Зургийн шифр: АК-25/03

СҮХБААТАР АЙМАГ, БАРУУН-УРТ СУМ, 7-Р БАГ

СПОРТ ЗААЛНЫ БАРИЛГА

/ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖ, ДОТОР ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ - ХТ,ДГ/

"АВТОКАД" ХХК-НИЙ ЗАХИРАЛ . . . . . /С.БААСАНДАГВА/

ИНЖЕНЕР . . . . . /Г.ЗОЛБОО/

УЛААНБААТАР ХОТ АВТОКАД ХХК 1119286071 6257658 УБТТ1822

МОНГОЛ УЛС 19-3499 АТХ10274 Ганхуягийн ЗОЛБОО МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР 3Т-цх ХУГАЦААГҮЙ

УЛААНБААТАР ХОТ 2025 ОН

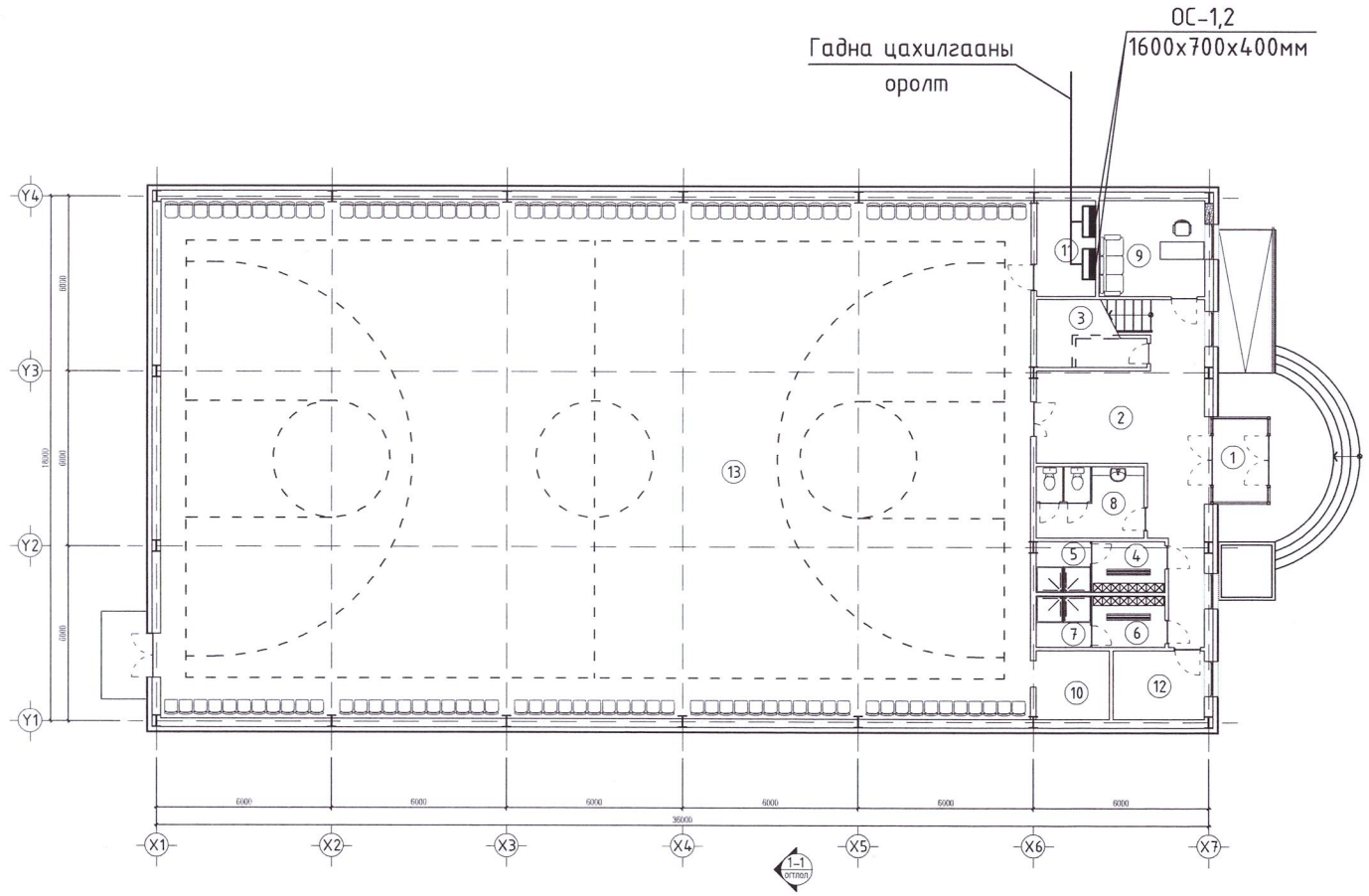
Үндсэн иж бүрэн ажлын зургийн жагсаалт

Хуудас	Нэр	Тайлбар
01	Зургийн жагсаалт,үндсэн үзүүлэлт,барилгын бүдүүвч	ХТ-1
02	Тайлбар	ХТ-2
03	Таних тэмдэг	ХТ-3
04	Материалын түүвэр-1	ХТ-4
05	Материалын түүвэр-2	ХТ-5
06	0.4 кВ-ын тооцооны үндсэн бүдүүвч (ОС-1,2)	ХТ-6
07	Төхөөрөмжийн самбарын зарчмын бүдүүвч (ТС-1)	ХТ-7
08	Төхөөрөмжийн самбарын зарчмын бүдүүвч (ТС-2)	ХТ-8
09	Гэрэлтүүлгийн самбарын зарчмын бүдүүвч (ОГС-1)	ХТ-9
10	1-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-10
11	2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-11
12	Аянга хамгаалалт,газардуулгын байгуулалт	ХТ-12
13	Газардуулгын тооцоо	ХТ-13
14	Аянга хамгаалалт,газардуулгын хэсэглэл	ХТ-14
15	1-р давхрын дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-1
16	2-р давхрын дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-2

Иш татсан болон хавсаргасан бичиг баримтын жагсаалт

Тэмдэглэгээ	Нэр	Тайлбар
БД 43-102-07	Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмж төлөвлөх ба угсрах	
БНбД 23-02-08	Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг	
БД 43-103-08	Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар	
БД 43-101-03	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм	
MNS 3757-16:2007	Байгуулалт дээрхи цахилгаан тоног төхөөрөмж болон дамжуулагчийн таних тэмдэг	

Барилгын бүдүүвч



Үндсэн үзүүлэлт

Д/Д	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Тоон утга
	Сүлжээний хүчдэл	Вольт	400/230
1	Тооцооны ачаалал I оролт	кВт	23.0
2	Тооцооны ачаалал II оролт	кВт	32.0

5-23

2025-04-23

AUTOCAD

"АВТОКАД" ХХК

Сүхбаатар аймаг. Баруун-Урт сум. 7-р баг
СПОРТ ЗААЛНЫ БАРИЛГА

Зургийн жагсаалт,үндсэн үзүүлэлт,барилгын бүдүүвч

Ye шат: А3

Инженер	Т.Гантулга	ЕГ шифр: АК-25/03	Масштаб:	Огноо: 2025.03
Гүйцэтгэсэн	Т.Гантулга	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-1	Хуудас: 16
Шалгасан	Г.Золбоо			

МОНГОЛ УЛС
Ганхуягийн ЗОЛБОО
МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР
ХУГАЦААГҮЙ

Тайлбар

Ерөнхий хэсэг

Энэхүү барилгын дотор цахилгааны ажлын зургийг барилга, архитектур, салхивч, технологийн даалгаврыг үндэслэн "Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмжийг төлөвлөх ба угсрах" барилгын дүрэм "БД43-102-07" Цахилгаан байгууламжын дүрэм "БД43-101-03" "Байгалийн да зохиомол гэрэлтүүлэг" "БНБД 23-02-08" Барилга байгууламжын аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар" "БД 43-103-08"-ын дагуу хийж гүйцэтгэв.

Цахилгаан хангамж

Цахилгаан хэрэглэгчид нь цахилгаан хангамжын найдвартай ажиллагааны II зэрэгт хамаарагдана.
Оролтонд зориулж стандартын шаардлагад нийцүүлж үйлдвэрлэсэн Оролтын (ОС-1,2) самбаруудыг байрлуулах да цахилгаан эрчим хүчний хэрэглээг самбарт тавьсан тоолуураар тооцож гаргана.

Барилгад хүчний тоног төхөөрөмж тэжээлд (ТС),гэрэлтүүлэг болон розетканы тэжээлд (ГС), гадна гэрэлтүүлгийн тэжээлд (ГГС) тус тус төлөвлөсөн.

Цахилгааны самбаруудын тоноглолд ОХУ-н IEK брендийн ВА-88,ВА-47,ВА-29,АД-12 маягийн автомат болон бусад тоног төхөөрөмжүүдийг төлөвлөж өгсөн болно.

Гэрэлтүүлэг

Гэрэлтүүлэгчдийг өрөөний зориулалт, архитектурын шийдэлд тулгуурлан сонгосон. Агуулах болон техникийн өрөө, ариун цэврийн өрөөнд ус чийгнээс хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгчид, бэлтгэлийн танхим,спорт зааланд лед гэрэлтүүлэгч төлөвлөсөн. Нийтийн эзэмшлийн хэсэг болох шатны хонгил,коридорын хэсгүүдэд хөдөлгөөн мэдрэгчтэй гэрэлтүүлэгч, ослын үед асах өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай лед гэрэлтүүлэгчид тус тус төлөвлөсөн.

Тоног төхөөрөмжийг угсрах

Цахилгааны өрөөнд байрлах самбар нь газардуулгатай угсарсан байна. Гэрэлтүүлэг болон төхөөрөмжийн самбарыг шалнаас 1.5м өндөрт, унтраалгыг хаалга онгойх талын хананд шалнаас 1.8м-т угсрах да розетканы нүх нь хэрэглэгч залгаагүй үед автоматаар бүүдаг хөшигтэй байх шаардлагатай. Унтраалга ердийн розеткийг далд угсарна. Гэрэлтүүлгийн маяг, гэрэлтүүлгийн засал чимэглэлийг хийхдээ зураг төслийн зохиогчтой харилцан зөвшилцөнө. Гэрэлтүүлгүүд нь олон улсын стандартад нийцсэн байх шаардлагатай. Гэрэлтүүлгийн шугаманд ердийн нөхцөлтэй өрөөнүүдэд ПВ маркын зэс голтой утсыг ханаар шавардлага дор, таазаар хавтангийн хөндий завсраар пластмассан хоолойд сүвлэж цутгамал хучилттай өрөөнд хучилтын хавтангийн дээгүүр мөн хатуу пластмассан хоолойд сүвлэж хавтанг нүхэлж угсарна. Ердийн нөхцөлтэй өрөөнүүдэд ПВ маркын зэс голтой утсыг уян пластмассан хоолойд сүвлэж, шалны бэлтгэл болон ханаар ховил гаргаж далд тоноглоно.

Аянга хамгаалалт, газардуулга

Уг барилга нь аянгаас хамгаалалтын ердийн хэсэгт орох да хамгаалалтын II түвшинд орно.
Барилгын дээвэр дээр 12 мм-ийн бөөрөнхий утсаар аянгын гүйдэл хүлээн авах торыг /10х10/ буюу 100м2аас ихгүй талбайтаагаар татаж, торны зангилаа уулзваруудыг гагнаж өгнө. Барилгын аянга хүлээн авагч нь шууд аянга буухаас хамгаалж, аянганы цахилгааны нөлөө болон аянганы цахилгааны долгион нэвтрэхээс хамгаалж потенциалыг тэгшитгэнэ. Аянгын гүйдэл дамжуулагчыг 25х4мм-ийн туузан төмрөөр хийж барилгын ханын дагуу 20м тутамд буулгаж гадна газардуулгын системтэй холбож өгнө. Гадна дамжуулагчын шугамыг газарт 1.0м-т гүн гарган гадна газардуулгын системтэй гагнаж холбоно. Дээвэр дээр илүү гарч байгаа бүх металл эд анги жишээ нь:
агааржуулалтын металл хоолой, дээврийн сэнс, төмөр дээвэр, дээврийн төмөр тулгуур зэргийг аянга хүлээн авах бүслүүртэй гагнаж холбоно. Тус барилга руу орж байгаа бүх хоолой жишээ нь: усны хоолой сэнсний хоолой зэргийг ерөнхий потенциалын системд холбож өгнө.

Тус барилгад TN-C-S газардуулгын системийг хэрэглэсэн. Ердийн үед цахилгаан гүйдэлгүй металл бүрхүүл, ган хоолой зэргийг газардуулгатай сайн холбож өгөх шаардлагатай. Мөн цахилгааны утас гэмтсэн үед усанд орох онгоц ус дамжуулах хоолойн хооронд үүсэх хүчдэлийг тэгшитгэх зорилгоор онгоц, ус дамжуулах хоолойг ган утсаар холбоно. Тус барилгын цахилгааны өрөөнд байрлах ОС самбаруудын дэргэд потенциал тэгшитгэх самбар /ГХХ/ байхаар төлөвлөсөн. Тус барилгын доторх байрлах потенциалын самбарыг гадна газардуулгын системтэй 40х4мм-н цайрдсан гангаар холбогдоно.
Уг барилгын цахилгаан самбар, техникийн өрөөнүүдэд 25х4 мм-ийн туузан төмрөөр дотор газардуулгын хүрээг шалнаас 0.5 м-ийн өндөрт хийж өгч, гадна газардуулгын хүрээтэй 2 цэгээр холбож өгнө.
Гадна газардуулгын хүрээг 40х4 мм-ийн туузан төмрөөр, электродыг 25мм-ийн бөөрөнхий төмрөөр хийж өгөх да газардуулгын эсэргүүцлийн хэмжээ 4 Ом-оос хэтрэхгүй байх шаардлагатай.
Газардуулгын эсэргүүцэл нь 4 Ом-оос хэтэрсэн тохиолдолд нэмэлт арга хэмжээ авах шаардлагатай.
Угсралтыг цахилгаан техникийн ажил БНбД-305.06.90 нормын шаардлагад нийцүүлэн зураг төслийн дагуу гүйцэтгэх шаардлагатай.

-"Топ гео техник"ХХК, инженер Н.Түвшинжаргал
-Архив № /21 ,ЗТ18-108/19
-Хөрсний төрөл -Элсэнцэр ул хөрс
-Хөрсний тооцооны эсэргүүцэл 120Ω.м
-Улиралын хөлдөлтийн гүн 3,1м
-Газар хөдлөлтийн балл 7 балл байна.
Дээрх инженер геологийн дүгнэлтийг ашиглан газардуулгын тооцоог хийсэн болно.

5-23
2025-04-23

AUTOCAD "АВТОКАД" ХХК	Сүхбаатар аймаг. Баруун-Урт сум. 7-р баг СПОРТ ЗААЛНЫ БАРИЛГА				
	Тайлбар				Үе шат: АЗ
	Инженер	Т.Гантулга	ЕГ шифр: АК-25/03	Масштаб:	Огноо: 2025.03
	Гүйцэтгэсэн	Т.Гантулга	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-2	Хуудас: 16
	Шалгасан	Г.Золбоо			

МОНГОЛ УЛС АТХ10274499 Ганхуягийн ЗОЛБОО МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР ЗТ-ЦХ ХУДАЛДАА

Таних тэмдэг

Д/д	Нэр	Таних тэмдэг
1	Оролтын самбар	
2	Төхөөрөмжийн самбар	
3	Гэрэлтүүлгийн самбар	
4	Ослын гэрэлтүүлгийн самбар	
5	Удирдлагын самбар	
6	Газардуулга холболтын хайрцаг	PE
7	Тоолуур	Wh
8	Хананд тоноглох лед гэрэлтүүлэгч	
9	Таазанд тоноглох улайсах чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	
10	Таазанд/т лед гэрэлтүүлэгч	
11	Таазанд/т өдрийн чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч /Хамгаалагдсан/	
12	Өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай гэрэлтүүлэгч	
13	Өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай гэрэлтүүлэгч	ГАРАХ
14	Таазанд тоноглох LED гэрэлтүүлэгч	
15	Таазанд тоноглох улайсах чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	
16	Ердийн далд тавих унтраалга	
17	Ердийн далд тавих хоёрлосон унтраалга	
18	Ус чийгнээс хамгаалагдсан ил тавих унтраалга	
19	Ус чийгнээс хамгаалагдсан ил тавих хоёрлосон унтраалга	
20	Утас салбарлах хайрцаг	
21	Газардуулагч контакттай далд хоёрлосон розетка	
22	Газардуулгч контакттай далд розетка	
23	Газардуулагч контакттай шалны хоёрлосон далд розетка	
24	Газардуулгын гүйдэл илрүүлэгчтэй автомат	
25	Ердийн 1Ф, 3Ф-ын автомат	
26	Цэнэг шавхагч ОПС1-В/4, ОПС1-С/4, ОПС1-D/2,	
27	Гүйдэл хэмжигч (Амперметр)	A
28	Хүчдэл хэмжигч (Вольтметр)	V
29	Дамжуулагчын давхар хоорондын шилжвэр	
30	Дамжуулагч утас	

Д/д	Нэр	Таних тэмдэг
31	Босоо электрод	
32	Тусгаарлагч дэр	
33	Гадна газардуулгын хүрээ	
34	Аянгын хүлээн авагч тор	

AUTOCAD

"АВТОКАД" ХХК

Сүхбаатар аймаг. Баруун-Урт сум. 7-р баг
СПОРТ ЗААЛНЫ БАРИЛГА

Таних тэмдэг

Ye шат: А3

Инженер	Т.Гантулга	ЕГ шифр: АК-25/03	Масштаб:	Огноо: 2025.03
Гүйцэтгэсэн	Т.Гантулга	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-3	Хуудас: 16
Шалгасан	Г.Золбоо			

МОНГОЛ УЛС
Ганхуягийн ЗОЛБООГ
ЗӨВШӨӨРГӨСӨН ИНЖЕНЕР
ХУГАЦАА ГҮЙЦЭТГЭЛ

Материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Хэв маяг	Хэмж нэгж	Тоо шир	Тайлбар
1	Оролтын самбар. IP54	1600x700x400	ком	1	ОС-1
1.1	Оролт: ВР32И-160А-Сэлгэн залгагч		ш	1	
1.2	ОПС1-В/4-Цэнэг шавхагч		ш	1	
1.3	ТТИ-А-125/5А Гүйдлийн трансформатор		ш	3	
1.4	ППНИ-37/100А Гал хамгаалагч		ш	3	
1.5	3 Фазын электрон тоолуур		ш	1	
1.6	ВА47-100.4Р/100А-Автомат таслуур		ш	1	
1.7	АИ-47-125А/5А-Амперметр		ш	1	
1.8	ВИ-47-400В-Вольтметр		ш	1	
1.9	ВА88-33.3Р/125А-Автомат таслуур		ш	1	
1.10	Групп: ВА88-32.3Р/63А-Автомат таслуур		ш	1	
2	ВА88-32.3Р/25А-Автомат таслуур		ш	3	
2.1	Оролтын самбар. IP54	1600x700x400	ком	1	ОС-2
2.2	Оролт: ВР32И-160А-Сэлгэн залгагч		ш	1	
2.3	ОПС1-В/4-Цэнэг шавхагч		ш	1	
2.4	ТТИ-А-125/5А Гүйдлийн трансформатор		ш	3	
2.5	ППНИ-37/100А Гал хамгаалагч		ш	3	
2.6	3 Фазын электрон тоолуур		ш	1	
2.7	ВА47-100.4Р/100А-Автомат таслуур		ш	1	
2.8	АИ-47-125А/5А-Амперметр		ш	1	
2.9	ВИ-47-400В-Вольтметр		ш	1	
2.10	ВА88-33.3Р/125А-Автомат таслуур		ш	1	
2.11	Групп: ВА88-32.3Р/80А-Автомат таслуур		ш	1	
2.12	ВА88-32.3Р/25А-Автомат таслуур		ш	3	
3	Төхөөрөмжийн самбар. IP31	600x600x120	ком	1	ТС-1
3.1	Оролт: ВА47-100.3Р/50А-Автомат таслуур		ш	1	
3.2	ОПС1-С/4 Цэнэг шавхагч		ш	1	
3.3	Групп: ВА47-100.3Р/25А-Автомат таслуур		ш	1	
3.4	ВА47-100.3Р/16А-Автомат таслуур		ш	1	
3.5	ВА47-100.1Р/16А-Автомат таслуур		ш	1	
3.6	ВА47-29.1Р/16А-Автомат таслуур		ш	7	
3.7	АД-12.2Р/25А/30мА-УЗО-той автомат таслуур		ш	4	
3.8	АД-12.2Р/25А/10мА-УЗО-той автомат таслуур		ш	1	
4	Төхөөрөмжийн самбар. IP31	600x500x120	ком	1	ТС-2
4.1	Оролт: ВА47-100.3Р/80А-Автомат таслуур		ш	1	
4.2	ОПС1-С/4 Цэнэг шавхагч		ш	1	
4.3	ВА47-100.4Р/100А-Автомат таслуур		ш	1	
4.4	Групп: ВА47-100.3Р/25А-Автомат таслуур		ш	1	
4.5	ВА47-100.3Р/63А-Автомат таслуур		ш	1	
4.6	ВА47-100.1Р/32А-Автомат таслуур		ш	1	
5	ВА47-29.1Р/16А-Автомат таслуур		ш	1	
5.1	АД-12.2Р/25А/30мА-УЗО-той автомат таслуур		ш	4	
5.2	Гэрэлтүүлгийн самбар. IP44	400x300x120	ком	1	ОГС-1
5.3	Оролт: ВА47-100.3Р/25А-Автомат таслуур		ш	1	
6	ОПС1-С/4 Цэнэг шавхагч		ш	1	
6.1	Групп: ВА47-29.1Р/16А-Автомат таслуур		ш	6	
6.2	Гадна гэрэлтүүлгийн самбар. IP44	400x300x120	ком	1	ГГС-1
6.3	Оролт: ВА47-100.3Р/25А-Автомат таслуур		ш	1	
7	ОПС1-С/4 Цэнэг шавхагч		ш	1	
8	Групп: ВА47-29.1Р/16А-Автомат таслуур		ш	6	
9	КМИ-25960/25А,380В Соронзон залгуур		ш	1	УС-1
9.1	КМИ-10960/9А,220В Соронзон залгуур		ш	1	УС-2
10	Удирдлагийн самбар. IP44	400x300x120	ком	1	УС-3
10.1	ВКИ-230,16А,380В Товчлуур		ш	5	
11	Удирдлагийн самбар. IP44	400x400x120	ком	1	УС-4
11.1	КМИ-11810/18А,380В Соронзон залгуур		ш	1	
11.2	КМИ-10910/9А,220В Соронзон залгуур		ш	2	
11.3	КМИ-35012/50А,380В Соронзон залгуур		ш	1	
12	Удирдлагийн самбар. IP44	400x300x120	ком	1	УС-5

AUTOCAD

"АВТОКАД" ХХК

Сүхбаатар аймаг. Баруун-Урт сум. 7-р баг
СПОРТ ЗААЛНЫ БАРИЛГА

Материалын түүвэр-1

Инженер	Т.Гантулга	ЕГ шифр: АК-25/03	Масштаб:	Огноо: 2025.03	Ye шат: А3
Гүйцэтгэсэн	Т.Гантулга	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-4	Хуудас: 16	
Шалгасан	Г.Золбоо				

МОНГОЛ УЛСЫН АТУГЫН ГАНХУЯАДЫН ЗОЛБООН МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР ЗТ-ЦХ-3499 ХУГАЦАА ХҮЧИН

Материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Хэв маяг	Хэмж нэгж	Тоо шир	Тайлбар
	КМИ-11810/18А,380В Соронзон залгуур		ш	1	
13	КМИ-10910/9А,220В Соронзон залгуур		ш	1	
14	Газардуулга холболтын хайрцаг. IP31	275x300x120	ком	1	ГХХ-1
15	Ус чийгнээс хамгаалагдсан лед гэрэлтүүлэгч 230В, 40Вт, IP44		ш	5	IP44
16	Таазанд тоноглох лед гэрэлтүүлэгч 220В,40Вт,IP20		ш	2	IP20
17	Улайсах чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч 230В,60Вт,IP20		ш	1	
18	Хөдөлгөөн мэдрэгчтэй таазанд тоноглох лед гэрэлтүүлэгч 230В, 9Вт, IP20		ш	3	
19	Ус чийгнээс хамгаалагдсан хананд тоноглох лед гэрэлтүүлэгч, 230В, 9Вт, IP44		ш	1	
20	Ус чийгнээс хамгаалагдсан лед гэрэлтүүлэгч 230В, 20Вт, IP44		ш	3	
21	Хананд тоноглох өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай гэрэлтүүлэгч, 230В, 8Вт, IP20		ш	6	
22	Хананд тоноглох өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай "ГАРАХ" гэрэлтүүлэгч, 230В, 8Вт, IP20		ш	4	ГАРАХ
23	Таазанд тоноглох лед гэрэлтүүлэгч 220В,40Вт,IP20		ш	39	
24	Таазанд тоноглох галоген гэрэлтүүлэгч 220В,250Вт,IP54		ш	20	
25	Ердийн далд тавих унтраалга, 230В, 16А, IP20		ш	9	
26	Ердийн далд тавих хоёрлосон унтраалга, 230В, 16А, IP20		ш	4	
27	Ил тоноглох ус чийгнээс хамгаалагдсан унтраалга, 230В, 16А, IP44		ш	4	
28	Далд тоноглох газардуулагч контакттай хоёрлосон розетка, 230В, 25А, IP20		ш	12	
29	Ил тоноглох газардуулгч контакттай тагтай розетка, 230В, 25А, IP44		ш	8	
30	Шаланд тоноглох газардуулгч контакттай тагтай розетка, 230В, 25А, IP54		ш	1	
31	Утас салбарлах хайрцаг		ш	33	
32	Унтраалга, розетка угсрах хайрцаг		ш	40	
33	Зэс голтой, ПВХ тусгаарлагчтай утас 1х2.5мм.кв	ППВ-380	м	2500	
34	Зэс голтой, ПВХ тусгаарлагчтай утас 1х4мм.кв	ППВ-380	м	600	
35	Зэс голтой, ПВХ тусгаарлагчтай утас 1х6мм.кв	ППВ-380	м	70	
36	Уян пласттмассан хоолой ПНД Ф20мм		м	900	
37	Уян пластмассан хоолойн холбох муфт Ф20мм		ш	100	
38	Уян пластмассан хоолойн 90° өнцөгийн холбогч Ф20мм		ш	220	
39	Уян пластмассан хоолойн гуравлагч холбоос Ф20мм		ш	220	
40	Зэс голтой, ПВХ тусгаарлагчтай кабель 5х6мм.кв	ВВГ	м	15	
41	Зэс голтой, ПВХ тусгаарлагчтай кабель 5х10мм.кв	ВВГ	м	50	
42	Зэс голтой, ПВХ тусгаарлагчтай кабель 5х16мм.кв	ВВГ	м	10	
43	Зэс голтой, ПВХ тусгаарлагчтай кабель 4х25+1х16мм.кв	ВВГ	м	40	
44	Зэс голтой, ПВХ тусгаарлагчтай кабель 4х35+1х16мм.кв	ВВГ	м	20	
45	Зэс голтой, ПВХ тусгаарлагчтай кабель 3х50+1х25мм.кв	ВВГ	м	10	
46	Кабелийн зэс төгсгөвч DT-10		ш	30	
47	Кабелийн зэс төгсгөвч DT-16		ш	36	
48	Кабелийн зэс төгсгөвч DT-25		ш	24	
49	Кабелийн зэс төгсгөвч DT-35		ш	20	
50	Уян пластмассан хоолой ПНД Ф32мм		м	10	
51	Уян пластмассан хоолой ПНД Ф40мм		м	10	
52	Уян пластмассан хоолой ПНД Ф63мм		м	65	
53	Уян пластмассан хоолойн холбох муфт Ф32мм		ш	1	
54	Уян пластмассан хоолойн холбох муфт Ф40мм		ш	1	
55	Уян пластмассан хоолойн холбох муфт Ф63мм		ш	8	
56	Уян пластмассан хоолойн 90° өнцөгийн холбогч Ф32мм		ш	3	
57	Уян пластмассан хоолойн 90° өнцөгийн холбогч Ф40мм		ш	3	
58	Уян пластмассан хоолойн 90° өнцөгийн холбогч Ф63мм		ш	18	
59	Уян пластмассан хоолойн гуравлагч холбоос Ф32мм		ш	3	
60	Уян пластмассан хоолойн гуравлагч холбоос Ф40мм		ш	3	
61	Уян пластмассан хоолойн гуравлагч холбоос Ф63мм		ш	18	
62	Гэрэлүүлэгчийн ган Тросс-Ф1.0мм		м	120	
63	Цайрдсан бөөрөнхий төмөр, Ф12мм		м	220	
64	Тусгаарлагч дэр		ш	220	
65	Цайрдсан туузан төмөр, 25х4мм		м	50	
66	Цайрдсан туузан төмөр, 40х4мм		м	150	
67	Босоо электрод булан төмөр, L=3м, 50х50х5мм		ш	30	
68	Кабелийн хэвтээ тавиур L=3м	150х300х3000	ш	5	
69	Кабелийн босоо тавиур L=3м	150х300х3000	ш	4	
70	Кабелийн тавиур бэхлэгч		ш	18	

AUTOCAD

"АВТОКАД" ХХК

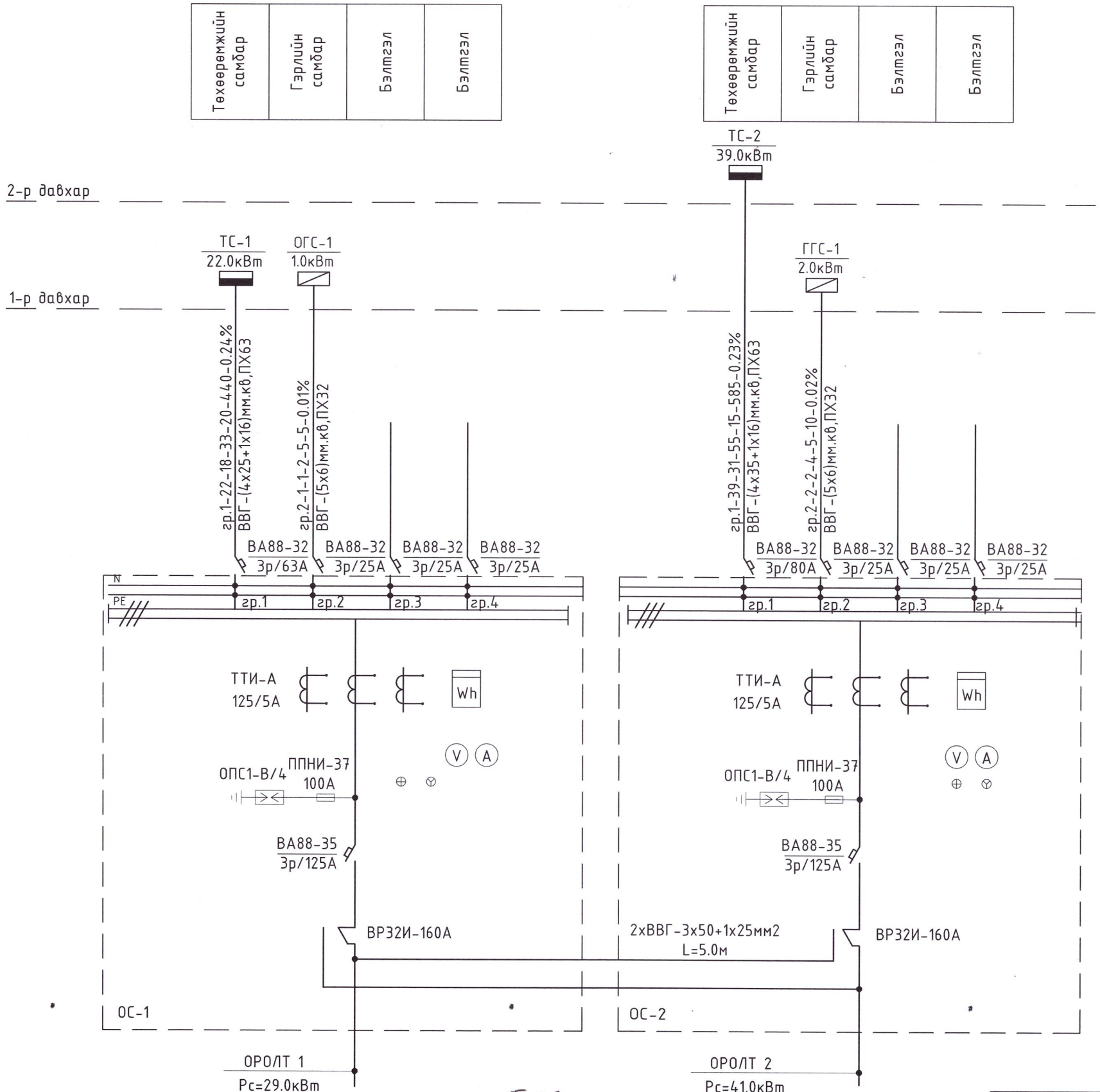
Сүхбаатар аймаг. Баруун-Урт сум. 7-р баг
СПОРТ ЗААЛНЫ БАРИЛГА

Материалын түүвэр-2

Ye шат: А3

Инженер	Т.Гантулга	АГ-2275	ЕГ шифр: АК-25/03	Масштаб:	Огноо: 2025.03
Гүйцэтгэсэн	Т.Гантулга		ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-5	Хуудас: 16
Шалгасан	Г.Золбаяр				

МОНГОЛ УЛС 19-3499 Ганхуягийн ЗОЛБАЯР МОРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР ХУГАЦААГҮЙ

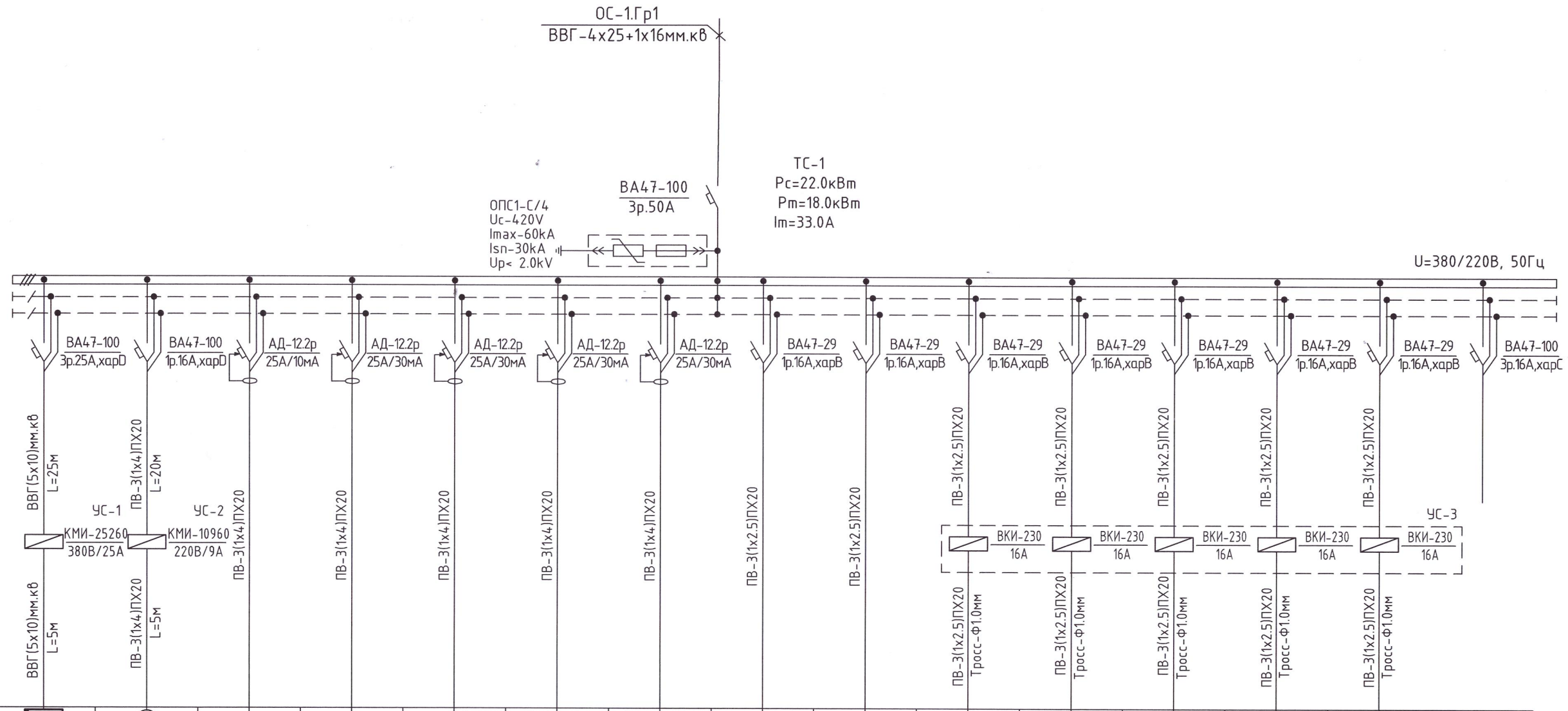


1. Самбарын оролт болон группуудыг виркжүүлж тооцооны бүдүүдчийг самбарт байршуулна.
2. Тоноглож буй самбар нь цаг уурын нөхцөл нь УХЛ3 маягийн IP-54 хамгаалалтын зэрэглэлтэй самбар байна.
3. ГОСТ-15150, ГОСТ-14254-н дагуу байх шаардлагатай.
4. ОС самбаруудыг тусгайлан бэлдсэн суурин дээр суулгаж угсарна./гагнаас болон боолтон холбоосоор бэхлэх/
5. Самбаруудыг угсарч гүйцэтгэсэний дараа самбаруудыг зураг төслийн дагуу хаягжуулах.
6. Оролтын самбаруудыг гадна газардуулгын системд 2 цэгээр холбох шаардагатай.

5-23
2025.04.20

AUTOCAD "АВТОКАД" ХХК	Сүхбаатар аймаг. Баруун-Урт сум. 7-р баг СПОРТ ЗААЛНЫ БАРИЛГА				
	0.4 кв-ын тооцооны үндсэн бүдүүвч (ОС-1,2)				Ує шат: А3
	Инженер	Т.Гантулга		ЕГ шифр: АК-25/03	Масштаб:	Огноо: 2025.03
	Гүйцэтгэсэн	Т.Гантулга		ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-6	Хуудас: 16
	Шалгасан	Г.Золбаяр				

МОНГОЛ УЛС 19-3499 Ганхуягийн ЗОЛБАЯР МОРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР ХУГАЦААТАЙ



Тухайн тэжээх шугам																
Шин дамжуулахч хуваар. хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг I хэвийн (А) I явуулах (А)															
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт Iтооц, А															
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, I хэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц															
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм.кв	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн /тэмдэглэгээ/ урт, м															
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ, маяг I хэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А															
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм.кв	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн /тэмдэглэгээ/ урт, м															
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг		М													
	Байгуулалт дахь нэр,№	Гр1	Гр2	Гр3	Гр4	Гр5	Гр6	Гр7	Гр8	Гр9	Гр10	Гр11	Гр12	Гр13	Гр14	Гр13,14
Хэвийн чадал кВт	L1	9.3	0.4			1.0			0.8			1.0			1.0	
	L2			1.0			1.2			0.7			1.0			
	L3				1.2			1.2			1.0			1.0		
Гүйдэл, А	I хэвийн	16.6	1.8	4.5	5.4	4.5	5.4	5.4	3.6	3.1	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	
	I явуулах															
Нэр		Дулааны хөшиг-1	Насос-1	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Бэлтгэл
Технологийн тоног төхөөрөмж		ТС-1														

AUTOCAD

"АВТОКАД" ХХК

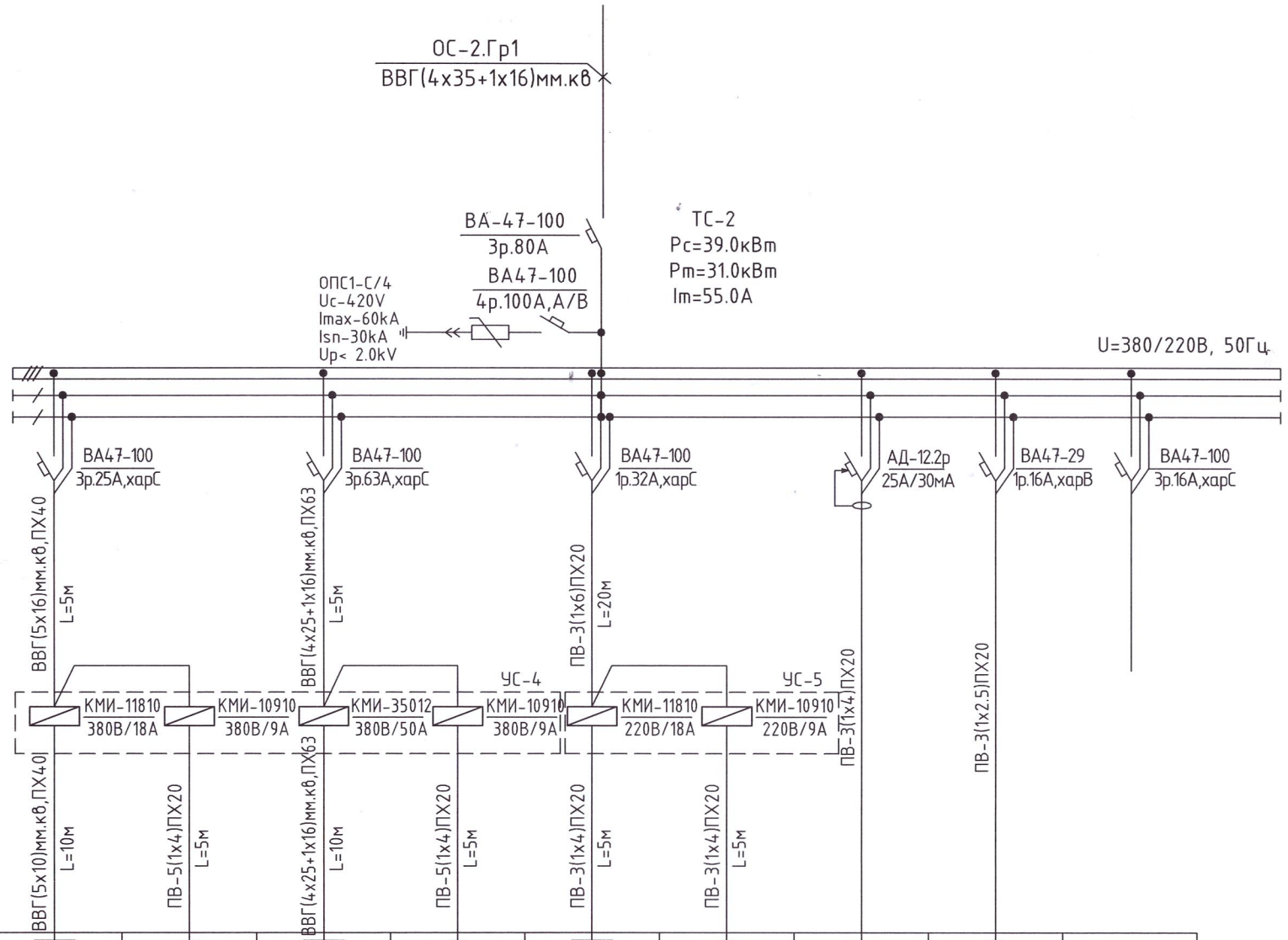
Сүхбаатар аймаг. Баруун-Урт сум. 7-р баг
СПОРТ ЗААЛНЫ БАРИЛГА

Төхөөрөмжийн самбарын зарчмын бүдүүвч (ТС-1)

Уе шат: АЗ

Инженер	Т.Гантулга	ЕБ шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэсэн	Т.Гантулга	АК-25/03		2025.03
Шалгасан	Г.Золбоо	ТГ шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
			ХТ-7	16

МОНГОЛЫН ГЭРЭЭНИЙ ХЭЛТЭС 19-3499 Ганхуягийн ЗОЛБОО МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР ХУГАЦААГҮЙ



Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулахч хуваар. хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг I хэвийн (А) I явуулах (А)
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт Iтооц, А
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, I хэвийн, А Салгагч да хайлах тавьц
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм.кв	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн /тэмдэглэгээ/ урт, м
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ, маяг I хэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм.кв	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн /тэмдэглэгээ/ урт, м

Цахилгаан хэрэглэгчид										
Таних тэмдэг										
Байгуулалт дахь нэр,№		Гр1		Гр2		Гр3		Гр4	Гр5	Гр6
Хэвийн чадал кВт	L1	9.0	1.3	22.0	1.3	2.0			0.8	
	L2						1.6			
	L3							1.2		
Гүйдэл, А	I хэвийн	16.1	2.3	39.1	2.3	9.1	7.2	5.4	3.6	
	I явуулах									
Нэр		АХ-1-1	АОС-1	АХ-1-2	АСС-1	АХ-1	АОС-1	Розетка	Гэрэлтүүлэг	Бэлтгэл
Технологийн тоног төхөөрөмж		ТС-2								

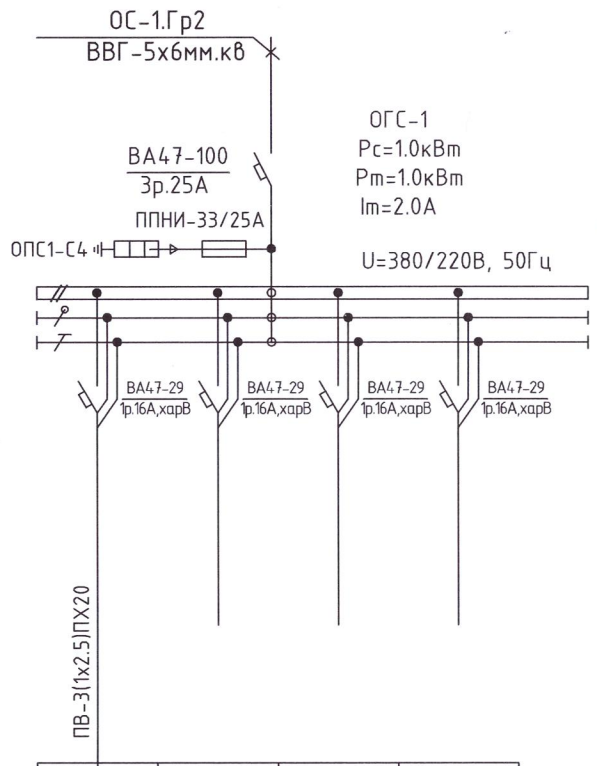
Сүхбаатар аймаг. Баруун-Урт сум. 7-р баг СПОРТ ЗААЛНЫ БАРИЛГА				
Төхөөрөмжийн самбарын зарчмын бүдүүвч (ТС-2)				Үе шат: А3
Инженер	Т.Гантулга	ЕГ шифр: АК-25/03	Масштаб:	Огноо: 2025.03
Гүйцэтгэсэн	Т.Гантулга	ТР шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-8	Хуудас: 16
Шалгасан	Г.Золбоо			

AUTOCAD

"АВТОКАД" ХХК

МОНГОЛ УЛС 19-3499 0274 Ганхуягийн ЗОЛБОО МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР ХУГАЦААГҮЙ

Тухайн тэжээх шугам							
Шин дамжуулахч хувааг. хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг I хэвийн (А) I явуулах (А)						
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт Iтооц, А						
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, I хэвийн, А Салгагч да хайлах тавьц						
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ, маяг I хэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А						
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм.кв	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн /тэмдэглэгээ/ урт, м						
Цахилгаан хэрэглэгчий	Таних тэмдэг						
	Байгуулалт дахь нэр,№						
	Хэвийн чадал кВт	L1					
		L2					
		L3					
	Гүйдэл, А	I хэвийн					
		I явуулах					
	Нэр						
	Технологийн тоног төхөөрөмж						



Гр1	Гр2	Гр3	Гр4
1.0			
4.5			
Гэрэлтүүлэг	Бэлтгэл	Бэлтгэл	Бэлтгэл
ОГС-1			

Сүхбаатар аймаг. Баруун-Урт сум. 7-р баг
СПОРТ ЗААЛНЫ БАРИЛГА

Гэрэлтүүлгийн самбарын зарчмын бүдүүвч (ОГС-1)

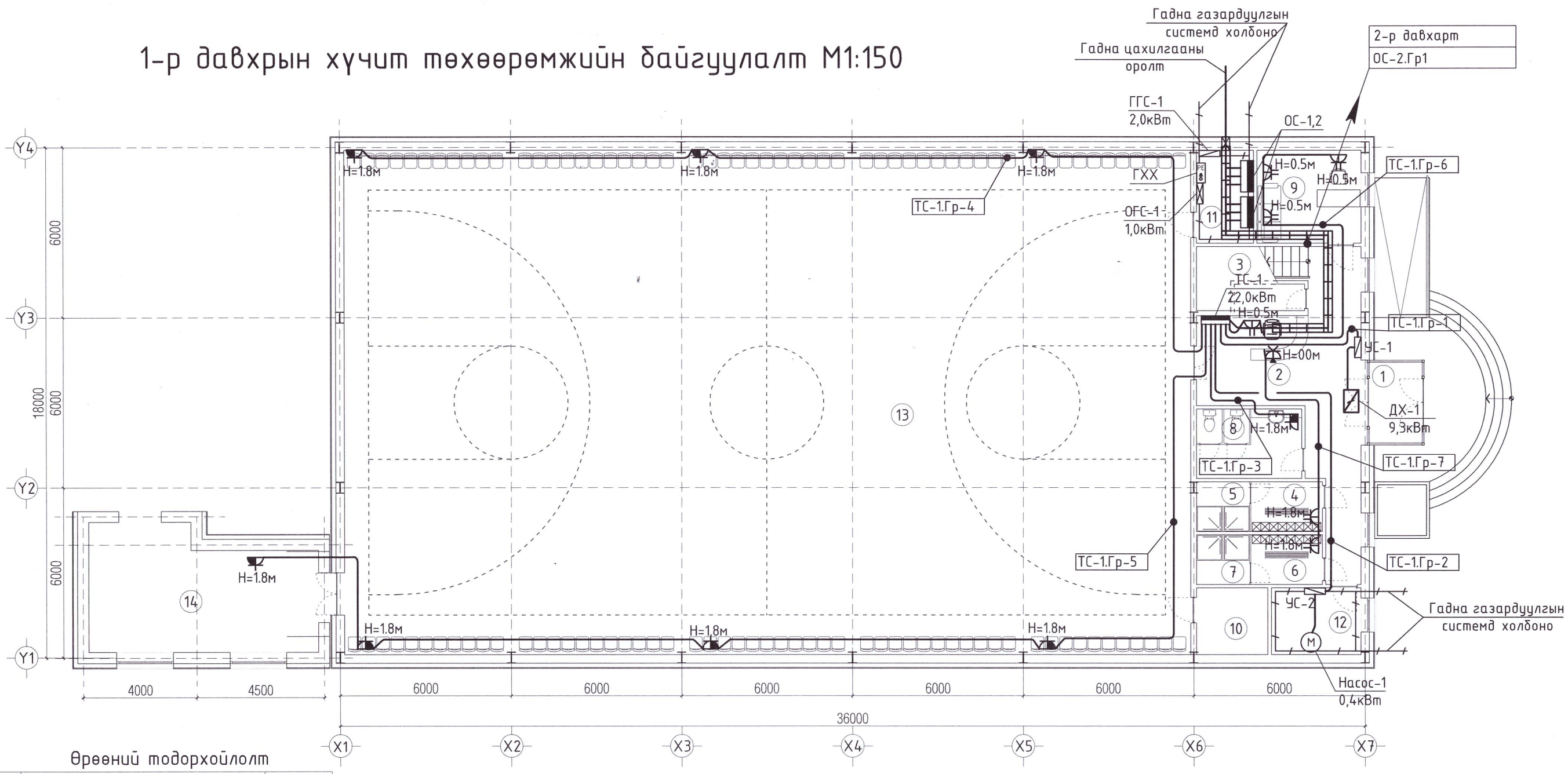
Уе шат: АЗ

Инженер	Т.Гантулга	ЕГ шифр: АК-25/03	Масштаб:	Огноо: 2025.03
Гүйцэтгэсэн	Т.Гантулга	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-9	Хуудас: 16
Шалгасан	Г.Золбоо			

"АВТОКАД" ХХК

МОНГОЛ УЛС. 19-3499 Ганхуягийн ЗОЛБОО МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР ХУГАЦААГҮЙ

1-р давхрын хучит төхөөрөмжийн байгуулалт М1:150



Өрөөний тодорхойлолт

Д/д	Өрөөний нэр	Талбай /м²/
1.	Гонх	5.25
2	Үүдний хэсэг	32.59
3	Шатны хонгил	8.81
4	Хувцас солих өрөө /эр/	4.37
5	Душ /эр/	3.23
6	Хувцас солих өрөө /эм/	4.37
7	Душ /эм/	3.23
8	Ариун цэврийн өрөө	9.01
9	Багшын өрөө	11.90
10	Агуулах	5.90
11	Цахилгааны өрөө	6.56
12	Дулааны узель	7.38
13	Заал	529.55
14	Хүзүүвч	22.8

5-23
2025.04.25

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		С.Баасандагва
ББ		Ц.Цэрэнчимэд
ХАС		Г.Отгонтуяа
ЦБУ		Ц.Дуламсүрэн
ХД		Ц.Жавхлантөгс

AUTOCAD
"АВТОКАД" ХХК

Сүхбаатар аймаг. Баруун-Урт сум. 7-р баг
СПОРТ ЗААЛНЫ БАРИЛГА

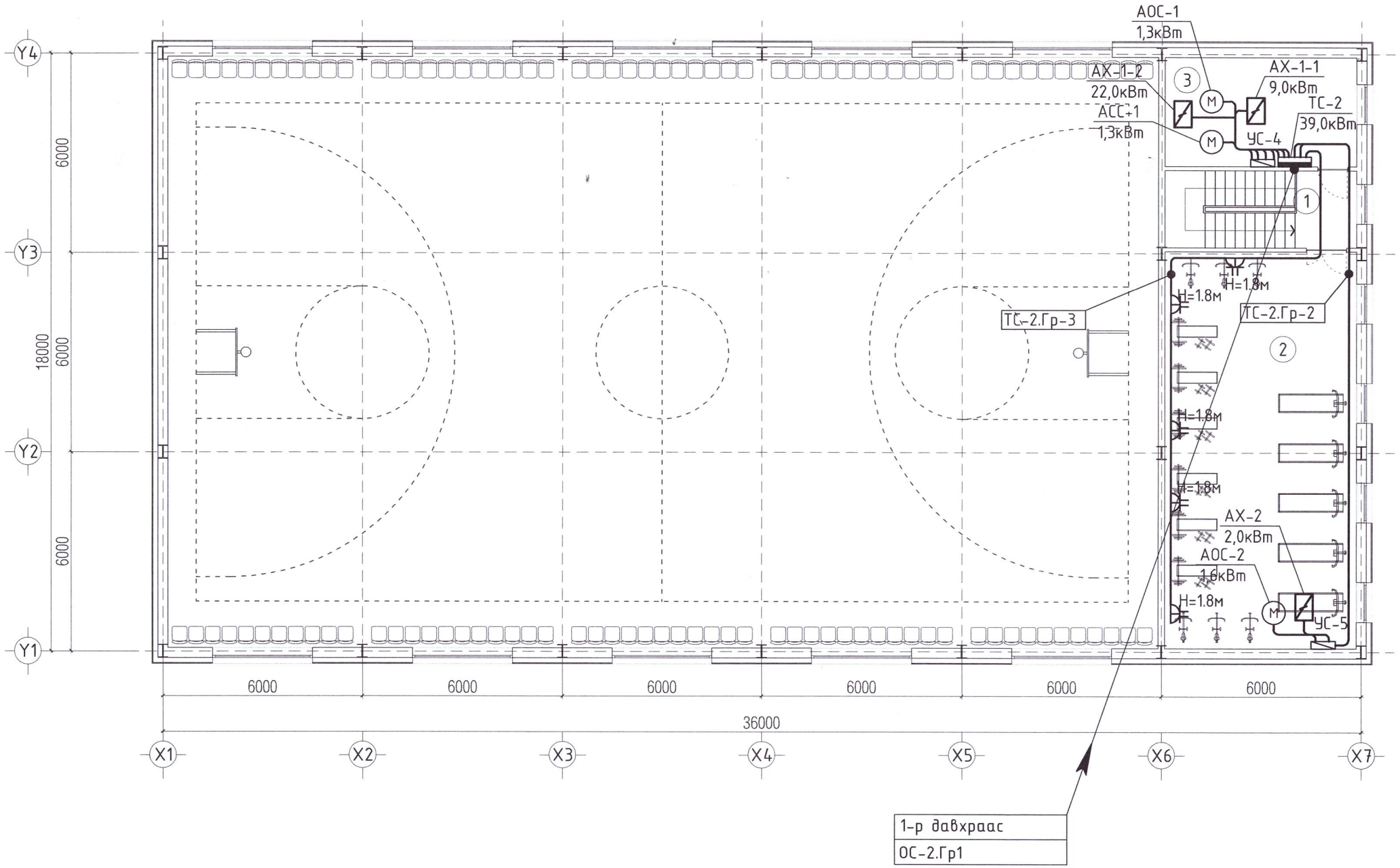
1-р давхрын хучит төхөөрөмжийн байгуулалт

Инженер	Т.Гантулга	ЕГ шифр: АК-25/03	Масштаб: М1:150	Огноо: 2025.03
Гүйцэтгэсэн	Т.Гантулга	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-10	Хуудас: 16
Шалгасан	Г.Золбоо			

Ye шат: А3

МОНГОЛ УЛС
19-3499 А121274
Ганхуягийн ЗОЛБОО
МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР
ЗТХ-ын ХУГАЦААНЫ ГЭРЭЭ

2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт М1:150



5-23

2025.09.23

Өрөөний тодорхойлолт

Д/д	Өрөөний нэр	Талбай /м²/
1	Шатны хонгил	12.99
2	Фитнэсийн өрөө	68.93
3	Агуулах	20.67
	Бүгд	102.59

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		С.Баасандагва
ББ		Ц.Цэрэнчимэд
ХАС		Г.Отгонтуяа
ЦБУ		Ц.Дуламсүрэн
ХД		Ц.Жавхлантөгс

AUTOCAD

"АВТОКАД" ХХК

Сүхбаатар аймаг. Баруун-Урт сум. 7-р баг
СПОРТ ЗААЛНЫ БАРИЛГА

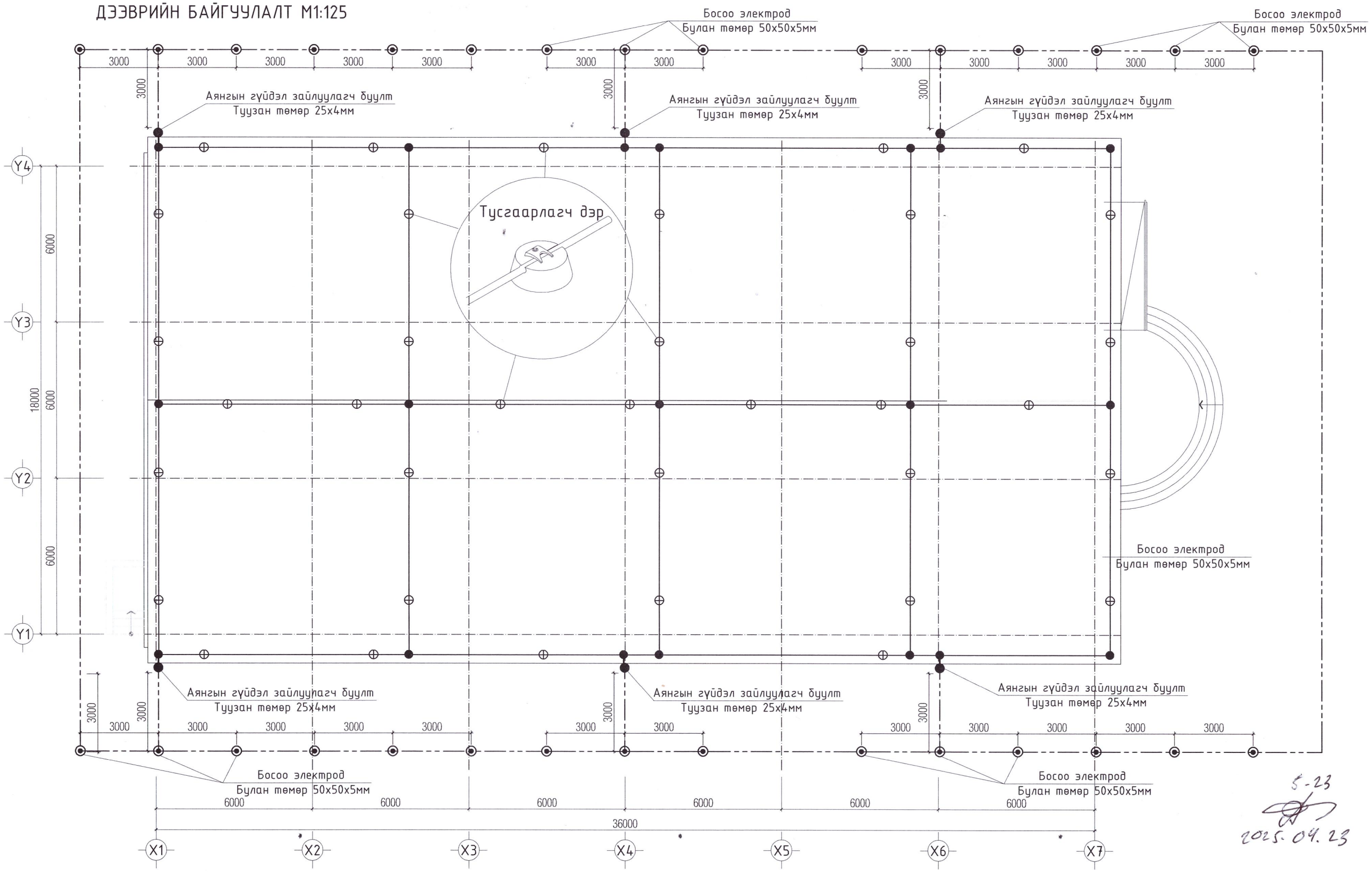
2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт

Ye шат: А3

Инженер	Т.Гантулга	ЕГ шифр: АК-25/03	Масштаб: М1:150	Огноо: 2025.03
Гүйцэтгэсэн	Т.Гантулга	ЛГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-11	Хуудас: 16
Шалгасан	Г.Золбоо			

МОНГОЛ УЛС
19-3499 АТХ10274
Ганхуягийн ЗОЛБОО
МЭРГЭШЖСЭН ИНЖЕНЕР
ХУУЛЬ ЗҮЙН ГАРГАЛ

ДЭЭВРИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:125



5-23
2025.04.23

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		С.Баасандагва
ББ		Ц.Цэрэнчимэд
ХАС		Г.Отгонтуяа
ЦБУ		Ц.Дуламсүрэн
ХД		Ц.Жавхлантөгс

AUTOCAD

"АВТОКАД" ХХК

Сүхбаатар аймаг. Баруун-Урт сум. 7-р баг
СПОРТ ЗААЛНЫ БАРИЛГА

Аянга хамгаалат газардуулгын байгуулалт

Ує шат: А3

Инженер	Т.Гантулга	ЕГ шифр: АК-25/03	Масштаб: М1:150	Огноо: 2025.03
Гүйцэтгэсэн	Т.Гантулга	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-12	Хуудас: 16
Шалгасан	Г.Золбоо			

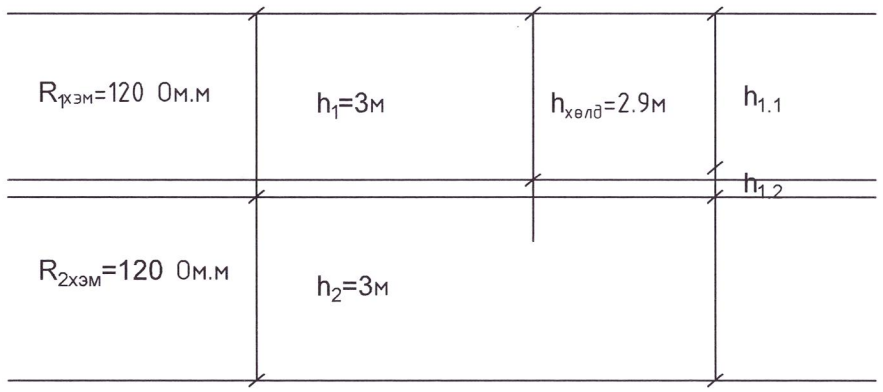
МОНГОЛ УЛС 19-3499 АТХ-ны ГЭРЧИГТ ЗОЛБООГИЙН МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР ХУГАЦААГҮЙ

Өгөгдөл:

Хөрсний хөлдөлтийн гүн:	$h_{хөлд}$=3.1м
Хөрсний үеийн зузаан:	h_1=3м, h_2=3м
Хөрсний эсэргүүцэл:	$R_{1хэм}$=120м.м, $R_{2хэм}$=100 Ом.м
Газардуулгын электрод урт:	L=3м
Босоо газардуулагч суулгах гүн:	t=0.7м
Босоо газардуулагчийн диамметр:	d=0.02м
Хэвтээ газардуулагчийн цаг уурын коэф-т:	$\psi_г$=5.75
Хэвтээ газардуулагчийн өргөн:	b=0.04м

Бодолт:

1. Хөлдөлтийн гүнээр үеийн зузааныг тодорхойлох:



Хөрсний хөлдөлтийн гүнд орсон хэсгийн: $h_{1.1}=h_{хөлд}$=3.5м

Хөрсний хөлдөлтийн гүнээс доошох хэсгийн: $h_{1.2}=h_1-h_{хөлд}$=3.5м-2.9м=0.6м

2. Хөлдөлтийн гүнд орсон үеийн эсэргүүцлийг олох.

$R_{1экв} = R_{1хэм} * \psi$ = 200 * 1.8= 360 Ом.м;

Хөлдөлтийн гүнээс доошох үеийн эсэргүүцэл. $R_{1.2экв} = R_{1хэм}$ = 120 Ом.м; $R_{2.2экв} = R_{2хэм}$ = 49 Ом.м;

1. Хөлдөлтийн гүнээс дээш үеийн хөрсний тооцооны эсэргүүцэл:

$$R_{1тооц} = \frac{(h_{1.1})}{\left(\frac{h_{1.1}}{R_{1экв}}\right)} = \frac{(2.9)}{\left(\frac{2.9}{250}\right)} = 105 \text{ Ом.м}$$

Хөлдөлтийн гүнээс доош үеийн хөрсний тооцооны эсэргүүцэл:

$$R_{2тооц} = \frac{(h_{1.2}*R_{1.2экв}+h_2*R_{2.2экв})}{1.5*L+L+t} = \frac{(0.1*120*3*60)}{1.5*3+3+0.7} = 20.366 \text{ Ом.м}$$

2. Хөрсний эквивалент эсэргүүцэл:

$$R_{экв}=\frac{(R_{1тооц}*R_{2тооц}*L)}{R_{1тооц}*(L-h_{хөлд}+t)+R_{2тооц}*(h_{хөлд}-t)} = \frac{(120*20.366*3)}{120*(3-2.9+0.7)+20.366*(2.9-0.7)} = 66.09 \text{ Ом.м}$$

3. Газрын гадрагаас босоо газардуулагчийн дунд хүртэлх зай:

$$T=\frac{L}{2}+t=\frac{3}{2}+0.7=2.2\text{м}$$

4. Нэг босоо газардуулагчийн эсэргүүцэл:

$$R_0=\frac{R_{экв}}{\pi*}\left(\ln\left(\frac{2*L}{d}\right)+0.5*\ln\left(\frac{4*T+L}{4*T-L}\right)\right)=\frac{}{3.14*}\left(\ln\left(\frac{2*3}{0.02}\right)+0.5*\ln\left(\frac{4*2.2+3}{4*2.2-3}\right)\right)=11.2 \text{ Ом.м}$$

5. Хэвтээ газардуулагчийг оролцуулаагүй босоо газардуулагчийн тоо:

$$n_0=\frac{R_o}{*\zeta_б}\quad\frac{21.2}{2*1}\quad 10.6\text{ш}$$

a=3м - электрод хоорондын зай a:L=1 хүснэгтээр интерполяцийн аргаар олбол:

$$\zeta_б\quad 0.55+\frac{(10.6-10)*(0.47-0.55)}{20-10}\quad 0.545$$

$$\zeta_б = 0.545 \text{ байхад } n_0'=\frac{R_o}{R_н*\zeta_б}=\frac{21.2}{2*0.545}=19.489\text{ш}$$

$$n_0'=19.489 \text{ байхад } \zeta_б''=0.55+\frac{(19.489-10)*(0.47-0.55)}{20-10}=0.474$$

$$\zeta_б''=0.474 \text{ байхад } n_0''=\frac{R_o}{R_н*\zeta_б}=\frac{21.2}{2*0.474}=22.405\text{ш}$$

$$n_0''=22.405 \text{ байхад } \zeta_б'''=0.47+\frac{(22.405-20)*(0.41-0.47)}{40-20}=0.463$$

$$\zeta_б'''=0.463 \text{ байхад } n_0''=\frac{R_o}{R_н*\zeta_б}=\frac{11.2}{2*0.463}=12.952\text{ш}$$

22.952-22.405<1 тооцоог дуусгаж босоо электродын ашиглалтын коэф-т $\zeta_б$=0.463 босоо электродын тоо 13 байхаар авлаа.

8. Хэвтээ газардуулагчийн урт:

$L_x=1.05*a*n_0=1.05*3*23=72.45$м

9.Хэвтээ газардуулагчийн ашиглалтын коэф-т ζ_x:

n_0=23 байхад a:L=1 хүснэгтээр интерполяцаар олбол

$$\zeta_x=0.27+\frac{(23-20)*(0.24-0.27)}{30-20}=0.261 \quad n_г=0.261$$

10. Хэвтээ газардуулагчийн эсэргүүцэл:

$$R_x=0.366*\left(\frac{R_э*\psi_г}{L_x*n_г}\right)*\lg\left(\frac{2*L^2{}_x}{b*t}\right)=0.366*\left(\frac{66.09*5.75}{72.45*0.261}\right)*\lg\left(\frac{2*72.45^2}{0.04*0.7}\right)$$

$$=7.355*\lg(10350)=29.53 \text{ Ом.м}$$

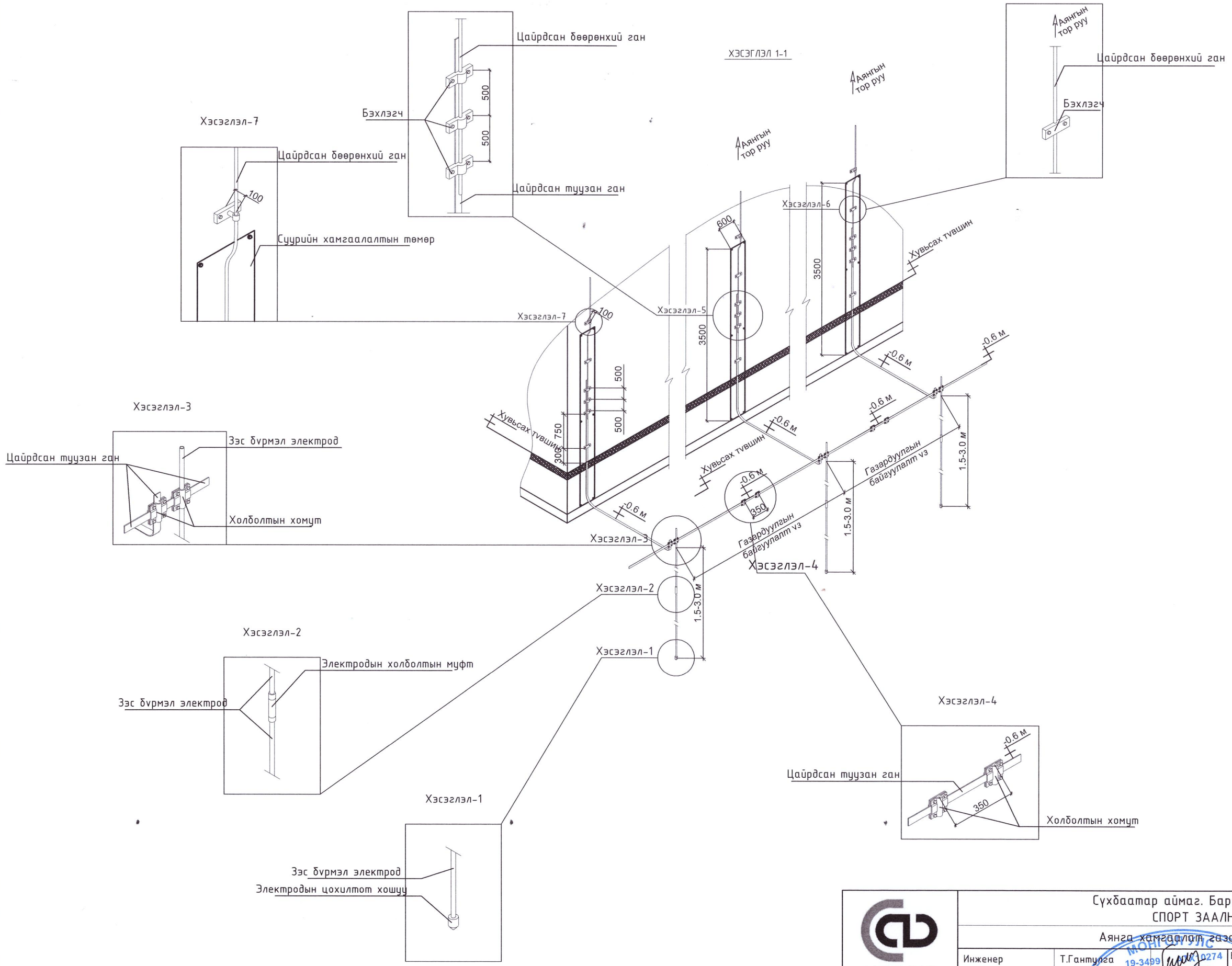
10. Газардуулах байгууламжийн бүрэн эсэргүүцэл:

$$R_б=\left(\frac{R_0*R_x}{R_0*\zeta_x+R_x*n_0*\zeta_б}\right)\quad\left(\frac{21.2*29.53}{21.2*0.261+29.53*23*0.463}\right)=\left(\frac{626.036}{319.9}\right.$$

Газардуулах байгууламжид 3м урттай 47ш босоо газардуулагч, 200м хэвтээ газардуулагч ашиглана.

AUTOCAD "АВТОКАД" ХХК	Сүхбаатар аймаг. Баруун-Урт сум. 7-р баг СПОРТ ЗААЛНЫ БАРИЛГА					
	Газардуулгын тооцоо					Ye шат: А3
	Инженер	Т.Гантулга		ЕГ шифр: АК-25/03	Масштаб:	Огноо: 2025.03
	Гүйцэтгэсэн	Т.Гантулга		ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-13	Хуудас: 16
	Шалгасан	Г.Золбоо				

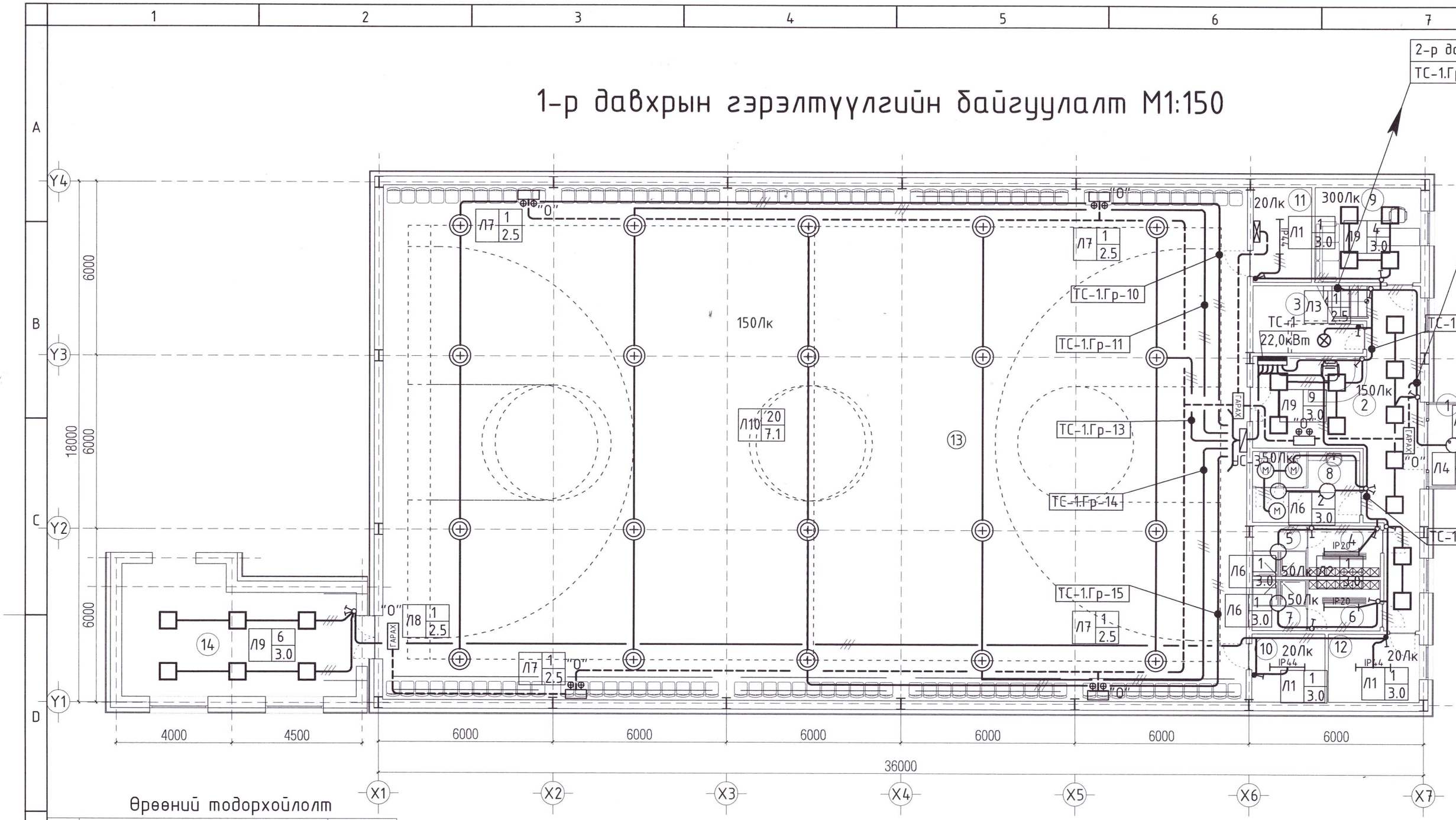
МОНГОЛЫН ГЭРЭЭТ ЗУРАЧДЫН ХОЛБОО 19-3499 Ганхуягийн ЗОЛБОО МЭРГЭШСЭН ЗУРАЧИН ХУГАЦААГҮЙ



AUTOCAD "АВТОКАД" ХХК	Сүхбаатар аймаг. Баруун-Урт сум. 7-р баг СПОРТ ЗААЛНЫ БАРИЛГА				
	Аянга хамгаалалт газардуулгын хэсэглэл				Уе шат: А3
	Инженер	Т.Гантулга	ЕГ шифр: АК-25/03	Масштаб:	Огноо: 2025.03
	Гүйцэтгэсэн	Т.Гантулга	ТБ шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-14	Хуудас: 16
	Шалгасан	Г.Золбоо			

МОНГОЛ УЛС 19-3499 0274 Ганхуягийн ЗОЛБОО МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР ХУГАЦААГҮЙ

1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт М1:150



Д/д	Тайлбар	Тэмдэг/ чадал
1	Флюрисцент чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч (Л1 2 / 2.8; Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг; Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр; Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Флюрисцент чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч)	IP44 / 40Вт
2	Led гэрэлтүүлэгч (Л2 2 / 2.8; Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг; Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр; Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Флюрисцент чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч)	IP20 / 40Вт
3	Улайсах чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч (Л3 3 / 2.8; Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг; Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр; Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Led гэрэлтүүлэгч)	⊗ / 60Вт
4	Мэдрэгчтэй таазны led гэрэлтүүлэгч (Л4 2 / 2.8; Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг; Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр; Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Led гэрэлтүүлэгч)	◯ / 9Вт
5	Хананд тоноглох led гэрэлтүүлэгч (Л5 5 / 2.8; Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг; Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр; Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Led гэрэлтүүлэгч)	◎ / 9Вт
6	Led гэрэлтүүлэгч (Л7 2 / 2.8; Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг; Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр; Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: гэрэлтүүлэгч)	○ / 20Вт
7	Өөр дээрээ цэнэг хур/гэрэлтүүлэгч (Л8 2 / 2.8; Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг; Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр; Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Led гэрэлтүүлэгч)	⊕⊕ / 8Вт
8	Өөр дээрээ цэнэг хур/гэрэлтүүлэгч (Л9 2 / 2.8; Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг; Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр; Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Led гэрэлтүүлэгч)	ГАРАХ / 8Вт
9	Таазанд тоноглох Led гэрэлтүүлэгч (Л10 2 / 2.8; Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг; Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр; Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Led гэрэлтүүлэгч)	□ / 40Вт
10	Таазанд тоноглох галоген гэрэлтүүлэгч (Л10 2 / 6.0; Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг; Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр; Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Led гэрэлтүүлэгч)	⊕ / 250Вт

Өрөөний тодорхойлолт

Д/д	Өрөөний нэр	Талбай /м²/
1	Гонх	5.25
2	Үүдний хэсэг	32.59
3	Шатны хонгил	8.81
4	Хувцас солих өрөө /эр/	4.37
5	Душ /эр/	3.23
6	Хувцас солих өрөө /эм/	4.37
7	Душ /эм/	3.23
8	Ариун цэврийн өрөө	9.01
9	Багшин өрөө	11.90
10	Агуулах	5.90
11	Цахилгааны өрөө	6.56
12	Дулааны узель	7.38
13	Заал	529.55
14	Хүзүүвч	22.8

5-23
2025.04.23

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		С.Баасандагва
ББ		Ц.Цэрэнчимэд
ХАС		Г.Отгонтуяа
ЦБУ		Ц.Дуламсүрэн
ХД		Ц.Жавхлантөгс

AUTOCAD
"АВТОКАД" ХХК

Сүхбаатар аймаг. Баруун-Урт сум. 7-р баг
СПОРТ ЗААЛНЫ БАРИЛГА

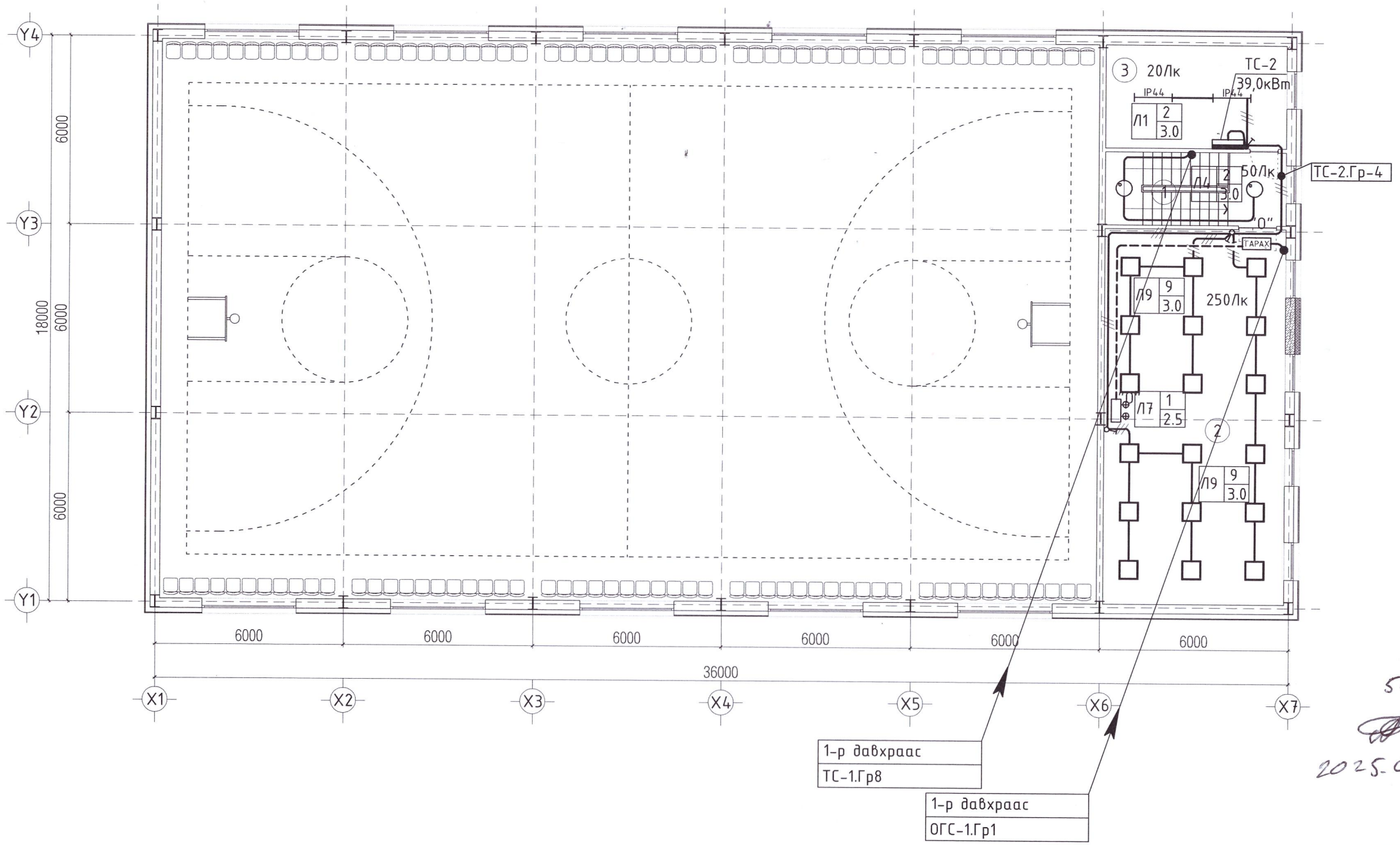
1-р давхрын дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт

Ye шат: А3

Инженер	Т.Гантулга		ЕГ шифр: АК-25/03	Масштаб: М1:150	Огноо: 2025.03
Гүйцэтгэсэн	Т.Гантулга		ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ДГ-01	Хуудас: 16
Шалгасан	Г.Золбоо				

МОНГОЛ УЛС 19-3499 Ганхуягийн ЗОЛБОО МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР ХУГАЦААГҮЙ

2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт М1:150



5-23

2025.04.23

Д/д	Тайлбар	Тэмдэг/ чадал
1	Флюрисцент чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч Л1 2 2.8 Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг / Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Флюрисцент чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	IP44 40Вт
2	Led гэрэлтүүлэгч Л2 2 2.8 Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг / Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Флюрисцент чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	IP20 40Вт
3	Улайсах чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч Л3 3 2.8 Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг / Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Led гэрэлтүүлэгч	⊗ 60Вт
4	Мэдрэгчтэй таазны led гэрэлтүүлэгч Л4 2 2.8 Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг / Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Led гэрэлтүүлэгч	◐ 9Вт
5	Хананд тоноглох led гэрэлтүүлэгч Л5 5 2.8 Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг / Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Led гэрэлтүүлэгч	◎ 9Вт
6	Led гэрэлтүүлэгч Л7 2 2.8 Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг / Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: гэрэлтүүлэгч	○ 20Вт
7	Өөр дээрээ цэнэг хур/гэрэлтүүлэгч Л8 2 2.8 Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг / Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Led гэрэлтүүлэгч	⊕⊕ 8Вт
8	Өөр дээрээ цэнэг хур/гэрэлтүүлэгч Л9 2 2.8 Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг / Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Led гэрэлтүүлэгч	ГАРАХ 8Вт
9	Таазанд тоноглох Led гэрэлтүүлэгч Л10 2 2.8 Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг / Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Led гэрэлтүүлэгч	□ 40Вт
10	Таазанд тоноглох галоген гэрэлтүүлэгч Л10 2 6.0 Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг / Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр Гэрэлтүүлэгчийн төрөл: Led гэрэлтүүлэгч	⊕ 250Вт

Өрөөний тодорхойлолт

Д/д	Өрөөний нэр	Талбай /м²/
1	Шатны хонгил	12.99
2	Фитнэсийн өрөө	68.93
3	Агуулах	20.67
	Бүгд	102.59

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		С.Баасандагва
ББ		Ц.Цэрэнчимэд
ХАС		Г.Отгонтуяа
ЦБУ		Ц.Дуламсүрэн
ХД		Ц.Жавхлантөгс

AUTOCAD

"АВТОКАД" ХХК

Сухбаатар аймаг. Баруун-Урт сум. 7-р баг
СПОРТ ЗААЛНЫ БАРИЛГА

2-р давхрын дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт

Инженер	Т.Гантулга		Ерөнхий шифр: АК-25/03	Масштаб: М1:150	Огноо: 2025.03
Гүйцэтгэсэн	Т.Гантулга		Тр шифр:	Зургийн дугаар: ДГ-02	Хуудас: 16
Шалгасан	Г.Золбоо				

Ye шат: А3

МОНГОЛ УЛС
Ганхуяг ЗОЛБОО
МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР
ХУГАЦАА ХЯЗГААРГҮЙ