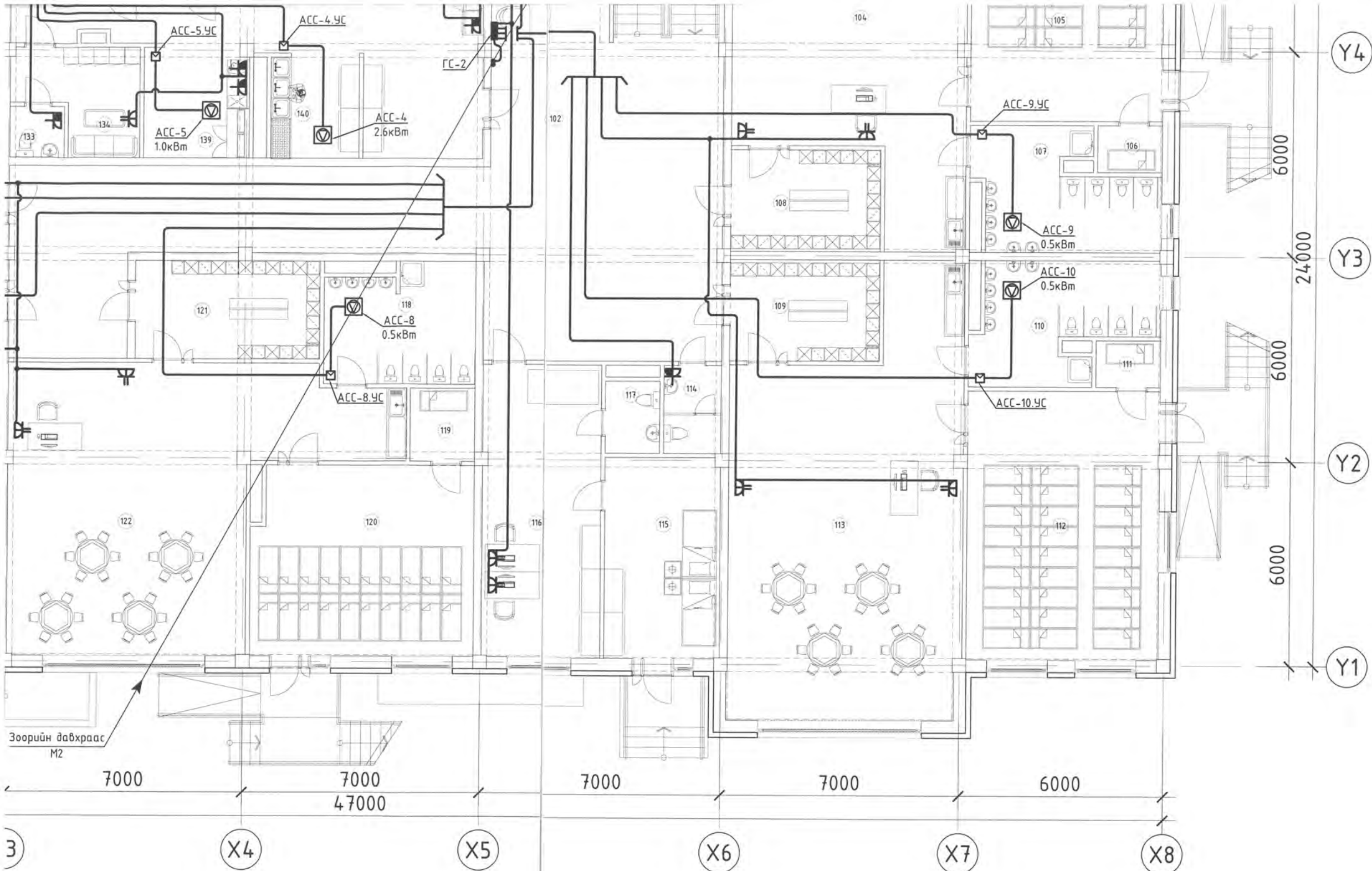
Зоорин давхраас
M2



№	Өрөөний нэр	Талбай /м2/
101	Үүдний өрөө	30.86
102	Коридор	130.5
103	Шатны хонгил	18.02
104	Бага анги /25 хүүхэд/	66.83
105	Чнтлагын өрөө	45.11
106	Ор хураах өрөө	2.65
107	Ариун цэврийн өрөө	16.36
108	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.95
109	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.95
110	Ариун цэврийн өрөө	16.36
111	Ор хураах өрөө	2.65
112	Чнтлагын өрөө	45.11
113	Бага анги /25 хүүхэд/	78.45
114	Ажилчдын ариун цэврийн өрөө	4.3
115	Тусгаарлах өрөө	20.19
116	Эмчийн өрөө	29.34
117	Ариун цэврийн өрөө	3.36
118	Ариун цэврийн өрөө	15.02
119	Ор хураах өрөө	4.06
120	Чнтлагын өрөө	36.6
121	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	15.61
122	Бага анги /20 хүүхэд/	72.7
123	Бага анги /25 хүүхэд/	66.83
124	Чнтлагын өрөө	45.11
125	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.95
126	Ор хураах өрөө	2.65
127	Ариун цэврийн өрөө	16.36
128	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.95
129	Ариун цэврийн өрөө	16.36
130	Ор хураах өрөө	2.65
131	Чнтлагын өрөө	45.11
132	Бага анги /25 хүүхэд/	66.83
133	Ажилчдын ариун цэврийн өрөө	2.40
134	Ажилчдын хувцас солих өрөө	9.55
135	Гонх	3.77
136	Хүйтэн агуулах	8.95



Зөвшөөрөгчсөн	БА	Т.Эрхэмбаяр	   	 "АРКОСИС" ХХ Зураг төслийн "АРКОСИС" ХХК
	ББ	П.Батсүх		
	ЦБУ	Т.Эрдэнэбаяр		
	ХАС	И.Золзаяа		
	ХД	Б.Одбаяр		



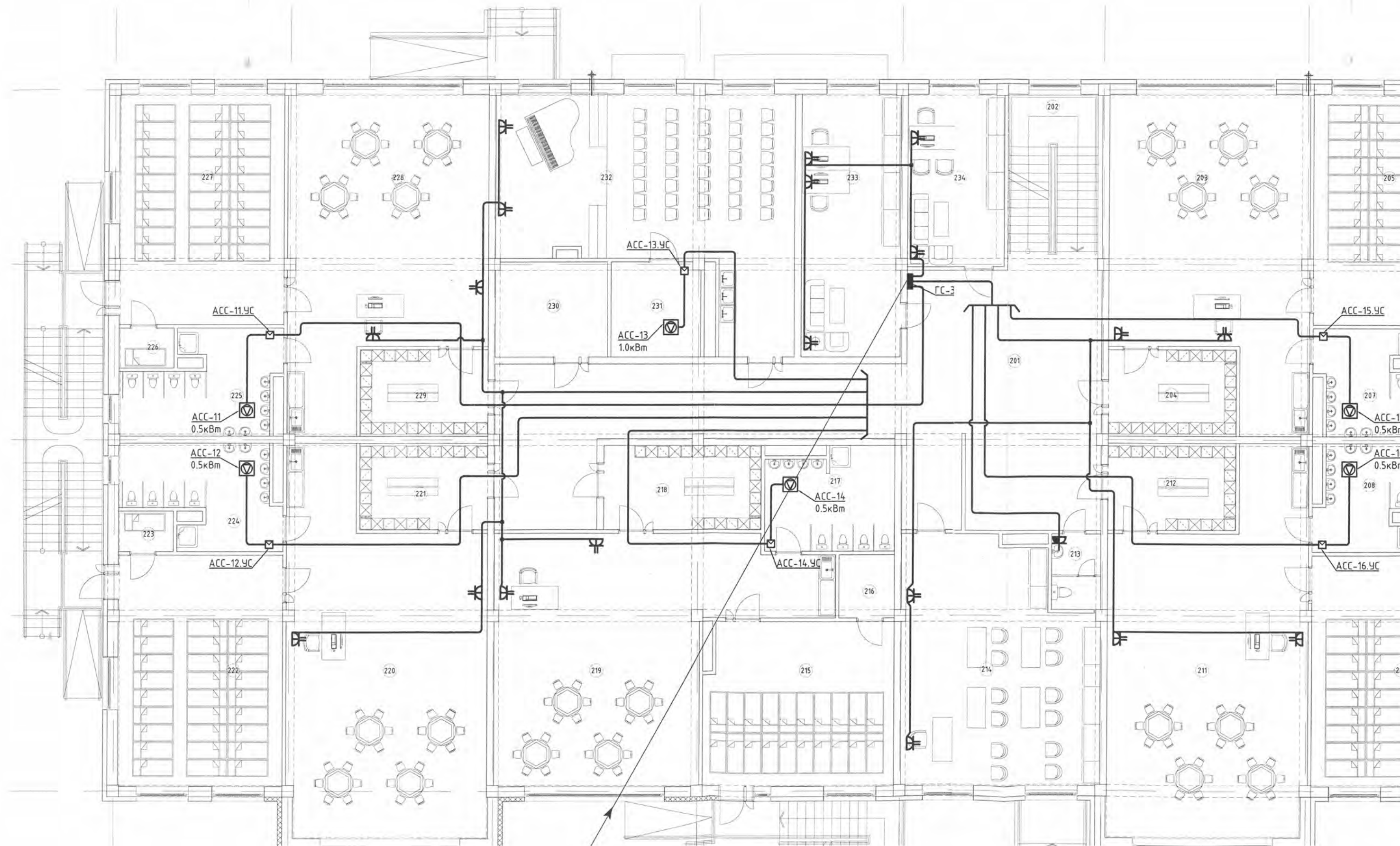
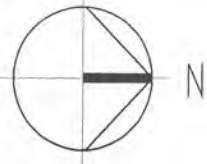
108	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.95
109	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.95
110	Ариун цэврийн өрөө	16.36
111	Ор хураах өрөө	2.65
112	Чнтлагын өрөө	45.11
113	Бага анги /25 хүүхэд/	78.45
114	Ажилчдын ариун цэврийн өрөө	4.3
115	Тусгаарлах өрөө	20.19
116	Эмчийн өрөө	29.34
117	Ариун цэврийн өрөө	3.36
118	Ариун цэврийн өрөө	15.02
119	Ор хураах өрөө	4.06
120	Чнтлагын өрөө	36.6
121	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	15.61
122	Бага анги /20 хүүхэд/	72.7
123	Бага анги /25 хүүхэд/	66.83
124	Чнтлагын өрөө	45.11
125	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.95
126	Ор хураах өрөө	2.65
127	Ариун цэврийн өрөө	16.36
128	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.95
129	Ариун цэврийн өрөө	16.36
130	Ор хураах өрөө	2.65
131	Чнтлагын өрөө	45.11
132	Бага анги /25 хүүхэд/	66.83
133	Ажилчдын ариун цэврийн өрөө	2.40
134	Ажилчдын хувцас солих өрөө	9.55
135	Гонх	3.77
136	Хүйтэн агуулах	8.95
137	Хуурай агуулах	9.14
138	Хоол бэлтгэх хэсэг	67.17
139	Нарийн боов	10.22
140	Угаах хэсэг	7.96
Нийт		1086.94

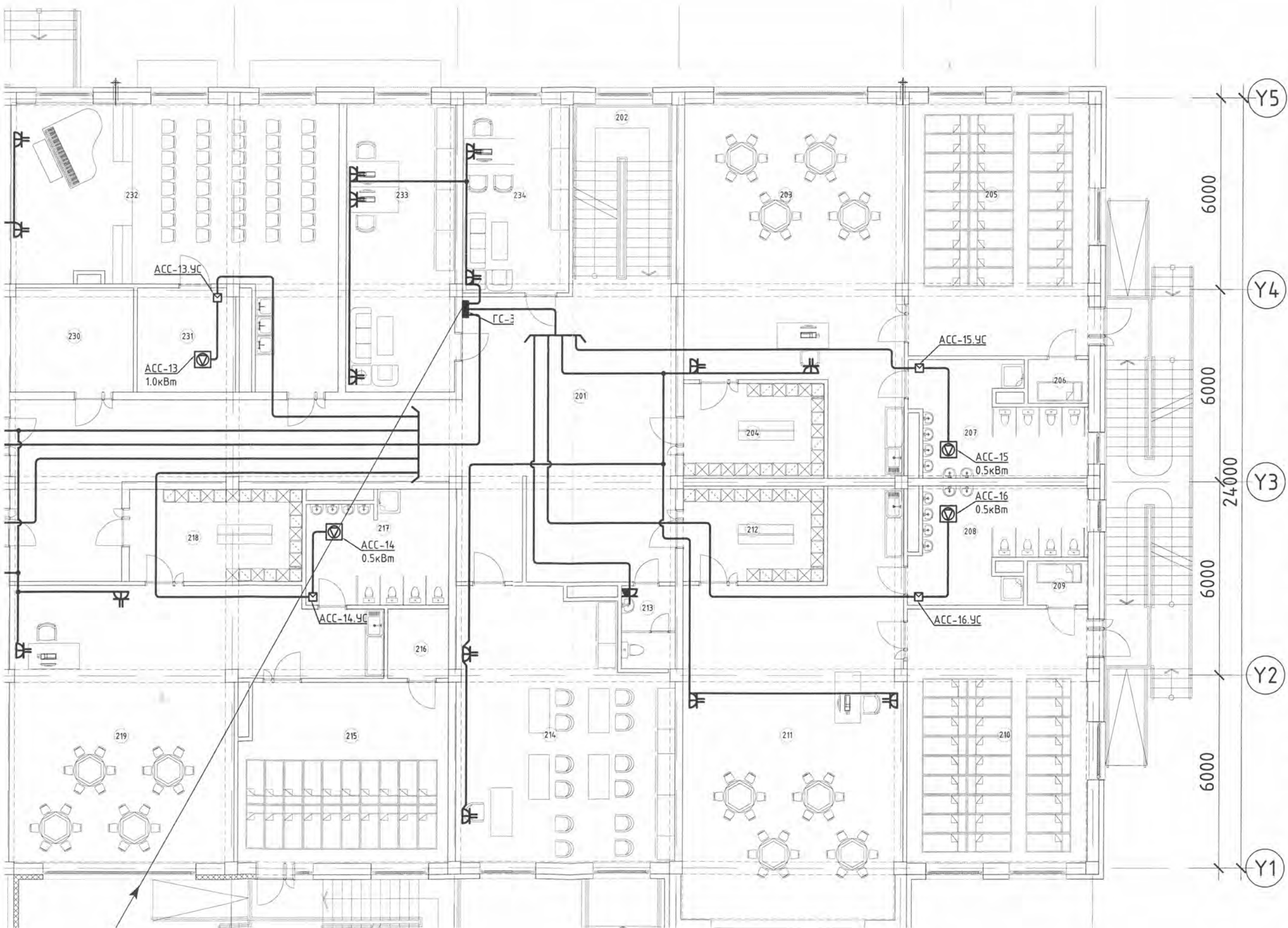
БА	Т.Эрхэмбаяр
ББ	П.Батсүх
ЦБУ	Т.Эрдэнэбаяр
ХАС	И.Золзаяа
ХД	Б.Одбаяр



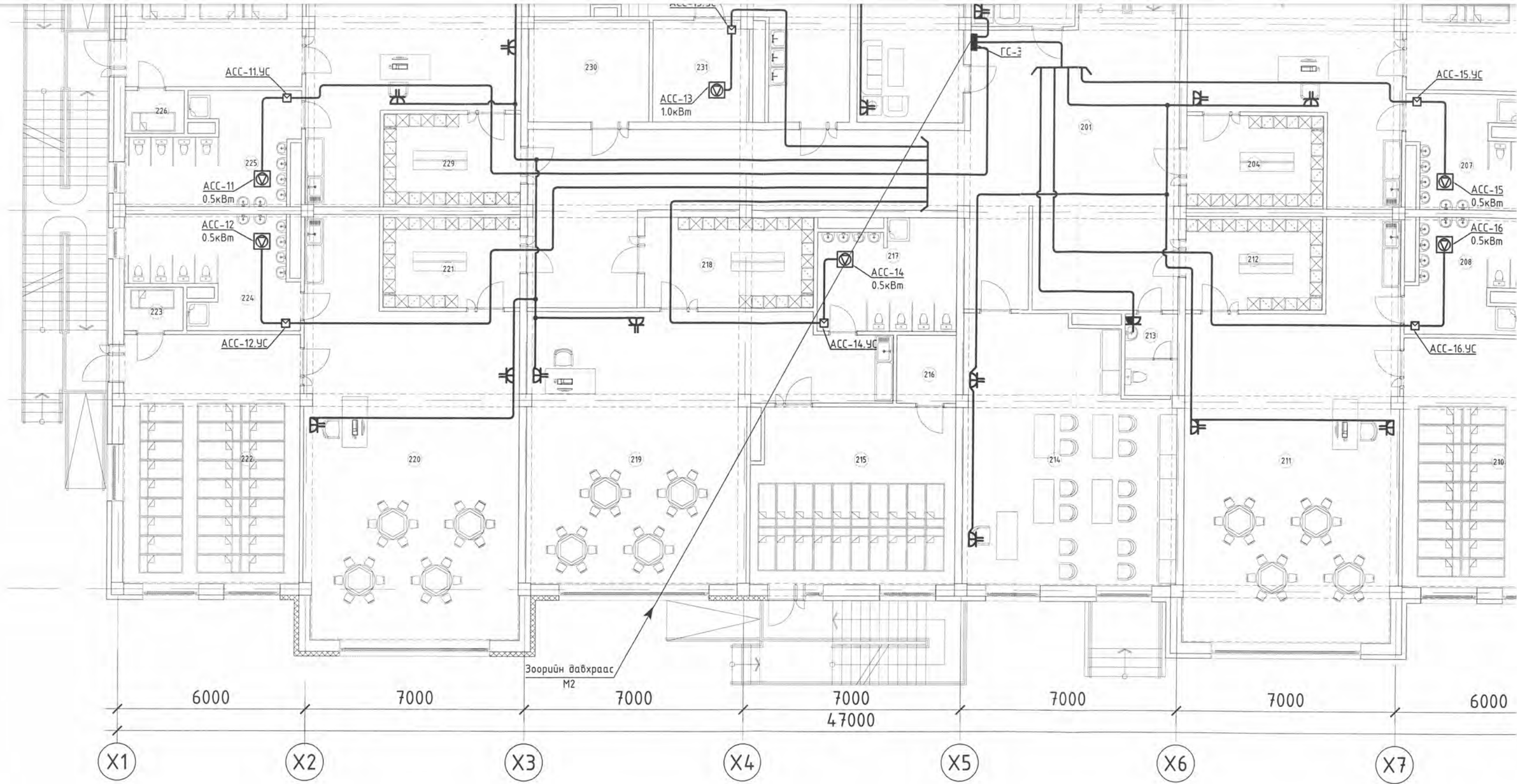
"АРКОСИС" ХХК
Зураг төслийн
"АРКОСИС" ХХК

"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"			
Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо			
1-р давхрын төхөөрөмжийн байгуулалт			
Инженер	С.Баттогтох	Г.Шифр:	Масштаб:
Гүйцэтгэсэн	Д.Нямцэрэн	СЭВ-02/2022	Огноо:
Шалгасан	С.Баттогтох	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:
		АЛ 22/06	ХТ-13
			Хуудас:
			20



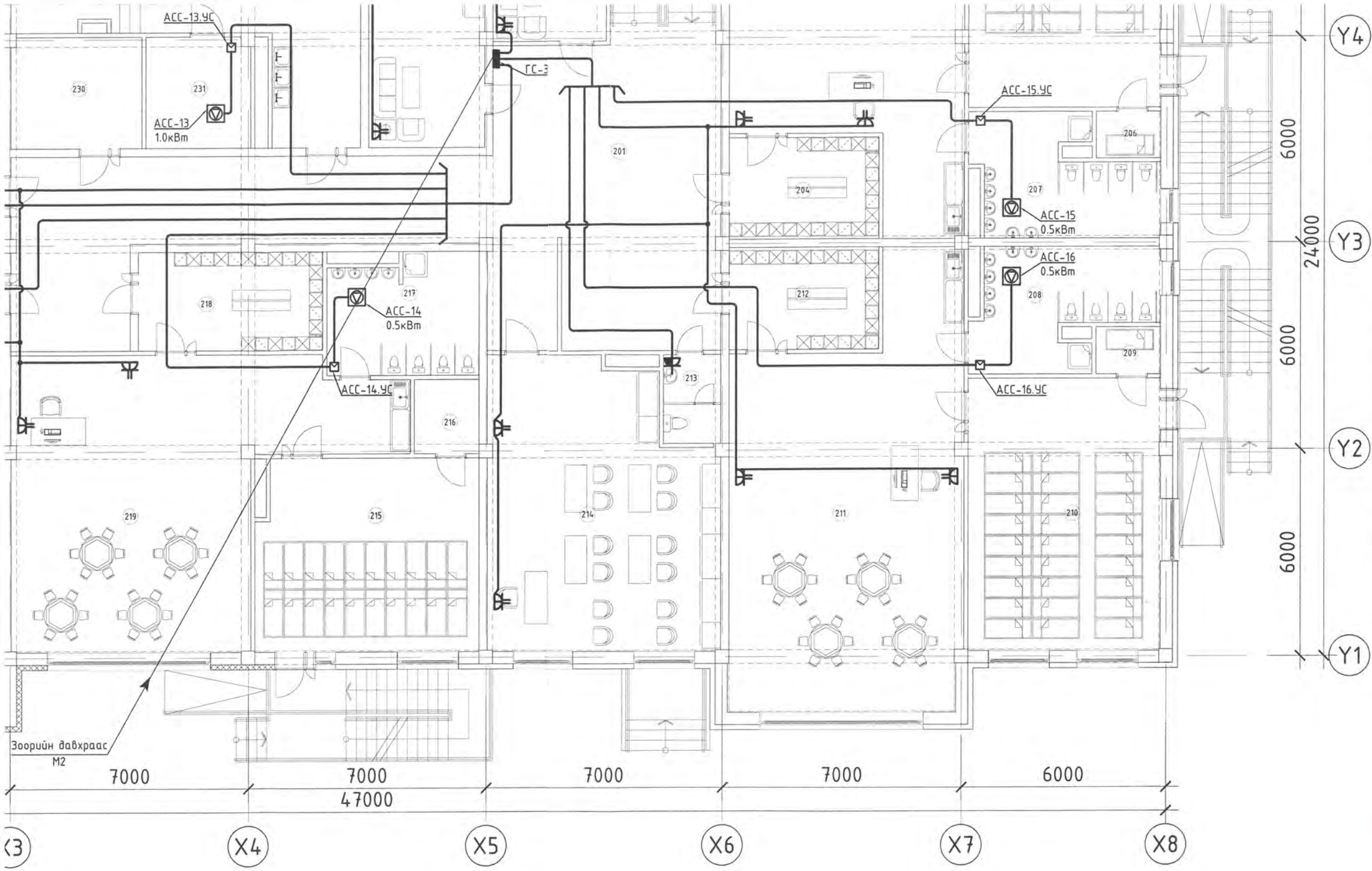


№	Өрөөний нэр	Талбай /м2/
1	Коридор	106.3
2	Шатны хонгил	19.7
3	Бага анги /25 хүүхэд/	66.8
4	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.9
5	Унтлагын өрөө	45.1
6	Ор хураах өрөө	2.6
7	Ариун цэврийн өрөө	16.3
8	Ариун цэврийн өрөө	16.3
9	Ор хураах өрөө	2.6
10	Унтлагын өрөө	45.1
11	Бага анги /25 хүүхэд/	78.4
12	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.9
13	Ариун цэврийн өрөө	4.3
14	Арга зүйчийн өрөө	54.0
15	Унтлагын өрөө	36.6
16	Ор хураах өрөө	4.0
17	Ариун цэврийн өрөө	15.0
18	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	15.6
19	Бага анги /20 хүүхэд/	72.7
20	Бага анги /25 хүүхэд/	78.4
21	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.9
22	Унтлагын өрөө	45.1
23	Ор хураах өрөө	2.6
24	Ариун цэврийн өрөө	16.3
25	Ариун цэврийн өрөө	16.3
26	Ор хураах өрөө	2.6
27	Унтлагын өрөө	45.1
28	Бага анги /25 хүүхэд/	66.8
29	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.9
30	Архив	12.4
31	Агуулах	10.0
32	Урлаг заал	66.7
33	Эрхлэгчийн өрөө	30.6
34	Нягтлан, Санхүүгийн өрөө	20.1
Нийт		1066.00



Зөвшөөрөгдсөн	БА	Т.Эрхэмбаяр	
	ББ	П.Батсүх	
	ЦБУ	Т.Эрдэнэбаяр	
	ХАС	И.Золзаяа	
	ХД	Б.Одбаяр	

"АРКОСИС" ХХК
Зураг төслийн
"АРКОСИС" ХХК



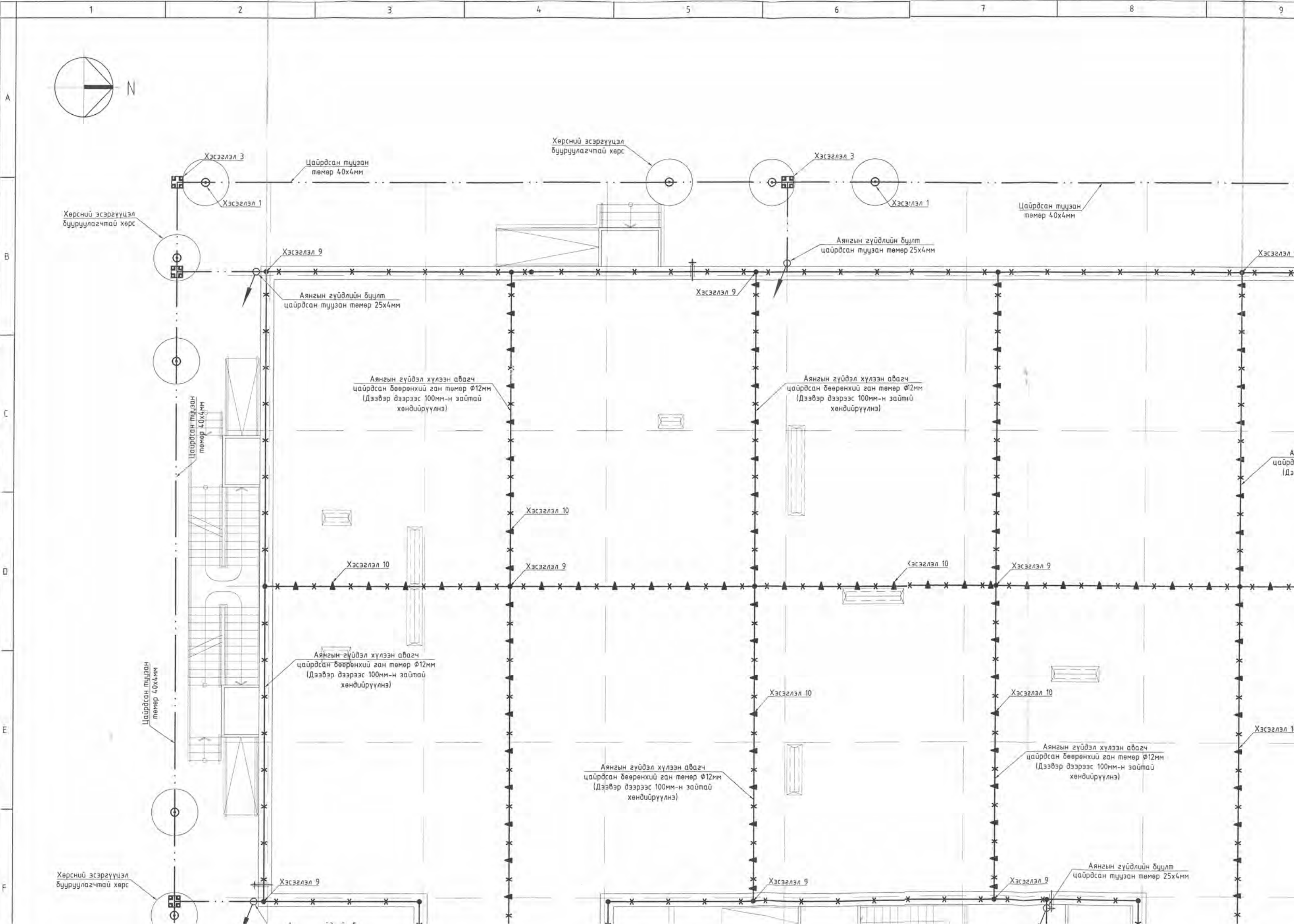
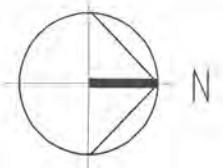
9	Ор хураах өрөө	2.6
10	Унтлагын өрөө	45.1
11	Бага анги /25 хүүхэд/	78.4
12	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.9
13	Ариун цэврийн өрөө	4.3
14	Арга зүйчийн өрөө	54.0
15	Унтлагын өрөө	36.6
16	Ор хураах өрөө	4.0
17	Ариун цэврийн өрөө	15.0
18	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	15.6
19	Бага анги /20 хүүхэд/	72.7
20	Бага анги /25 хүүхэд/	78.4
21	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.9
22	Унтлагын өрөө	45.1
23	Ор хураах өрөө	2.6
24	Ариун цэврийн өрөө	16.3
25	Ариун цэврийн өрөө	16.3
26	Ор хураах өрөө	2.6
27	Унтлагын өрөө	45.1
28	Бага анги /25 хүүхэд/	66.8
29	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.9
30	Архив	12.4
31	Агуулах	10.0
32	Урлаг заал	66.7
33	Эрхлэгчийн өрөө	30.6
34	Нягтлан, Санхүүгийн өрөө	20.1
Нийт		1066.00



Зөвшөөрөгдсөн	БА	Т.Эрхэмбаяр
	ББ	П.Батсүх
	ЦБУ	Т.Эрдэнэбаяр
	ХАС	И.Золзаяа
	ХД	Б.Одбаяр



"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"					
Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо					
2-р давхрын төхөөрөмжийн байгуулалт					
Инженер	С.Баттогтох	<i>С.Баттогтох</i>	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэсэн	Д.Нямцэрэн	<i>Д.Нямцэрэн</i>	S&B-02/2022	M1:100	2022-09
Шалгасан	С.Баттогтох	<i>С.Баттогтох</i>	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
			АС 22/06	ХТ-14	20



Хөрсний эсэргүүцэл бууруулагчтай хөрс

Цайрdsан тугзан төмөр 40x4мм

Хөрсний эсэргүүцэл бууруулагчтай хөрс

Хэсэглэл 3

Цайрdsан тугзан төмөр 40x4мм

Хэсэглэл 3
Хэсэглэл 1

Аяндын гүйдлийн буцлт цайрdsан тугзан төмөр 25x4мм

Хэсэглэл 9
Аяндын гүйдлийн буцлт цайрdsан тугзан төмөр 25x4мм

Хэсэглэл 9

Хэсэглэл 9

Аяндын гүйдэл хүлээн авагч цайрdsан бөөрөнхий ган төмөр $\Phi 12$ мм (Дээвэр дээрээс 100мм-н зайтай хөндийрүүлнэ)

Аяндын гүйдэл хүлээн авагч цайрdsан бөөрөнхий ган төмөр $\Phi 12$ мм (Дээвэр дээрээс 100мм-н зайтай хөндийрүүлнэ)

Аяндын гүйдэл хүлээн авагч цайрdsан бөөрөнхий ган төмөр $\Phi 12$ мм (Дээвэр дээрээс 100мм-н зайтай хөндийрүүлнэ)

Цайрdsан тугзан төмөр 40x4мм

Хэсэглэл 10

Хэсэглэл 10

Хэсэглэл 9

Хэсэглэл 10

Хэсэглэл 9

Аяндын гүйдэл хүлээн авагч цайрdsан бөөрөнхий ган төмөр $\Phi 12$ мм (Дээвэр дээрээс 100мм-н зайтай хөндийрүүлнэ)

Хэсэглэл 10

Хэсэглэл 10

Хэсэглэл 10

Аяндын гүйдэл хүлээн авагч цайрdsан бөөрөнхий ган төмөр $\Phi 12$ мм (Дээвэр дээрээс 100мм-н зайтай хөндийрүүлнэ)

Аяндын гүйдэл хүлээн авагч цайрdsан бөөрөнхий ган төмөр $\Phi 12$ мм (Дээвэр дээрээс 100мм-н зайтай хөндийрүүлнэ)

Цайрdsан тугзан төмөр 40x4мм

Хөрсний эсэргүүцэл бууруулагчтай хөрс

Хэсэглэл 9

Хэсэглэл 9

Хэсэглэл 9

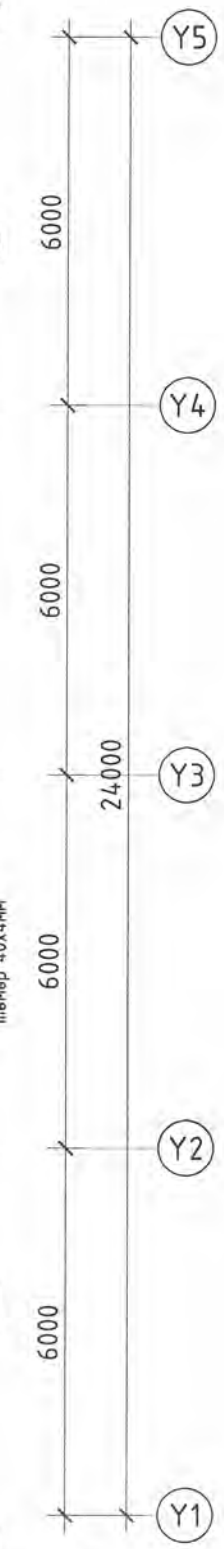
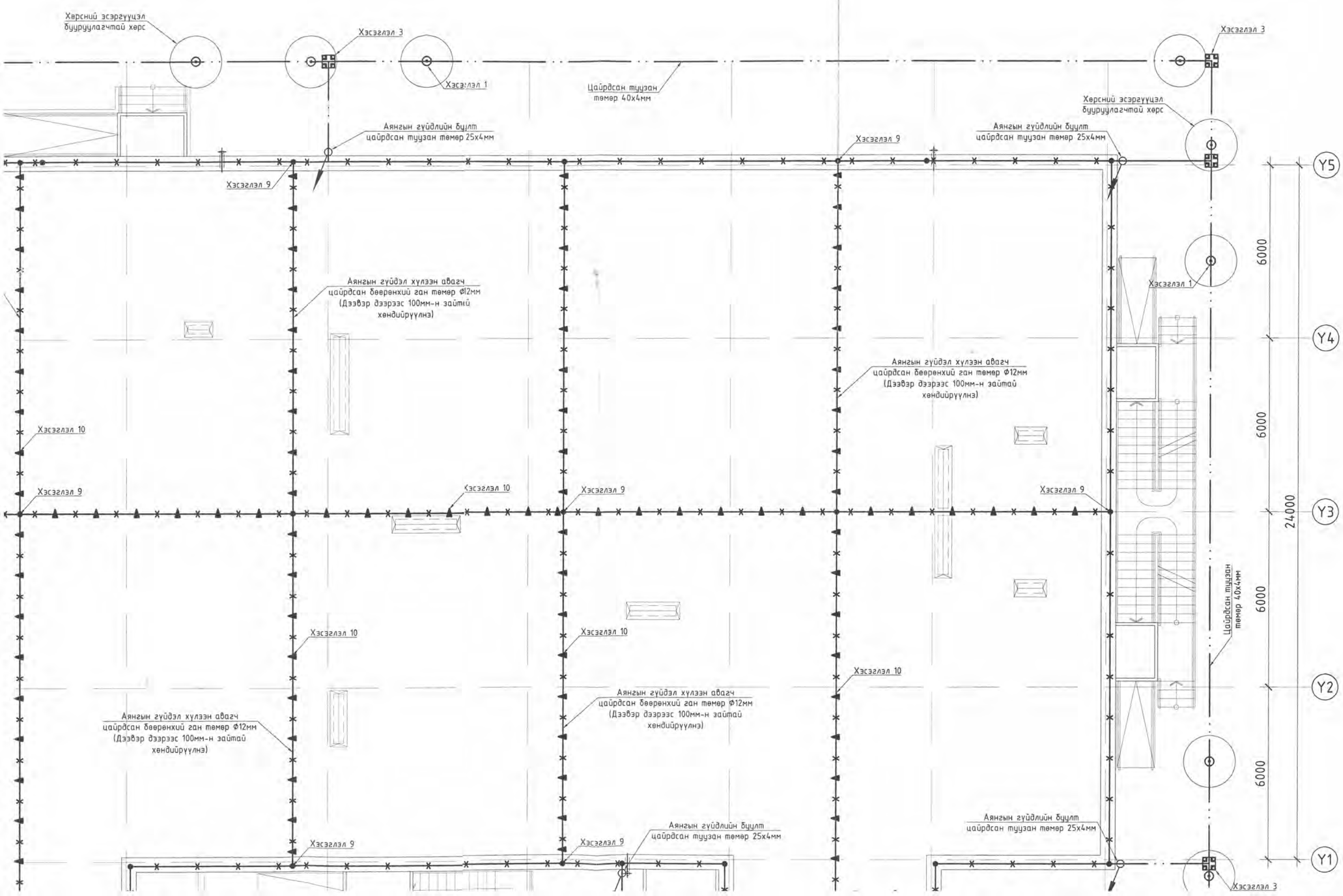
Аяндын гүйдлийн буцлт цайрdsан тугзан төмөр 25x4мм

4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	----	----	----

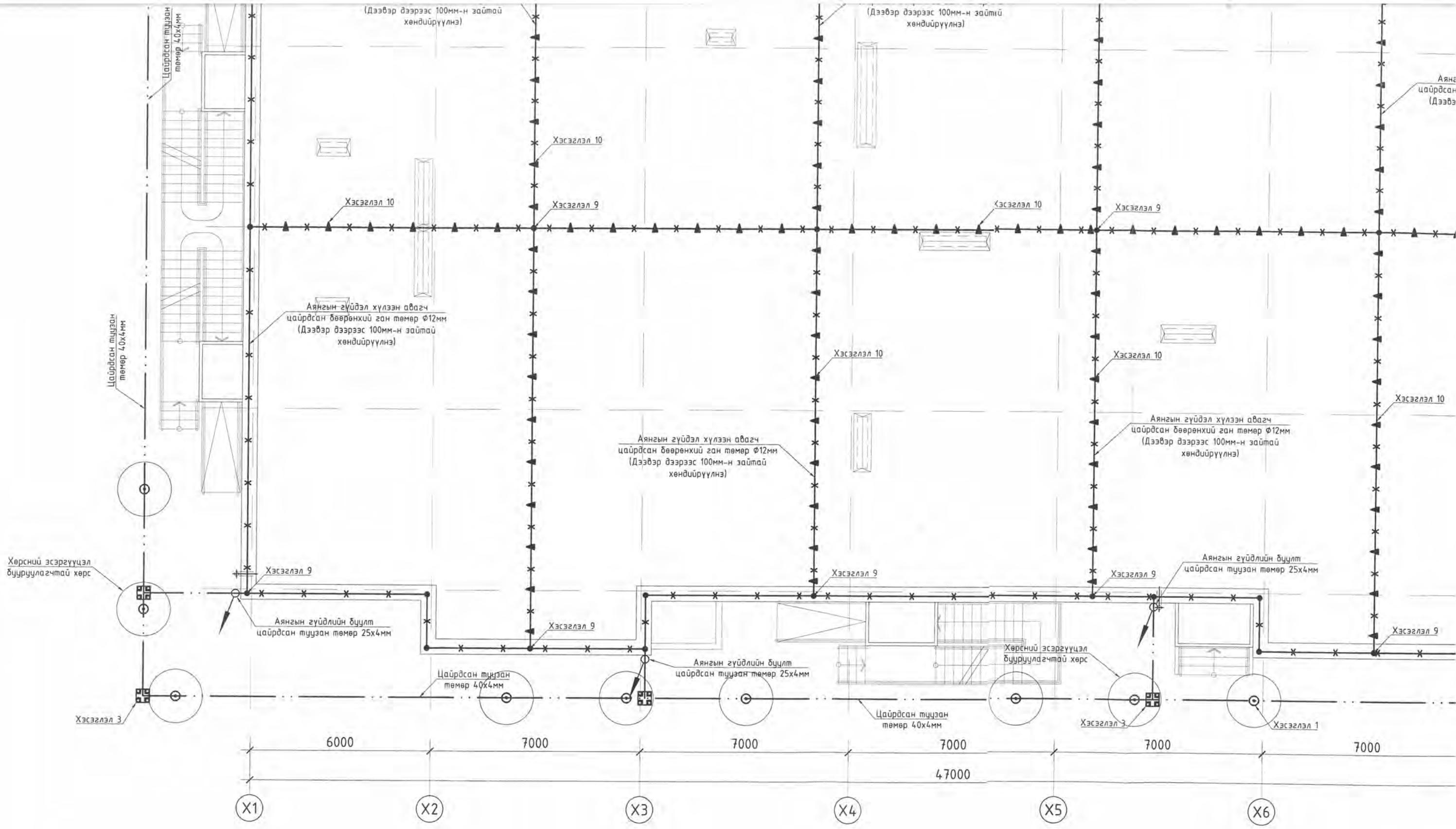
Аянга хамгаалалт, газардуулгын
 байгуулалт

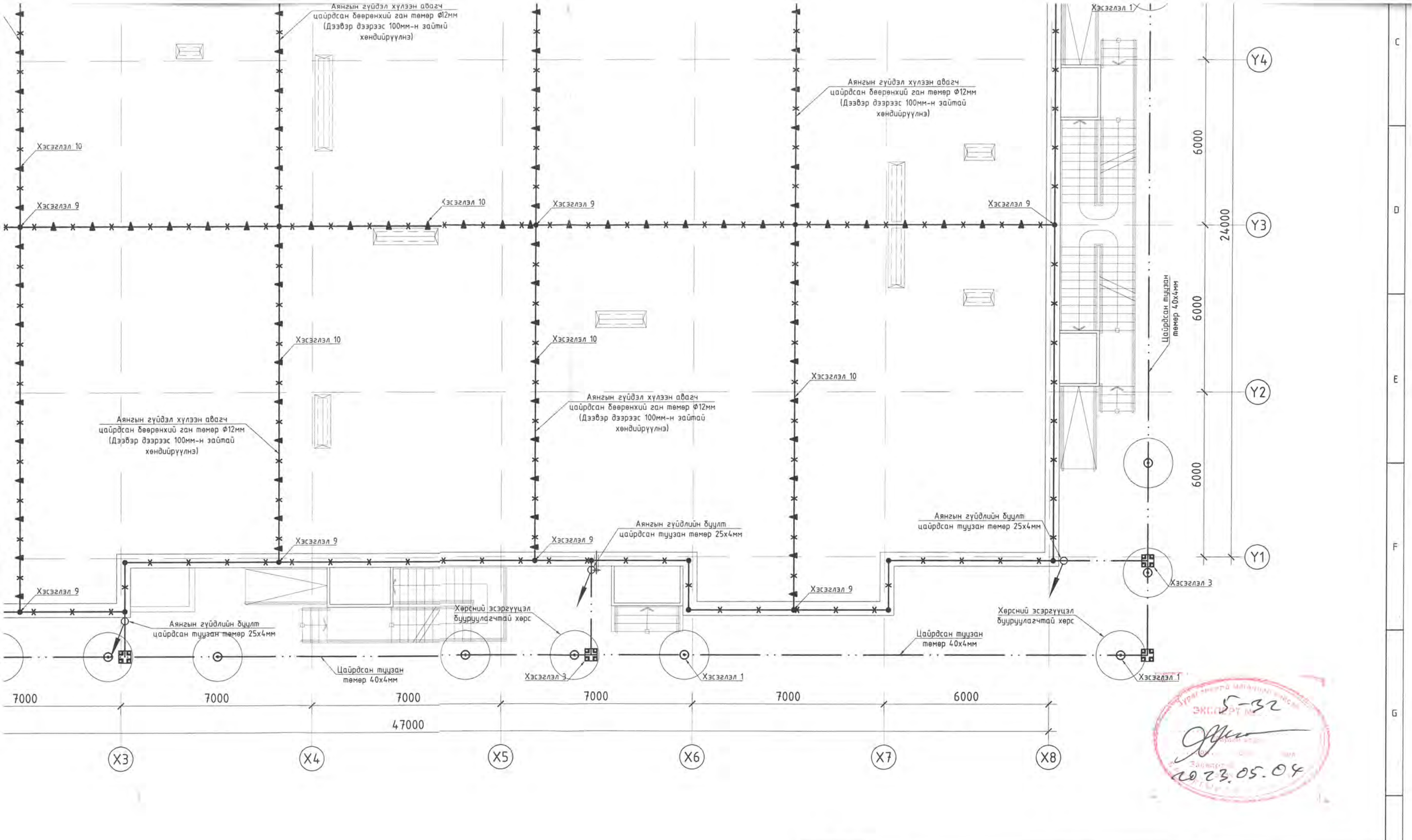
▼ Түвшин +


M1:100



A
 B
 C
 D
 E
 F





 "АРКОСИС" ХХК Зураг төслийн "АРКОСИС" ХХК	"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА" Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо					
	Аянга хамгаалалт, газардуулгын байгуулалт					
	Инженер	С.Баттогтох	<i>[Signature]</i>	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
	Гүйцэтгэсэн	Д.Нямцэрэн	<i>[Signature]</i>	S&B-02/2022	M1:100	2022-09
Шалгасан	С.Баттогтох	<i>[Signature]</i>	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:	
			АС 22/06	ХТ-15	20	

Газардуулгын тооцоо

Өгөгдөл

Хөрсний хөлдөлтийн гүн:	$h_{\text{хөлд}} := 3.51$
Хөрсний үеийн зузаан:	$h_1 := 4$
Хөрсний эсэргүүцэл:	$\rho_{1\text{хэм}} := 100$
Хөрсний цаг уурын коэффициент:	$\psi := 1.8$
Газардуулгын электродын урт:	$L := 4$
Босоо газардуулагч суулгах гүн:	$t := 0.7$
Босоо газардуулагчийн диаметр:	$d := 0.02$
Нормчилсон газардуулгын эсэргүүцэл:	$R := 4$
Хэвтээ газардуулагчийн цаг уурын коэффициент:	$\psi_2 := 5.75$
Хэвтээ газардуулагчийн өргөн:	$b := 0.04$

Бодолт

1. Хөрсний хөлдөлтийн гүнээр үеийн зузааныг тодорхойлох:

$$h_{1.1} := h_{\text{хөлд}} \quad h_{1.2} := h_1 - h_{\text{хөлд}}$$

$$h_{1.1} = 3.51 \quad h_{1.2} = 0.49$$

2. Хөлдөлтийн гүнд орсон үеийн эсэргүүцлийг олох:

$$\rho_1 := \rho_{1\text{хэм}} \cdot \psi$$

$$\rho_1 = 180$$

3. Хөлдөлтийн гүнээс доошхи үеийн эсэргүүцлийг олох:

$$\rho_{1.2} := \rho_{1\text{хэм}}$$

$$\rho_{1.2} = 100$$

Олон үет хөрсийг хоёр үет хөрсөнд шилжүүлэх

3. Хөлдөлтийн гүнээс дээш үеийн хөрсний тооцооны эсэргүүцэл:

$$\rho_{1\text{тооц}} := \frac{h_1}{\left(\frac{h_1}{\rho_1}\right)} \quad \rho_{1\text{тооц}} = 180$$

4. Хөлдөлтийн гүнээс доош үеийн хөрсний тооцооны эсэргүүцэл:

$$\rho_{2\text{тооц}} := \rho_{1.2} \quad \rho_{2\text{тооц}} = 100$$

5. Хөрсний эквивалент эсэргүүцэл:

$$R_3 := \frac{(\rho_{1\text{тооц}} \cdot \rho_{2\text{тооц}} \cdot L)}{(\rho_{1\text{тооц}} \cdot (L - h_{\text{хөлд}} + t) + \rho_{2\text{тооц}} \cdot (h_{\text{хөлд}} - t))}$$

$$R_3 = 145.396$$

6. Газрын гадаргаас босоо газардуулагчийн дунд хүртэлх зай:

$$T := \frac{L}{2} + t \quad T = 2.7$$

7. Нэг босоо газардуулагчийн эсэргүүцэл:

$$R_0 := \frac{R_3}{2 \cdot \pi \cdot L} \cdot \left(\ln \left(\frac{2 \cdot L}{d} \right) + 0.5 \cdot \ln \left(\frac{4 \cdot T + L}{4 \cdot T - L} \right) \right)$$

$$R_0 = 36.911$$

8. Хэвтээ газардуулагчийг оролцуулаагүй босоо газардуулагчийн тоо:

$$n_0 := \frac{R_0}{R} \quad n_0 = 9.228$$

$$\eta_{\text{г1}} := 0.62 + \frac{(n_0 - 6) \cdot (0.55 - 0.62)}{10 - 4} \quad \eta_{\text{г1}} = 0.582$$

$$n_1 := \frac{R_0}{R \cdot \eta_{\text{г1}}} \quad n_1 = 15.846$$

$$\eta_{e2} := 0.55 + \frac{(n_1 - 10) \cdot (0.47 - 0.55)}{20 - 10} \quad \eta_{e2} = 0.503$$

$$n_2 := \frac{R_0}{R \cdot \eta_{e2}} \quad n_2 = 18.337$$

$$\eta_{e3} := 0.55 + \frac{(n_2 - 10) \cdot (0.47 - 0.55)}{20 - 10} \quad \eta_{e3} = 0.483$$

$$n_3 := \frac{R_0}{R \cdot \eta_{e3}} \quad n_3 = 19.093$$

η_e - босоо газардуулагчийн ашиглалтын коэффициент

9. Хэвтээ газардуулагчийн урт:

$$L_2 := L \cdot (n_3 - 1) \quad L_2 = 72.372$$

10. Хэвтээ газардуулагчийн эсэргүүцэл:

$$\eta_2 := 0.34 + \frac{(n_3 - 10) \cdot (0.27 - 0.34)}{20 - 10} \quad \eta_2 = 0.276$$

η_2 - хэвтээ газардуулагчийн ашиглалтын коэффициент

$$R_2 := 0.366 \cdot \left(\frac{R_3 \cdot \psi_2}{\eta_2 \cdot L_2} \right) \cdot \log \left(\frac{2 \cdot (L_2)^2}{b \cdot t} \right) \quad R_2 = 85.263$$

11. Газардуулах байгууламжийн бүрэн эсэргүүцэл:

$$R_6 := \frac{R_2 \cdot R_0}{R_0 \cdot \eta_2 + R_2 \cdot \eta_{e3} \cdot n_3} \quad R_6 = 3.949$$

Шийдэл

12. Газардуулах байгууламжид 4м урттай 19ш босоо газардуулагч, 72м хэвтээ газардуулагч ашиглахаар байна.

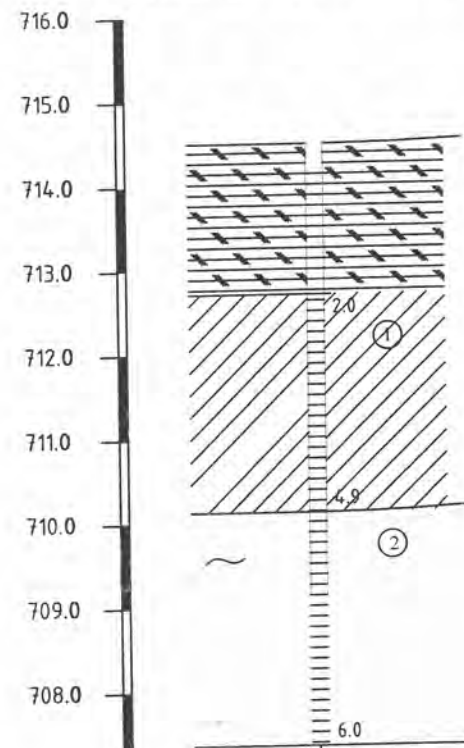
Геологийн дүгнэлт

Барилгын инженер-хайгуулын "Аварга Геопроект" ХХК-нд хийгдсэн архив №010/22 шифр бүхий инженер геологич Н.Ононцэцэг хийсэн дүгнэлтийн дагуу хийж гүйцэтгэв.

Байгаль цаг уурын үзүүлэлт:

- Хөрсний бүтэц - Шавранцар чигжээстэй сайр, сайрганган ул хөрс, сайрга
- агуулсан шавранцар ул хөрс
- Хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл - 400-500 Ом*м, 40-60 Ом*м
- Газар хөдлөлтийн балл - 8
- Улиралын норматив хөдлөлтийн гүн - 3.51 м
- Галд тэсвэрлэлтийн зэрэг - II
- Хөрсний ус илэрсэн эсэх - 8 м-н өрөмдлөгөөр 2.8-3.0 м-н гүнээс илэрч, 2.2-2.4 метрийн гүнд тогтсон.

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН ЗҮСЭЛТ I-I' ШУЛУУНААР



Цооногийн дугаар	Ц-1
Өндөржилт, м	714.5
Хоорондын зай, м	

ТАНИХ ТЭМДЭГ

- Асгамал хөрс
- Өнгөн хөрс
- Шавранцар чигжээстэй сайр, сайрга
- Сайрга агуулсан шавранцар
- Инженер геологийн элемент, түүний дугаар

Газардуулгын тооцоо

Өвчдөлт

- Хөрсний хөдлөлтийн гүн: $h_{\text{хөд}} = 3.51$
- Хөрсний үеийн зузаан: $h_1 = 3.5 \quad h_2 = 0.4 \quad h_3 = 3.1$
- Хөрсний эсэргүүцэл: $\rho_{120\text{м}} = 1900 \quad \rho_{220\text{м}} = 800 \quad \rho_{320\text{м}} = 400$
- Хөрсний цаг уурын коэффициент: $\psi = 1.8$
- Газардуулгын электродын урт: $L = 4$
- Босоо газардуулагч суулгах гүн: $t = 0.7$
- Босоо газардуулагчийн диаметр: $d = 0.02$
- Нормативын газардуулгын эсэргүүцэл: $R = 4$
- Хэвтээ газардуулагчийн цаг уурын коэффициент: $\psi_2 = 5.75$
- Хэвтээ газардуулагчийн өргөн: $b = 0.04$

Бодолт

1. Хөрсний хөдлөлтийн гүнээр үеийн зузааныг тодорхойлох:

$$h_{2,1} = h_{\text{хөд}} - h_1 \quad h_{2,2} = h_1 + h_2 - h_{\text{хөд}}$$

$$h_{2,1} = 0.01 \quad h_{2,2} = 0.39$$
2. Хөдлөлтийн гүнд орсон үеийн эсэргүүцлийг олох:

$$\rho_1 = \rho_{120\text{м}} \cdot \psi \quad \rho_{2,1} = \rho_{20\text{м}} \cdot \psi$$

$$\rho_1 = 3.42 \cdot 10^5 \quad \rho_{2,1} = 1.44 \cdot 10^7$$
3. Хөдлөлтийн гүнээс доошхи үеийн эсэргүүцлийг олох:

$$\rho_{2,2} = \rho_{20\text{м}} \quad \rho_3 = \rho_{30\text{м}}$$

$$\rho_{2,2} = 800 \quad \rho_3 = 400$$

- Цооногийн амсар
- Хөрсний хил зааг, м
- Дээж авсан гүн, м
- Цооногийн гүн, м

Газардуулгын тооцоо

Олон үет хөрсний хоёр үет хөрснд шилжүүлэх

3. Хөдлөлтийн гүнээс доош үеийн хөрсний тооцооны эсэргүүцэл:

$$\rho_{1\text{тооц}} = \frac{h_1 + h_2}{\left(\frac{h_1}{\rho_1}\right) + \left(\frac{h_2}{\rho_2}\right)} \quad \rho_{1\text{тооц}} = 3.785 \cdot 10^5$$

4. Хөдлөлтийн гүнээс доош үеийн хөрсний тооцооны эсэргүүцэл:

$$\rho_{2\text{тооц}} = \frac{h_{2,2} \cdot \rho_{2,2} + h_3 \cdot \rho_3}{1.5 \cdot L + L + t} \quad \rho_{2\text{тооц}} = 145.047$$

5. Хөрсний эквивалент эсэргүүцэл:

$$R_2 = \frac{\rho_{1\text{тооц}} \cdot \rho_{2\text{тооц}} \cdot L}{\rho_{1\text{тооц}} \cdot (L - h_{\text{хөд}} - t) + \rho_{2\text{тооц}} \cdot (h_{\text{хөд}} - t)}$$

$$R_2 = 447.006$$

6. Газрын гадаргаас босоо газардуулагчийн дунд хуртах зай:

$$T = \frac{L}{2} + t \quad T = 2.7$$

7. Нэг босоо газардуулагчийн эсэргүүцэл:

$$R_0 = \frac{R_2}{2 \cdot \pi \cdot L} \cdot \left(\ln \left(\frac{2 \cdot L}{d} \right) + 0.5 \cdot \ln \left(\frac{4 \cdot T + L}{4 \cdot T - L} \right) \right)$$

$$R_0 = 113.502$$

8. Хэвтээ газардуулагчийг орлоуулаагүй босоо газардуулагчийн тоо:

$$n_0 = \frac{R_0}{R} \quad n_0 = 28.375$$

$$\eta_{e1} = 0.47 + \frac{(n_0 - 20) \cdot (0.41 - 0.47)}{40 - 20} \quad \eta_{e1} = 0.445$$

$$n_1 = \frac{R_0}{R \cdot \eta_{e1}} \quad n_1 = 63.783$$

$$\eta_{e2} = 0.39 + \frac{(n_1 - 60) \cdot (0.36 - 0.39)}{100 - 60} \quad \eta_{e2} = 0.387$$

$$n_2 = \frac{R_0}{R \cdot \eta_{e2}} \quad n_2 = 73.291$$

$$\eta_{e3} = 0.39 + \frac{(n_2 - 60) \cdot (0.36 - 0.39)}{100 - 60} \quad \eta_{e3} = 0.38$$

$$n_3 = \frac{R_0}{R \cdot \eta_{e3}} \quad n_3 = 74.666$$

η_e - босоо газардуулагчийн ашиглалтын коэффициент

9. Хэвтээ газардуулагчийн урт:

$$L_2 = L \cdot (n_3 - 1) \quad L_2 = 294.664$$

10. Хэвтээ газардуулагчийн эсэргүүцэл:

$$\eta_2 = 0.20 + \frac{(n_3 - 70) \cdot (0.19 - 0.20)}{100 - 70} \quad \eta_2 = 0.198$$

η_2 - хэвтээ газардуулагчийн ашиглалтын коэффициент

$$R_2 = 0.366 \cdot \left(\frac{R_2 \cdot \psi_2}{\eta_2 \cdot L_2} \right) \cdot \log \left(\frac{2 \cdot (L_2)^2}{b \cdot t} \right) \quad R_2 = 109.299$$

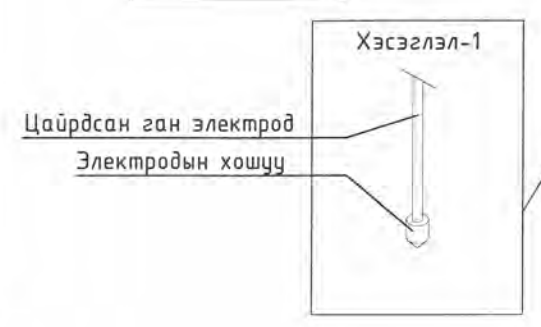
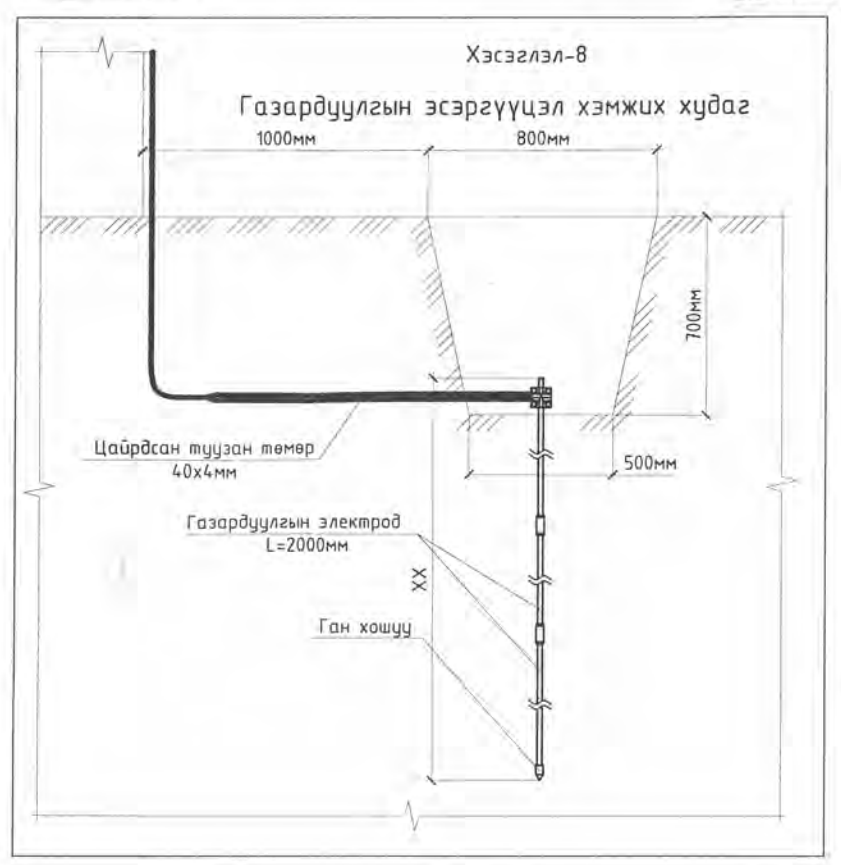
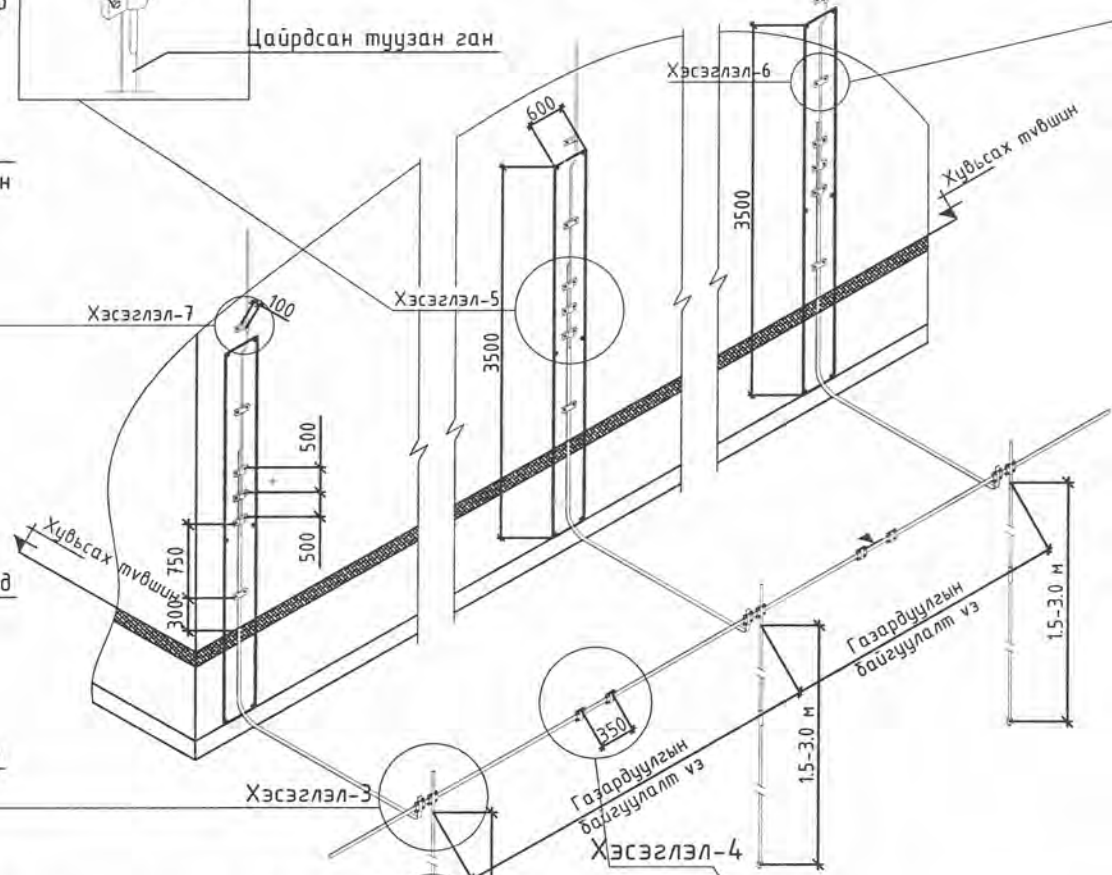
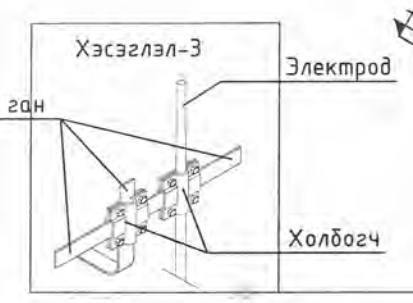
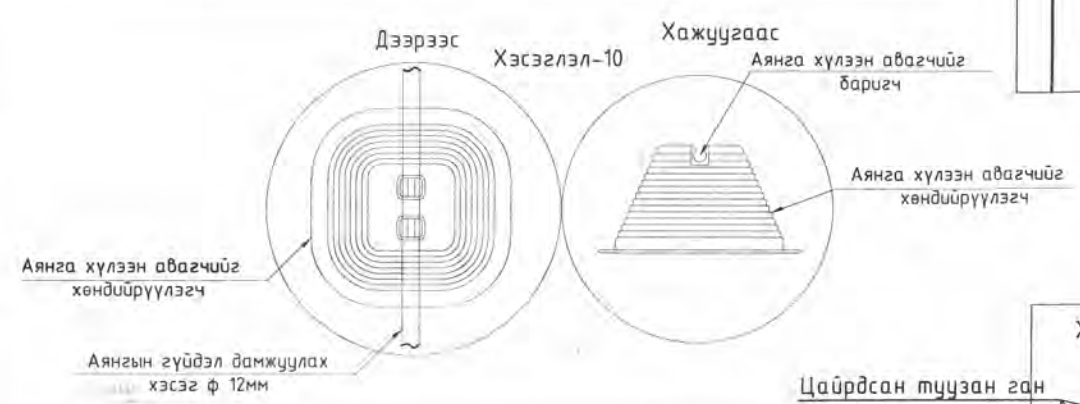
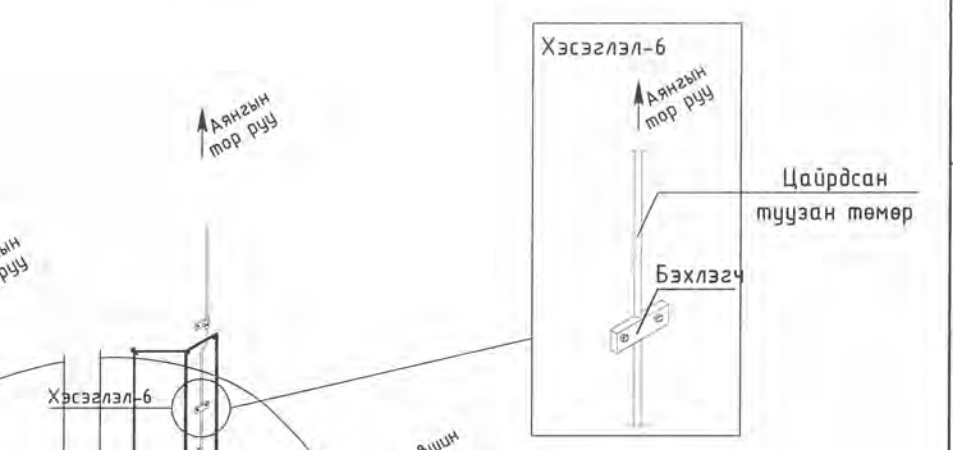
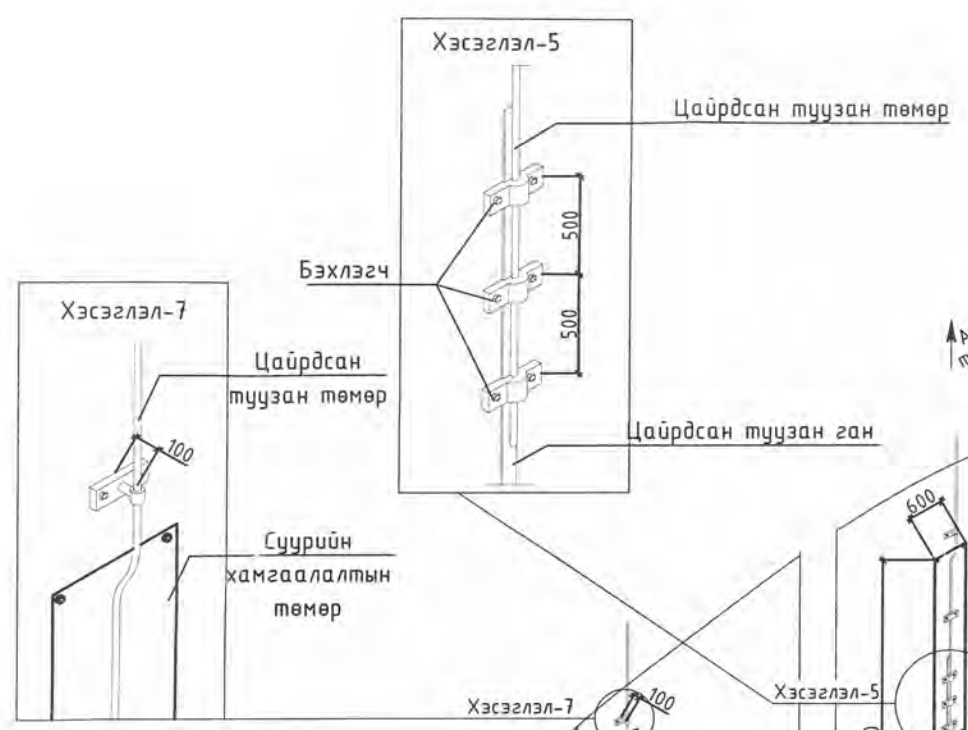
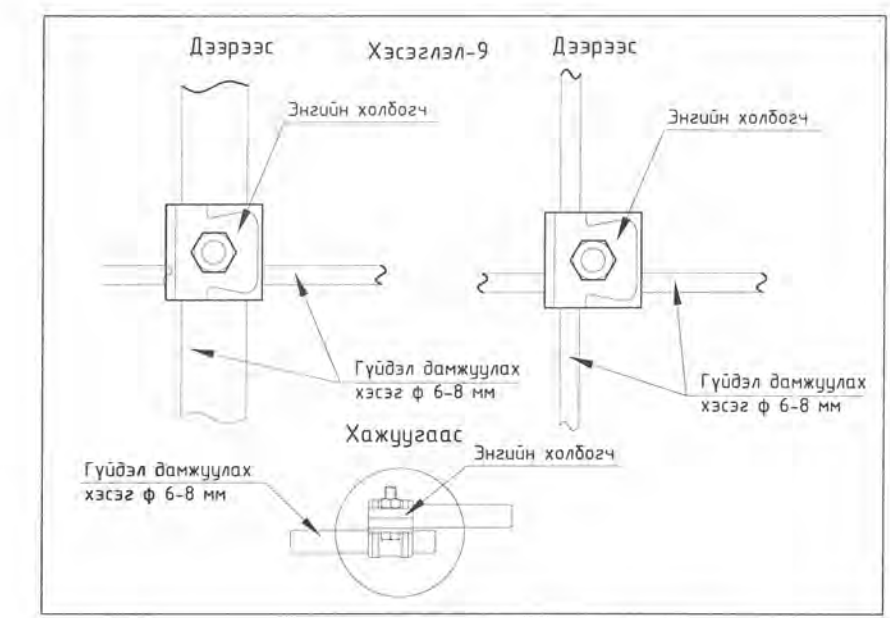
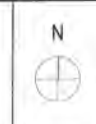
11. Газардуулах байгууламжийн бүрэн эсэргүүцэл:

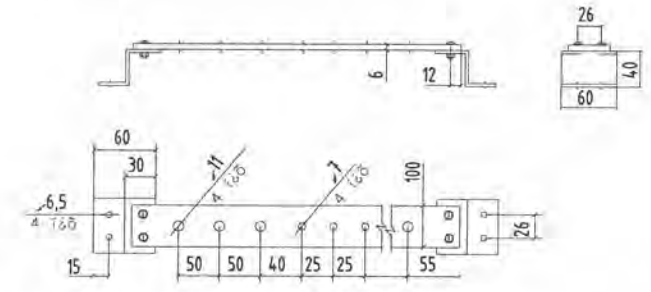
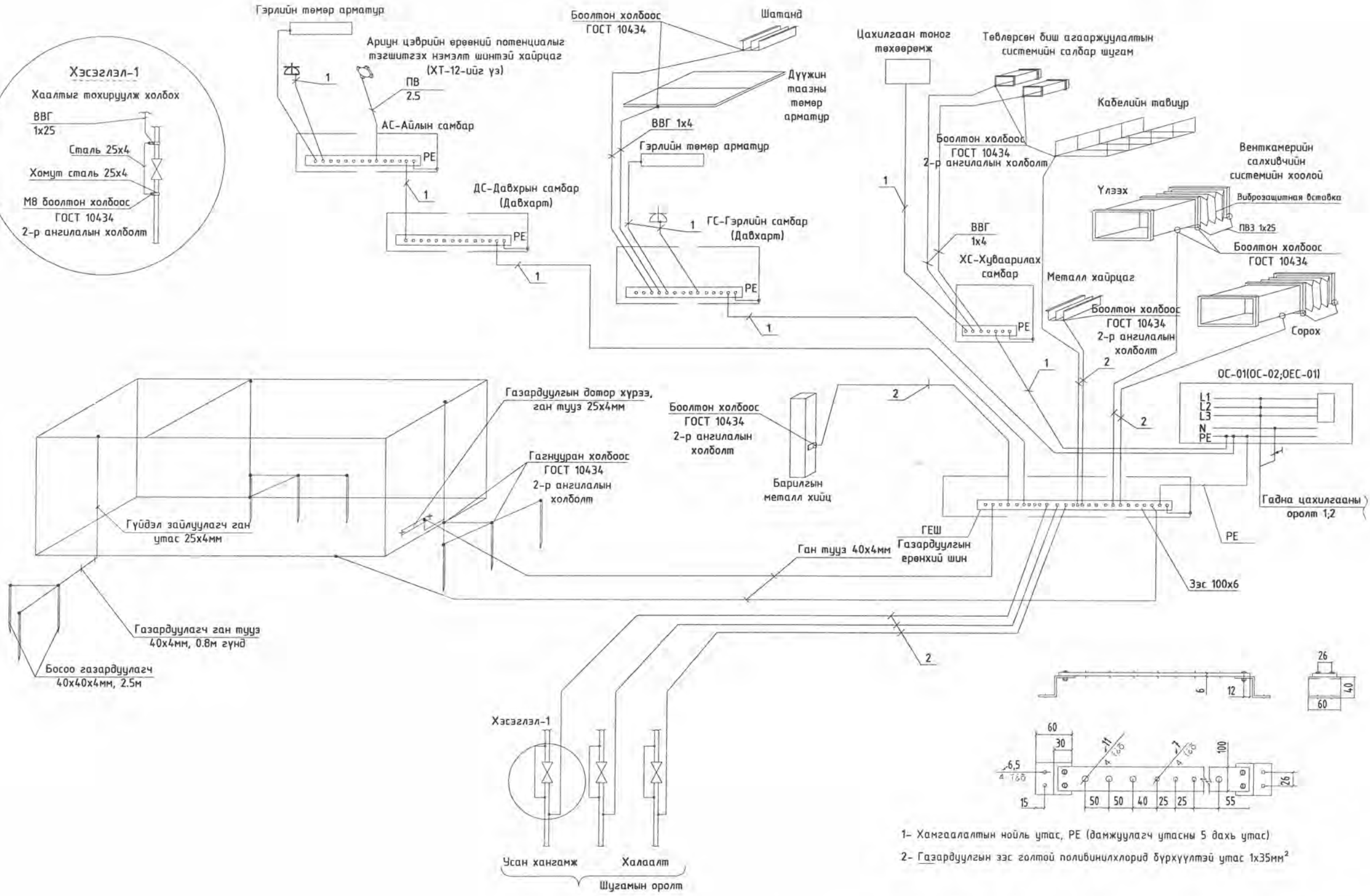
$$R_g = \frac{R_2 \cdot R_0}{R_0 \cdot \eta_2 + R_2 \cdot \eta_{e2} \cdot n_2} \quad R_g = 3.971$$

Шийдэл

12. Газардуулах байгууламжид 4м урттай 75ш босоо газардуулагч, 294м хэвтээ газардуулагч ашиглахаар байна. Иймд газардуулах хийх хэсгийн хөрсний бага эсэргүүцэлтэй хөрсөөр сольж газардуулгыг хийнэ. Хөрс сольсон газардуулгыг хэвсэргэв.

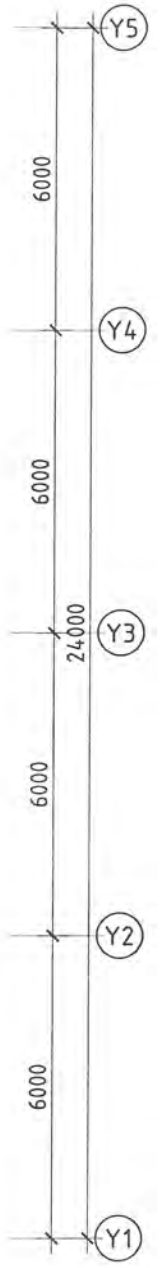
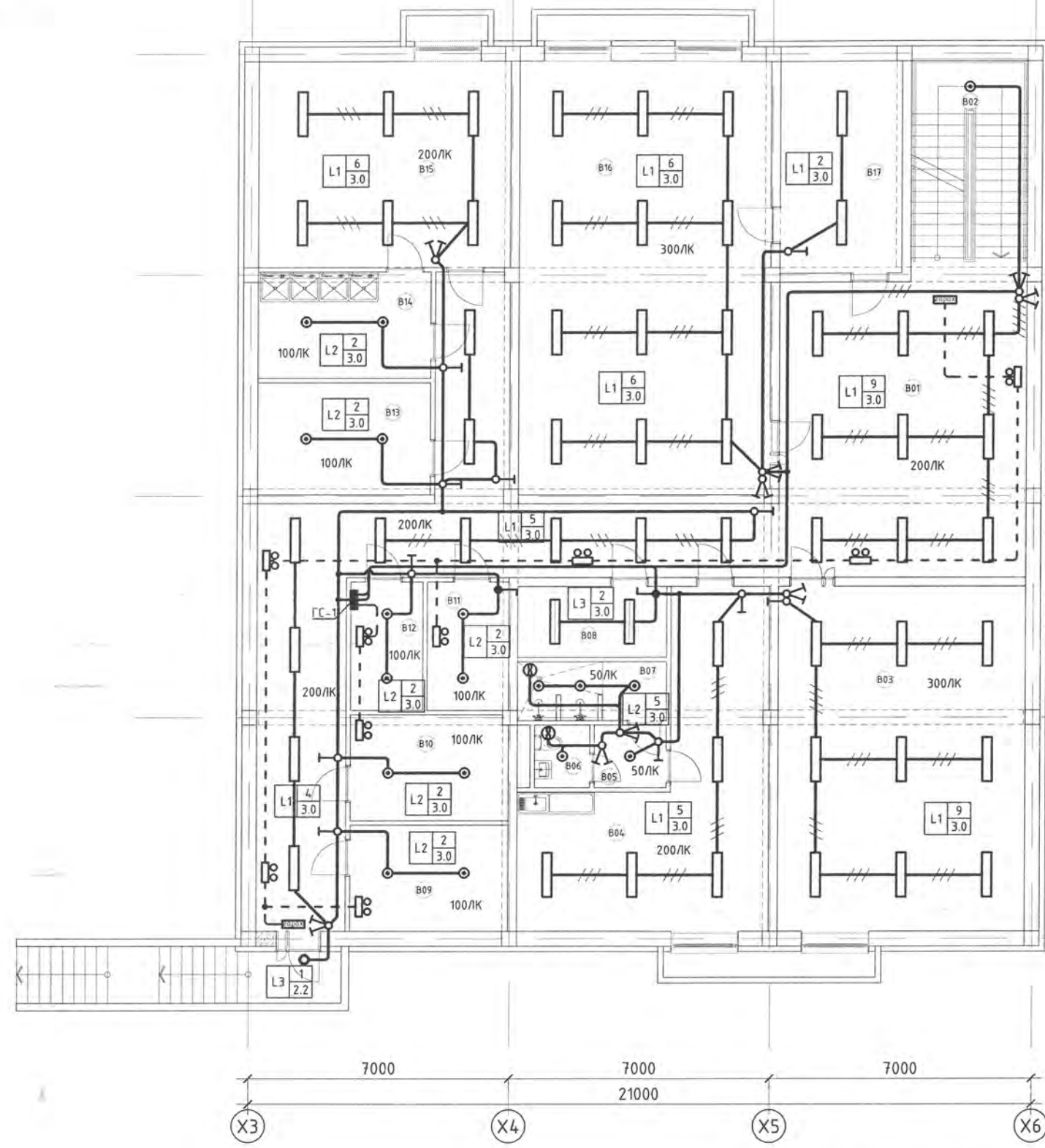
<p>"АРКОСИС" ХХК Зураг төслийн "АРКОСИС" ХХК</p>	"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА" Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо			
	Газардуулгын тооцоо			
	Инженер	С.Баттогтох	Е.Г.Шифр:	Масштаб:
	Гүйцэтгэсэн	Д.Нямцэрэн	S&B-02/2022	M1:100
Шалгасан	С.Баттогтох	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	
		АС 22/06	ХТ-16	
			Хуудас:	
			20	





- 1- Хангаалалтын нойль утас, РЕ (дамжуулагч утасны 5 дахь утас)
- 2- Газардуулгын зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас 1x35мм²

<p>"АРКОСИС" ХХК Зураг төслийн "АРКОСИС" ХХК</p>	"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА" Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо							
	Аянга хангаалалт, газардуулгын оног төхөөрөмжийн хэсэглэл, Потенциал тэгшитгэх систем							
	Инженер	С.Баттогтох	Е.Г.Шифр:	S&B-02/2022	Масштаб:	M1:100	Огноо:	2022-09
	Гүйцэтгэсэн	Д.Нямцэрэн	Т.Г.Шифр:	АС 22/06	Зургийн дугаар:	ХТ-17	Хуудас:	20



№	Өрөөний нэр	Талбай /м2/
B01	Коридор	116.3
B02	Шатны хонгил	18.7
B3	Багш хөгжлийн төв	62.0
B4	Багш нарын амрах	40.4
B5	Хонгил	3.2
B6	Ариун цэврийн өрөө	2.5
B7	Дүүш	6.2
B8	Цэвэрлэгээний багаж агуулах	7.6
B9	Дулаан үзелийн өрөө	12.4
B10	Халаалт агаар сэлгэлт	12.1
B11	Холбоо дохиолол	7.6
B12	Цахилгааны өрөө	6.7
B13	Агуулах	14.0
B14	Цагаан хэрэглэл цугаах	13.3
B15	Цагаан хэрэглэл хатаах	38.1
B16	Спорт заал	79.6
B17	Тоног төхөөрөмж агуулах	18.9
Нийт		459.60

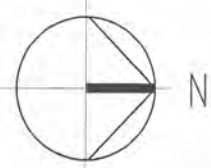


№	Тайлбар	Гэмдэг, чадал
1	L1 2 3.0	2x32Вт
2	L2 1 3.0	15Вт
3	L4 1 3.0	2x32Вт
4	L3 1 3.0	40Вт

БА	Т.Эрхэмбаяр
ББ	П.Батсүх
ЦБУ	Т.Эрдэнэбаяр
ХАС	И.Золзаяа
ХД	Б.Одбаяр



"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"					
Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо					
Зоорийн давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт					
Инженер	С.Баттогтох	Г.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:	
Гүйцэтгэсэн	Д.Нямцэрэн	S&B-02/2022	M1:100	2022-09	
Шалгасан	С.Баттогтох	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:	
		AC 22/06	ДГ-1	20	



A

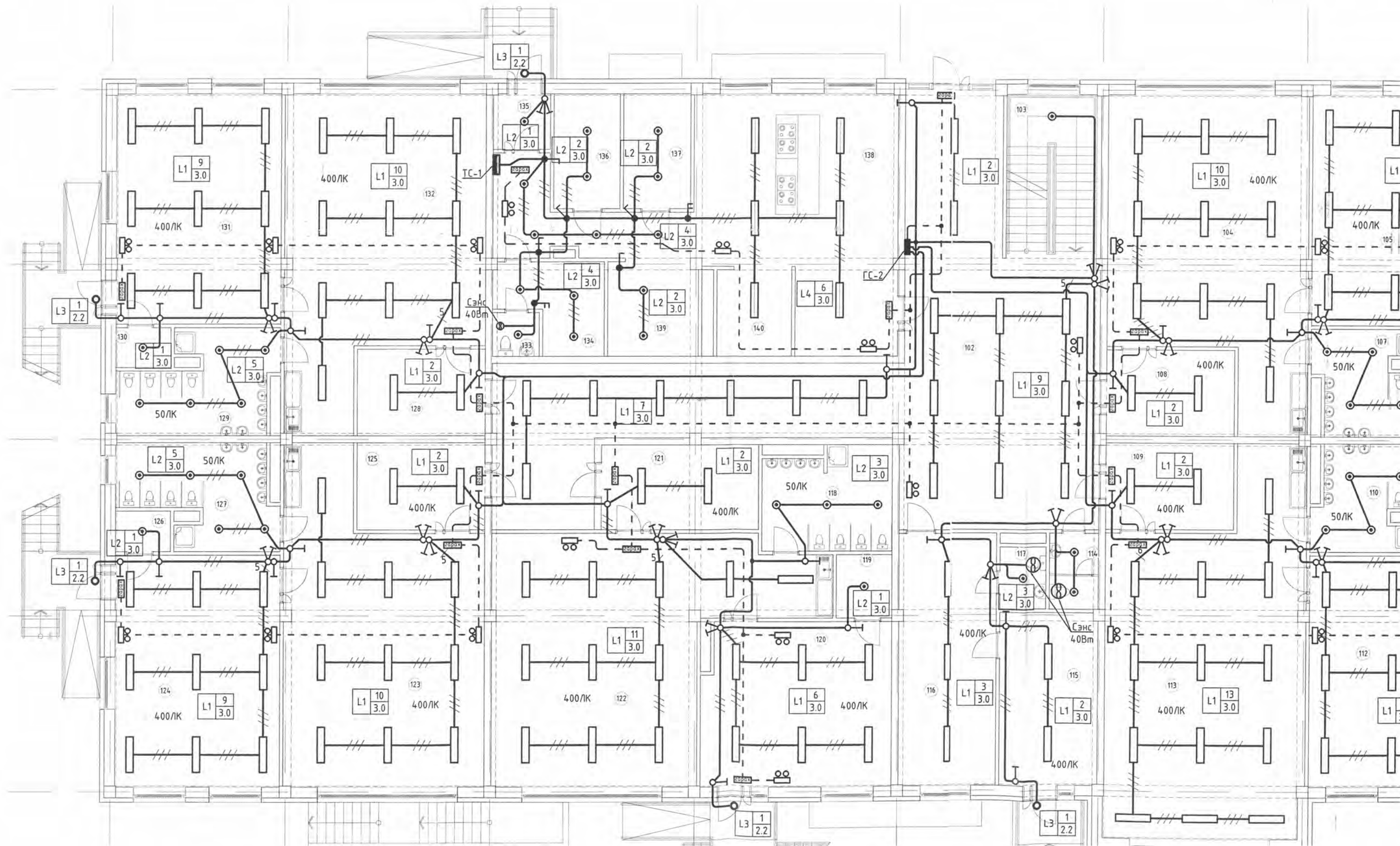
B

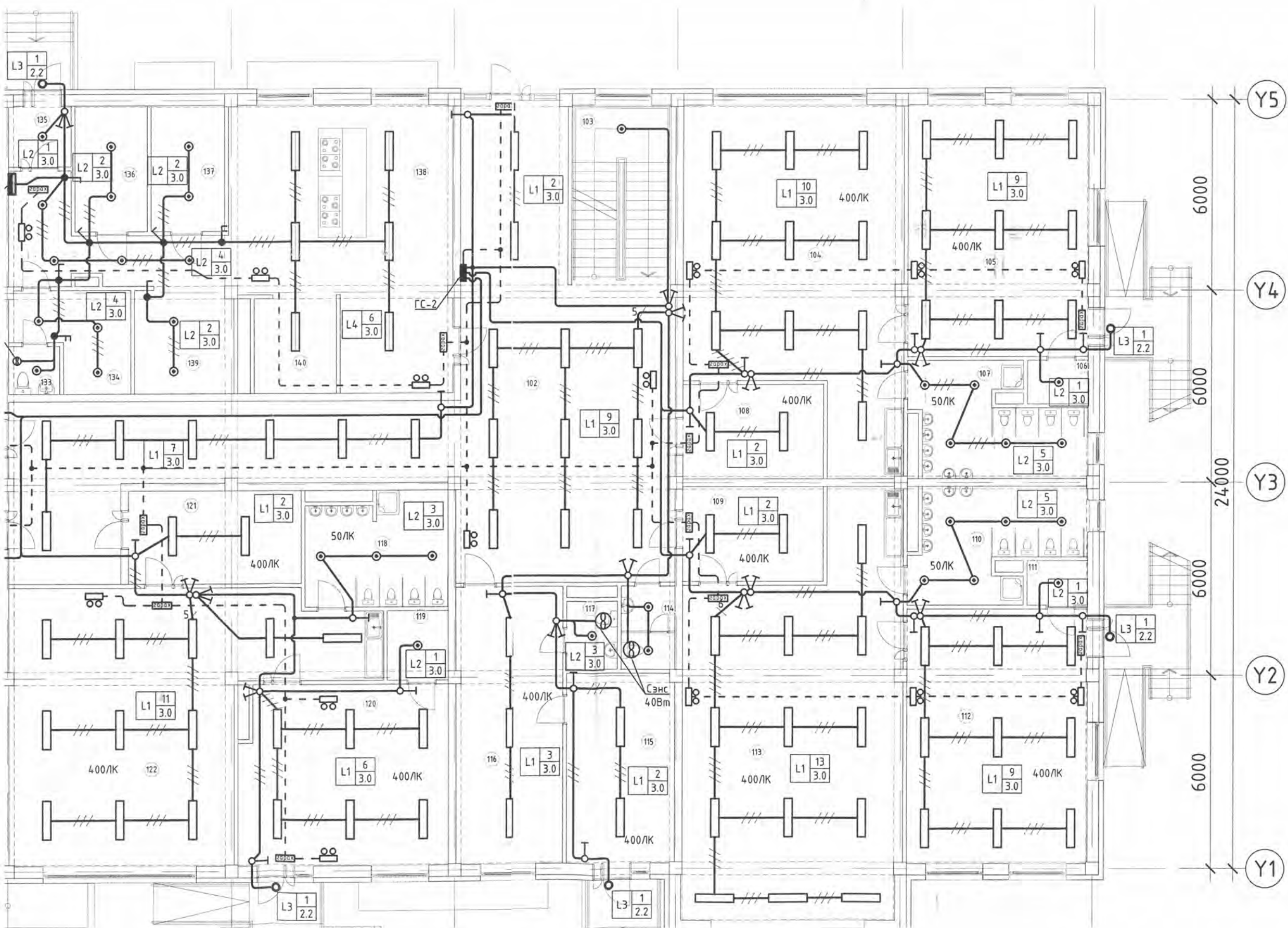
C

D

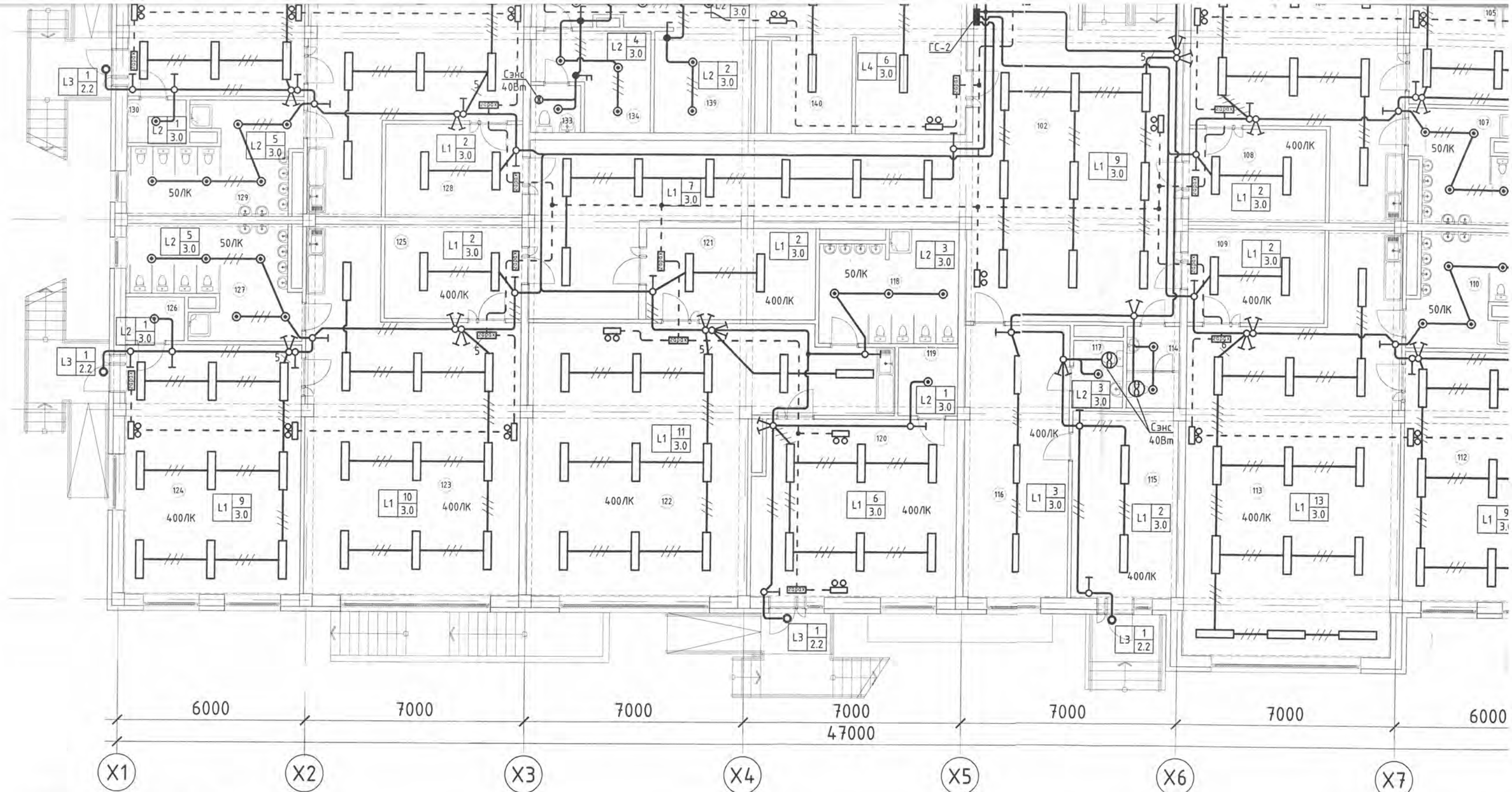
E

F






№	Өрөөний нэр	Талбай /м2/
101	Үүдний өрөө	30.86
102	Коридор	130.5
103	Шатны хонгил	18.02
104	Бага анги /25 хүүхэд/	66.83
105	Чнтлагын өрөө	45.11
106	Ор хураах өрөө	2.65
107	Ариун цэврийн өрөө	16.36
108	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.95
109	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.95
110	Ариун цэврийн өрөө	16.36
111	Ор хураах өрөө	2.65
112	Чнтлагын өрөө	45.11
113	Бага анги /25 хүүхэд/	78.45
114	Ажилчдын ариун цэврийн өрөө	4.3
115	Тусгаарлах өрөө	20.19
116	Эмчийн өрөө	29.34
117	Ариун цэврийн өрөө	3.36
118	Ариун цэврийн өрөө	15.02
119	Ор хураах өрөө	4.06
120	Чнтлагын өрөө	36.6
121	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	15.61
122	Бага анги /20 хүүхэд/	72.7
123	Бага анги /25 хүүхэд/	66.83
124	Чнтлагын өрөө	45.11
125	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.95
126	Ор хураах өрөө	2.65
127	Ариун цэврийн өрөө	16.36
128	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.95
129	Ариун цэврийн өрөө	16.36
130	Ор хураах өрөө	2.65
131	Чнтлагын өрөө	45.11
132	Бага анги /25 хүүхэд/	66.83
133	Ажилчдын ариун цэврийн өрөө	2.40
134	Ажилчдын хувцас солих өрөө	9.55
135	Гонх	3.77
136	Хүйтэн агуулах	8.95

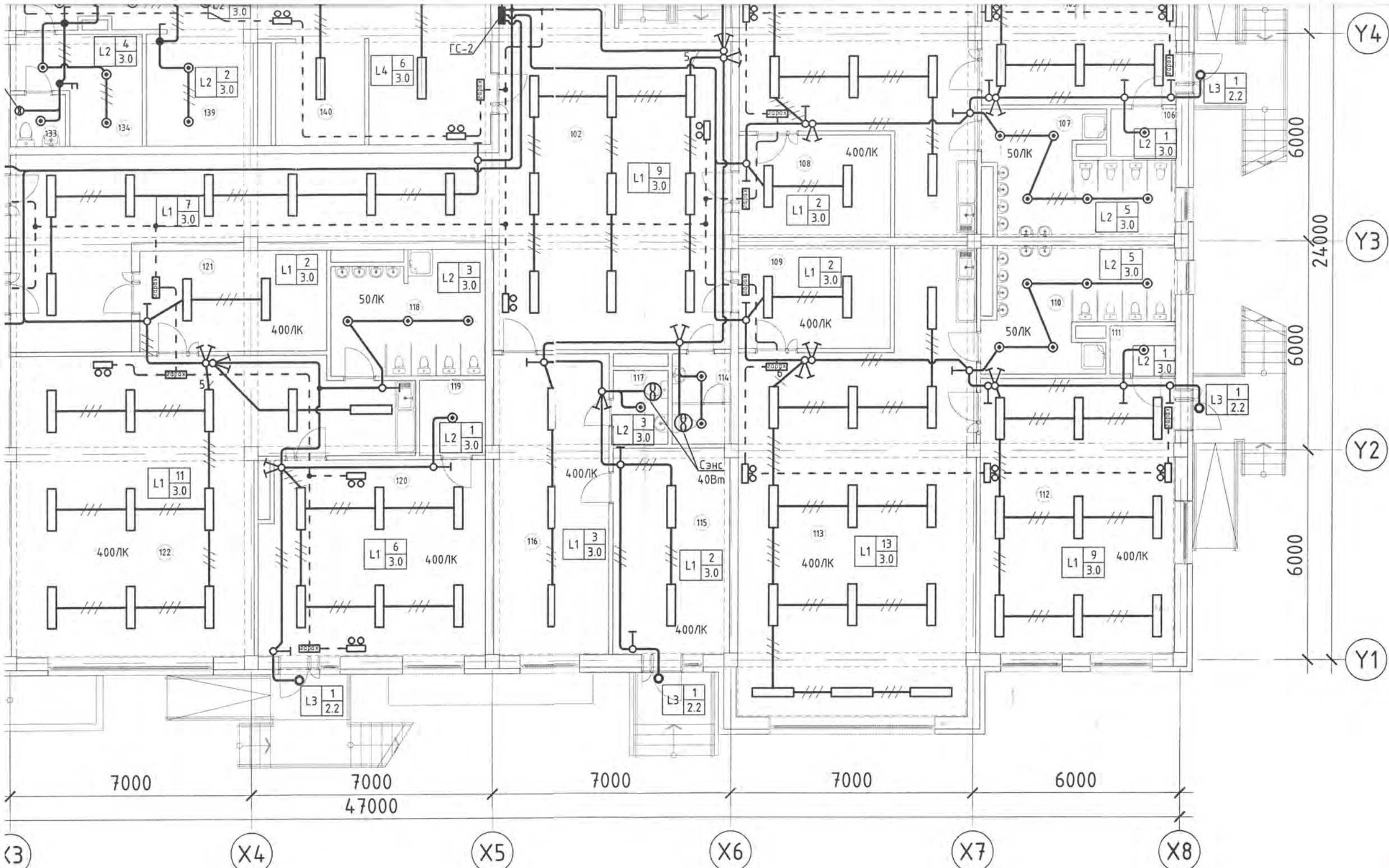


№	Тайлбар	Тэмдэг, чадал									
1	<table border="1"> <tr> <td>Л1</td> <td>2</td> <td>Гэрлүүлэгчийн тоо ширхэг</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3.0</td> <td>Гэрлүүлэгч хонзлогч өндөр</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Гэрлүүлэгчийн төрөл</td> </tr> </table>	Л1	2	Гэрлүүлэгчийн тоо ширхэг		3.0	Гэрлүүлэгч хонзлогч өндөр	Гэрлүүлэгчийн төрөл			2x32Вт
Л1	2	Гэрлүүлэгчийн тоо ширхэг									
	3.0	Гэрлүүлэгч хонзлогч өндөр									
Гэрлүүлэгчийн төрөл											
2	<table border="1"> <tr> <td>Л2</td> <td>1</td> <td>Гэрлүүлэгчийн тоо ширхэг</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3.0</td> <td>Гэрлүүлэгч хонзлогч өндөр</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Гэрлүүлэгчийн төрөл</td> </tr> </table>	Л2	1	Гэрлүүлэгчийн тоо ширхэг		3.0	Гэрлүүлэгч хонзлогч өндөр	Гэрлүүлэгчийн төрөл			15Вт
Л2	1	Гэрлүүлэгчийн тоо ширхэг									
	3.0	Гэрлүүлэгч хонзлогч өндөр									
Гэрлүүлэгчийн төрөл											
3	<table border="1"> <tr> <td>Л4</td> <td>1</td> <td>Гэрлүүлэгчийн тоо ширхэг</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3.0</td> <td>Гэрлүүлэгч хонзлогч өндөр</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Гэрлүүлэгчийн төрөл</td> </tr> </table>	Л4	1	Гэрлүүлэгчийн тоо ширхэг		3.0	Гэрлүүлэгч хонзлогч өндөр	Гэрлүүлэгчийн төрөл			2x32Вт
Л4	1	Гэрлүүлэгчийн тоо ширхэг									
	3.0	Гэрлүүлэгч хонзлогч өндөр									
Гэрлүүлэгчийн төрөл											
4	<table border="1"> <tr> <td>Л3</td> <td>1</td> <td>Гэрлүүлэгчийн тоо ширхэг</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3.0</td> <td>Гэрлүүлэгч хонзлогч өндөр</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Гэрлүүлэгчийн төрөл</td> </tr> </table>	Л3	1	Гэрлүүлэгчийн тоо ширхэг		3.0	Гэрлүүлэгч хонзлогч өндөр	Гэрлүүлэгчийн төрөл			40Вт
Л3	1	Гэрлүүлэгчийн тоо ширхэг									
	3.0	Гэрлүүлэгч хонзлогч өндөр									
Гэрлүүлэгчийн төрөл											

Зөвшөөрөгчид	БА	Т.Эрхэмбаяр	
	ББ	П.Батсүх	
	ЦБЧ	Т.Эрдэнэбаяр	
	ХАС	И.Золзаяа	
	ХД	Б.Одбаяр	



“АРКОСИС”
Зураг төслийг
“АРКОСИС”ХТ



109	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.95
110	Ариун цэврийн өрөө	16.36
111	Ор хураах өрөө	2.65
112	Чнтлагын өрөө	45.11
113	Бага анги /25 хүүхэд/	78.45
114	Ажилчдын ариун цэврийн өрөө	4.3
115	Тусгаарлах өрөө	20.19
116	Эмчийн өрөө	29.34
117	Ариун цэврийн өрөө	3.36
118	Ариун цэврийн өрөө	15.02
119	Ор хураах өрөө	4.06
120	Чнтлагын өрөө	36.6
121	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	15.61
122	Бага анги /20 хүүхэд/	72.7
123	Бага анги /25 хүүхэд/	66.83
124	Чнтлагын өрөө	45.11
125	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.95
126	Ор хураах өрөө	2.65
127	Ариун цэврийн өрөө	16.36
128	Хүүхэд хүлээн авах өрөө	12.95
129	Ариун цэврийн өрөө	16.36
130	Ор хураах өрөө	2.65
131	Чнтлагын өрөө	45.11
132	Бага анги /25 хүүхэд/	66.83
133	Ажилчдын ариун цэврийн өрөө	2.40
134	Ажилчдын хувцас солих өрөө	9.55
135	Гонх	3.77
136	Хүйтэн агуулах	8.95
137	Хуурай агуулах	9.14
138	Хоол бэлтгэх хэсэг	67.17
139	Нарийн боов	10.22
140	Угаах хэсэг	7.96
Нийт		1086.94



Гэрэлтүүлэг	4	Гэрэлтүүлэг	40Вм
Гэрэлтүүлэг	1	Гэрэлтүүлэг	3.0
Гэрэлтүүлэг	3.0	Гэрэлтүүлэг	3.0
Гэрэлтүүлэг	3.0	Гэрэлтүүлэг	3.0

Зөвшөөрөгдсөн	БА	Т.Эрхэмбаяр		"74-Р ЦЭЦЭРЛЭГИЙН БАРИЛГА"				
	ББ	П.Батсүх		Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 6-р хороо				
	ЦБУ	Т.Эрдэнэбаяр		1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт				
	ХАС	И.Золзаяа		Инженер	С.Баттогтох	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
	ХД	Б.Одбаяр		Гүйцэтгэсэн	Д.Нямцэрэн	S&B-02/2022	M1:100	2022-09
		Шалгасан	С.Баттогтох	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:		
				АС 22/06	ДГ-2	20		