"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК
ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ТЕХНИКИЙН ХЯНАЛТ

Монгол улс, Улаанбаатар хот,
Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо,
ЮНЕСКО-ийн гудамж,
Далай тауэр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282

Е.Г.Шифр: ДО-48/2023
Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023

Дорнод аймаг, Булган сум,

"80 Хүүхдийн дотуур байрны барилга"

(Ажлын зураг)

ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖ, ДОТОР ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ-ХТ, ДГ

УЛААНБААТАР ХОТ
ИТГЭЛИЙН ХАД ХХК
6577101 Д. ХНТ8438
9024070530

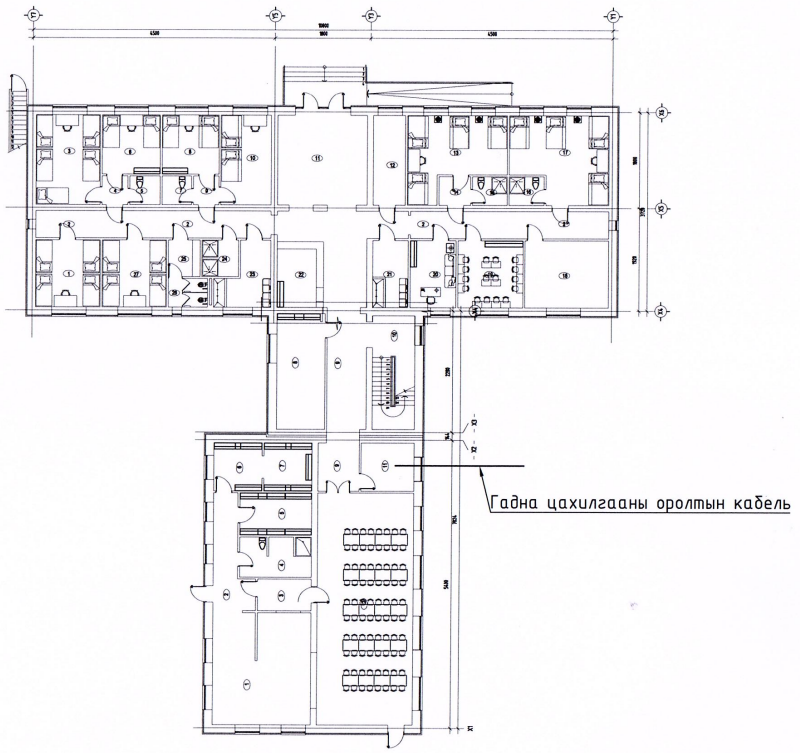
Захирал:...../Г.Нарантуяа/

УЛААНБААТАР
2023

БАРИЛГЫН БҮДҮҮВЧ, ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ, ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ		
Хуудас	Зургийн нэр	Тайлбар
ХТ-1	Зургийн бүрдэл, үндсэн үзүүлэлт, зургийн жагсаалт	
ХТ-2	Тайлбар бичиг	
ХТ-3	Таних тэмдэг	
ХТ-4	Материалын түүвэр-1	
ХТ-5	Материалын түүвэр-2	
ХТ-6	Ерөнхий самбарын тооцооны тойм	
ХТ-7	ОГС-1, ХС-2 самбарын тооцооны тойм	
ХТ-8	ГС-1 самбарын тооцооны тойм	
ХТ-9	ГС-2 самбарын тооцооны тойм	
ХТ-10	ХС-1 самбарын тооцооны тойм	
ХТ-11	ХС-3 самбарын тооцооны тойм	
ХТ-12	Таних тэмдэг	
ХТ-13	Угсралтын зураг	
ХТ-14	1-р давхрын хучит төхөөрөмжийн байгуулалт	
ХТ-15	2-р давхрын хучит төхөөрөмжийн байгуулалт	
ХТ-16	Аянга хамгаалалт, газардуулгын байгуулалт	
ХТ-17	Аянга хамгаалалт, газардуулгын хэсэглэл	
ХТ-18	Потенциаль тэгшитгэх системийн бүдүүвч	
ДГ-1	1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт	
ДГ-2	2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт	
ДГ-3	Гэрэлтүүлгийн маяг	

БАРИЛГЫН БҮДҮҮВЧ М 1:300



ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ			
№	ҮЗҮҮЛЭЛТИЙН НЭРҮҮД	ХЭМЖИХ НЭГЖ	ТООН ҮТГА
1	Сүлжээний хүчдэл	Вольт	380 / 220
2	Тооцооны ачаалал, I оролт	кВт	111.1
3	Тооцооны ачаалал, II оролт	кВт	111.1
4	Тооцооны гүйдэл, I оролт	А	187.7
5	Тооцооны гүйдэл, II оролт	А	187.7
6	Хамгийн их хүчдэлийн алдагдал	%	0.2

ИШ ТАТСАН БОЛОН ХАВСАРГАСАН БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ		
ТЭМДЭГЛЭГЭЭ	НЭР	ТАЙЛБАР
ИШ ТАТСАН БАРИМТ БИЧИГ		
БД 43-101-03	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм	
БД 43-102-07	Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмжийг төлөвлөх ба угсрах	
БД 43-103-08	Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар	
	ОХУ-ын "ИЭК" фирмийн цахилгаан техникийн бүтээгдэхүүний каталоги	
ХАВСАРГАСАН БАРИМТ БИЧИГ		
	Газардуулгын тооцоо	

519
2024.09.26

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сухбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай тауэр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА
Барилгын бүдүүвч, үндсэн үзүүлэлт, зургийн жагсаалт

Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Ч.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-1	Хуудас: 19
Шалгасан	Г.Нарантуяа			

Ye шат: А.3

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Зургийн даалгавар: Дорнод аймаг, Булган сум "80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГЫН" дотор цахилгааны ажлын зураг төслийг хийж гүйцэтгэв.

Уг барилгын цахилгааны хэсгийн ажлын зураг төслийг хийж гүйцэтгэхдээ барилга архитектур, технологи, халаалт агаар сэлгэлт, цэвэр бохир усны даалгавриг үндэслэн "Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмжийг төлөвлөх ба угсрах" БД43-102-07, "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" БД43-101-03, "Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар" БД43-103-08, Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг БНбД23-02-08, Цахилгаан техникийн ажил БНбД 3.05.06-90, Барилга байгууламжийн галын аюулгүй байдал БНбД21-01-02, Орон сууцны барилгын цахилгаан самбар техникийн нөхцөл MNS-5834-2008, Хүчний цахилгаан төхөөрөмж MNS-4189-2015, Дотор цахилгаан гэрэлтүүлэг MNS-3757-2015-ын дагуу хийж гүйцэтгэв.

Цахилгаан хангамж: БД43-102-07-ын 5.1-р хүснэгтэд заасны дагуу тус барилгын цахилгаан хангамж нь цахилгаан хангамжийн найдвартай ажиллагааны II зэргийн хэрэглэгч байна. Иймээс ерөнхий хуваарилах самбарыг бие биеэсээ үл хамаарах хос кабель шугамаар тэжээнэ. Барилгын оролтын ерөнхий хуваарилах самбарт гар сэлгэн залгагч тоноглоно.

Оролтын да хуваарилах самбарууд: Ерөнхий хуваарилах самбаруудыг цахилгаан самбарын өрөөнд байрлуулсан да цахилгаан эрчим хүчний тооцоог самбарт тавьсан идэвхит чадлын тооцуурын заалтаар тооцно. Цахилгаан, техникийн өрөөнд байрлах самбаруудыг ил, бусад самбаруудыг хананд далд угсрана. Цахилгаан хуваарилах самбаруудыг хананд шалнаас дээш 1.5м-т тоноглоно. Хэрэглэгчидийн тэжээлийн шугамыг богино залгаа, хэт ачааллын ихсэх гүйдлээс хамгаалах зорилгоор дээрх самбаруудад MCCB, MCB, RCCB маягийн автоматууд, SPDs маягийн цэнэг шавхагч, SPDs-ын өмнө гал хамгаалагч тус тус төлөвлөсөн. Тухайн угсралт хийх компани нь цахилгаан тоног төхөөрөмжийг сонгохдоо техникийн шаардлага хангасан өөр улсын, өөр маягийн төхөөрөмж сонгож болно.

Тэжээлийн да группын шугам: Барилгын цахилгааны самбаруудын тэжээлийн шугамд ПВ утас сонгож уян хуванцар хоолойд сүвлэн таазаар кабелийн тавиур дээр ил угсрана. Цахилгаан зуухны розетканы тэжээлийн радиал шугамд БД43-102-07-ын 9.3-ын дагуу 6мм^2 огтлолтой утсыг 26мм-ийн голчтой уян хоолойд сүвлэн хана, шаланд далд угсрана. Розетканы тэжээлийн шугамд зэс голтой 4мм^2 огтлолтой утсыг хана, шалаар шалны бэлтгэлд Ø22мм голчтой уян хоолойд сүвлэн далд тавина. Гэрэлтүүлгийн шугамд зэс голтой 2.5мм^2 огтлолтой утсыг Ø16мм голчтой уян хуванцар хоолойд сүвлэн хана, таазаар далд тавина.

Хүчит төхөөрөмж: Хүчний цахилгаан хэрэглэгчид самбаруud, розетка, салхивч болон сантехникийн тоног төхөөрөмжүүд орно. Гал тогооны хүчний самбар IP65-тай байна. ГС-1,2,3 самбаруудыг хүүхдүүд гар хүрэхгүй маш сайн түгжээ хийж өгөх шаардлагатай. Хүүхдүүдийн өрөөнд байрлах розетканы угсрах өндөр шалнаас дээш 1.5м өндөр угсрана. Розетканы үүр нь залгуур хийхэд нээгддэг хаалттай байна. Гүйцэтгэгч маш сайн анзаарч угсралт хийх шаардлагатай.

Дотор гэрэлтүүлэг: Гэрэлтүүлгийн сүлжээний хүчдэл 220В. Засварын гэрэлтүүлгийн хүчдэл 36В байна. Гэрэлтүүлгийг БНбД23-02-08-ын дагуу ерөнхий зориулалтаар төлөвлөж, гэрэлтүүлэгчидийг өрөөний нөхцлөөс хамааруулан сонгож авсан болно.

Цахилгаан эрчим хүчийг хэмнэх зорилгоор шат, хонгилын гэрэлтүүлэгт хөдөлгөөн мэдрэгчтэй гэрэлтүүлэгч төлөвлөсөн болно. БД43-102-07-ын 4.45-ын дагуу 10м^2-аас дээш талбайтай өрөөнүүдэд гэрэлтүүлэгчийг 2 хуваож удирдах боломжтойгоор төлөвлөв. ГАРАХ болон цэнэг хураагууртай гэрлийг унтраалганаас тэжээхгүй үндсэн тэжээлээс шууд холбогдоно. БД 43-102-07-ын 14.33-14.35-ын дагуу гэрлийн унтраалгуудыг шалнаас дээш 1.5м-ийн өндөрт тоноглоно. Гал тогоо, ариун цэврийн өрөөнүүдэд розеткыг шалнаас дээш 1.3м-ийн өндөрт, сургууль болон сургуулийн өмнөх насны хүүхдийн байгууллагуудын хүүхэд байх өрөөнд унтраалга да розеткийг шалнаас 1,8м өндөрт, дотоод заслаас хамааруулан 1м хүртэл өндөрт тоноглоно.

Самбаруудын тэмдэглэгээний тайлбар

ГС

Зориулалт
- ЕОС- Ерөнхий оролтын самбар
- ГС- Гэрэлтүүлгийн хуваарилах самбар
- ХС- Хүчний хуваарилах самбар

Гадна газардуулга да аянга хамгаалалт:

Барилгын дээвэр дээр аянга хүлээн авах торыг Ф10мм-ийн бөөрөнхий ган утсаар хийнэ. Аянгын торыг барилгын дээврээс тугаарлах зорилгоор бетон дэрэн дээр байрлуулна. Бетон дэрийг барилгын дээврээс унахаас сэргийлж ирмэгээр байрлах бетон дэрүүдийг дээврийн бетонд саймар бэхлэнэ. Ингэхдээ дээврийн ус тусгаарлагчийг гэмтээхгүй болгоомжлох хэрэгтэй. Аянга хамгаалалтын торыг газардуулагчтай барилгын, ханаар 40х4мм-ийн туузан гангаар холбоно. Аянга хамгаалагч, гүйдэл зайлуулагчийг барилгын шатах материалаар хийсэн хийц, бүтээцүүдээс тусгаарлах арга хэмжээ аюбал зохино. Хэвтээ газардуулагчийг газраас доош 70см гүнд тавина. Босоо газардуулагчид 3.0м-ийн урттай булант ганг газарт 3.0м-ийн зайтайгаар байрлуулна. Аянга хамгаалалт, газардуулгын бүх холбоосуудыг гагнаж гүйцэтгэнэ. Дээвэр дээр цухуйх бүх металл элементүүдийг газардуулга да аянга хамгаалагчид 2-оос багагүй цэгээр холбоно.

Дотор газардуулга: Цахилгаан, гал тогоо, техникийн өрөөнүүдэд шалнаас 0.5м-ийн өндөрт газардуулгын дотор хүрээг 25х4мм-ийн туузан гангаар хийж гүйцэтгэнэ. Цахилгаан, гал тогоо, техникийн өрөөнд байрлах самбаруудын их биеийг 2-оос багагүй цэгээр газардуулгын дотор хүрээнд холбоно. Бусад самбаруудыг тэжээлийн шугамтай хамт нэг цэгээр, мөн давтан газардуулгын самбар /ГЕС-1/-аас 1 цэгээр, нийт 2 цэгээр газардуулна. Газардуулгын самбараас техникийн өрөөны металл элементүүд болон кабелийн тавиур, салхивчийн хоолойнуудыг 2-оос багагүй цэгээр газардуулна. Дүрмийн дагуу гэрэлтүүлэгчидийн их бие розетканы шонгуудыг тэжээлийн шугамтай хамт газардуулна.

Анхаарах: Бүх угсралтын ажлыг БД43-101-03, БНбД 3.05.06-90-ийн дагуу хийж гүйцэтгэх да инженер техникийн болон бусад ажилчид ХААД, ТААД-ийг чанд хатуу мөрдөж ажиллана.

"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай төвөр, 404 тоот +976 99787923, 99332282	Дорнод аймаг, Булган сум 80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА				
	Тайлбар бичиг				Үе шат: А.3
Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023	
Гүйцэтгэсэн	Ү.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-2	Хуудас: 19	
Шалгасан	Г.Нарантуяа				

А3

ТАНИХ ТЭМДЭГ

РОЗЕТКА БОЛОН УНТРААЛГА ТАНИХ ТЭМДЭГ

№	Таних тэмдэг	Нэр	Угсралт	Чадал	Хүчдэл	Тайлбар
1	EXIT	Лед гэрэлтүүлэгч IP20	Таазанд	1x9Вт	250В	LE-1
2		Лед гэрэлтүүлэгч IP65	Таазанд	1x22Вт	250В	LE-2
3		Лед гэрэлтүүлэгч IP20 /хөдөлгөөн мэдрэгчтэй/	Таазанд	1x25Вт	250В	LE-3
4		Лед гэрэлтүүлэгч IP65	Таазанд	1x60Вт	250В	LE-4

РОЗЕТКА БОЛОН УНТРААЛГА ТАНИХ ТЭМДЭГ

№	Таних тэмдэг	Нэр	Угсралт	Гүйдэл	Хүчдэл	Тайлбар
1		Газардуулагчийн контакттай хоёр туйлт хоёрлосон розетка IP31	Хананд	25А	250В	R1
2		Газардуулгын контакттай хамгаалагдсан тагтай 2 байртай розетка, IP44 (ил) 16А	Хананд	16А	250В	R2
3		Газардуулгын контакттай гурван туйлт хамгаалагдсан розетка, 320В	Хананд	25А	250В	R4
4		Ил моноглох нэг туйлт унтраалга /далд/ (IP20)	Хананд	10А	250В	U1
5		Хоёрлосон нэг туйлт унтраалга /далд/ (IP20)	Хананд	10А	250В	U2
6		Гурван даралтад нэг туйлт унтраалга /далд/ (IP20)	Хананд	10А	250В	U3
7		Гэрэлтэй нэг туйлт унтраалга /далд/ (IP20)	Хананд	10А	250В	U4

ТАНИХ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

№	Таних тэмдэг	Нэр
1		Оролтын ерөнхий самбар
2		Хүчний самбар
3		Гэрэлтүүлгийн самбар
4		Ослын гэрэлтүүлгийн самбар
5		Салгуур (таслуур)
6		Автомат таслуур
7		Дифференциал автомат таслуур
8		Гүйдлийн трансформатор
9	Wh	Идэвхит чадлын электрон тоолуур
10		Контактор
11		Утас салбарлах хайрцаг
12		Хүчний ба ажлын гэрэлтүүлгийн утас
13		Ослын гэрэлтүүлгийн утас
14		Босоо буюу зогсуур шугам
15		Дамжуулагч утасны тоо
16		Аянга хүлээн авах тор
17		Газардуулгын хэвтээ электрод
18		Дотор газардуулгын хүрээ
19		Босоо газардуулгын электрод /уголь/
20		Босоо газардуулгын электрод /круг/
21		Кабелийн тавиур

Тэмдэглэгээ	Нэр	Тайлбар
Иш татсан баримт бичиг		
БД 43-101-03	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм	
БД 43-102-07	Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмжийг төлөвлөх ба угсрах	
БД 43-103-08	Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар	
MNS 3757-15:2015	Цахилгаан тоног төхөөрөмж, гүйдэл дамжуулагчийн таних тэмдэглэгээ. Ерөнхий шаардлага	
	ОХУ-ын "ИЭК" фирмийн цахилгаан техникийн бүтээгдэхүүний каталоги	

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сухбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай таван, 404 тоот
+976 99787923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА

Таних тэмдэг

Ye шат: А.3

Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-3	Хуудас: 19
Шалгасан	Г.Нарантуяа			

А3

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР-1

№	МАТЕРИАЛЫН НЭР	МАЯГ	ХЭМЖИХ НЭГЖ	ТОО	ТАЙЛБАР
4	Автоматаар сэлгэн залгагч самбар		ком	2	АВР
	а. 380В-ын металл самбар. 1000x600x350мм IP31		ш	1	
	б. Оролтын автомат 250А 35kA	MCCB	ком	2	
	в. Бэлтгэл тэжээлийг автоматаар сэлгэн залгагч. 40А	NZ7	ком	1	
	г. SPDs-B/4 Imax=60kA Isn=30kA - Цэнэг шавхагч			2	
	д. Хэмжүүр: LVCT 200A/5A - Гүйдлийн трансформатор			6	
	е. kWh 380В/5А - 3 фазын электрон тоолуур			1	
	ё. AMP - Амперметр, Iн-0....150А Uн-400В			3	
	ж. Фазын хэмжүүрийн гэрэл: Шар, ногоон, улаан			3	
5	ЕОС хуваарилах самбар		ком	1	ОХС-1
	а. 380В-ын металл самбар. 1800x600x400мм IP31		ш	1	
	б. Ухаалаг электрон тоолуур. 380В 100А DTSD545s	WhЗ	ком	1	
	в. Бэлтгэл тэжээлийг автоматаар сэлгэн залгагч. 40А	NZ7	ком	1	
	г. Вольтметр сэлгэн залгагчийн хамт Iн=50А Uн=0... 600В	V	ш	1	
	д. Оролтын автомат таслуур. 125А 25кА	MCCB/3P	ш	1	
	е. Шугамын автомат таслуур. 50А 10кА	MCB/3P	ш	4	
	ж. Шугамын автомат таслуур. 40А 10кА	MCB/3P	ш	1	
	з. Шугамын автомат таслуур. 32А 10кА	MCB/3P	ш	5	

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
3	Ослын гэрэлтүүлгийн хуваарилах самбар. IP31	400x400x150 мм	ком	1	ОГС-1
	Оролт: MCB/3p 32A, C - Автомат таслуур		ш	1	
	FUSE 16A - Гал хамгаалагч		ш	3	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB/1p 16A, B - Группийн автомат таслуур		ш	8	
	Шин болон бусад угсралтын материал		ком	1	
4	Гэрэлтүүлгийн хуваарилах самбар. IP31	600x600x150 мм	ком	1	ГС-1
	Оролт: MCB/3p 32A, C - Автомат таслуур		ш	1	
	FUSE 25A - Гал хамгаалагч		ш	3	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB/1p 16A, B - Группийн автомат таслуур		ш	4	
	RCCB/2p 25A, 30mA - Группийн дифф.автомат таслуур		ш	4	
	Шин болон бусад угсралтын материал		ком	1	
5	Гэрэлтүүлгийн хуваарилах самбар. IP31	600x600x150 мм	ком	1	ГС-2
	Оролт: MCB/3p 50A, C - Автомат таслуур		ш	1	
	FUSE 25A - Гал хамгаалагч		ш	3	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB/1p 16A, B - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	RCCB/2p 25A, 30mA - Группийн дифф.автомат таслуур		ш	10	
	RCCB/2p 25A, 10mA - Группийн дифф.автомат таслуур		ш	4	
	Шин болон бусад угсралтын материал		ком	1	
5	Гэрэлтүүлгийн хуваарилах самбар. IP31	600x600x150 мм	ком	1	ГС-3
	Оролт: MCB/3p 50A, C - Автомат таслуур		ш	1	
	FUSE 25A - Гал хамгаалагч		ш	3	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB/1p 16A, B - Группийн автомат таслуур		ш	4	
	RCCB/2p 25A, 30mA - Группийн дифф.автомат таслуур		ш	10	
	RCCB/2p 25A, 10mA - Группийн дифф.автомат таслуур		ш	3	
	Шин болон бусад угсралтын материал		ком	1	
6	Хүчний хуваарилах самбар. IP31	600x600x150 мм	ком	1	ХС-1
	Оролт: MCCB/3p 100A, C - Автомат таслуур		ш	1	
	FUSE 25A - Гал хамгаалагч		ш	3	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
6	Гаралт: RCCB/4p 32A, 30mA - Группийн дифф.автомат таслуур		ш	7	
	RCCB/2p 25A,30mA - Группийн дифф.автомат таслуур		ш	12	
	RCCB/2p 16A,10mA - Группийн дифф.автомат таслуур		ш	1	
	MCB/1p 16A, B - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	Шин болон бусад угсралтын материал		ком	1	
7	Хүчний хуваарилах самбар. IP31	600x600x150 мм	ком	1	ХС-2
	Оролт: MCB/3p 40A, C - Автомат таслуур		ш	1	
	FUSE 25A - Гал хамгаалагч		ш	3	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB/3p 32A, 30mA - Группийн дифф.автомат таслуур		ш	1	
	MCB/1p 16A, C - Группийн автомат таслуур		ш	5	
	Шин болон бусад угсралтын материал		ком	1	
8	Хүчний хуваарилах самбар. IP31	600x600x150 мм	ком	1	ХС-3
	Оролт: MCB/3p 40A, C - Автомат таслуур		ш	1	
	FUSE 25A - Гал хамгаалагч		ш	3	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB/3p 16.A, D - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCB/3p 25.A, C - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	Соронзон залгуур, 380В	КМИ-10910	ш	2	
	Соронзон залгуур, 380В	КМИ-10911	ш	1	
	Дулааны реле	РТИ-1307	ш	2	
	Дулааны реле	РТИ-1314	ш	1	
	Удирдлагын товчлуур (улаан)	PPBB-30N	ш	2	
	Удирдлагын товчлуур (ногоон)	PPBB-30N	ш	2	
	Дохионы чийдэн, HL, (ногоон)	AL-22	ш	2	
	Шин болон бусад угсралтын материал		ш	1	
9	Хүчний хуваарилах самбар. IP31	600x600x150 мм	ком	1.0	ХС-4
	Оролт: MCB/3p 32A, C - Автомат таслуур		ш	1	
	FUSE 25A - Гал хамгаалагч		ш	3	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB/3p 16.A, D - Группийн автомат таслуур		ш	4	
	Шин болон бусад угсралтын материал		ш	1	

5.19
2024.09.26

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай таузр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА

Материалын түүвэр-1					Ye шат: А.3
Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023	
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-4	Хуудас: 19	
Шалгасан	Г.Нарантуяа				

А3

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР-2

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
Гэрэлтүүлэг розетка бусад тоноглолын материалын түүвэр					
1	1x25 Вт чадалтай LED чийдэнтэй хана, таазанд тоноглох, хөдөлгөөн мэдрэгчтэй гэрэлтүүлэгч, IP30	(ДПО 5032Д 25Вт)	ш	6	L-4
2	1x40 Вт чадалтай LED чийдэнтэй таазанд тоноглох гэрэлтүүлэгч, IP20	(FSB183)	ш	196	L-3
3	1x9Вт чадалтай LED чийдэнтэй хананд тоноглох цэнэг хураагууртай "ГАРАХ" гэрлэн заалт IP20	CCA 1001	ш	7	L-1
4	1x22 Вт чадалтай LED чийдэнтэй таазанд тоноглох гэрэлтүүлэгч, IP65		ш	35	L-2
5	Ердийн нэг даралтат унтраалга, 10А, IP20 (далд)		ш	57	
6	Ердийн хоёр даралтат унтраалга, 10А, IP20 (далд)		ш	9	
7	Ердийн гурван даралтат унтраалга, 10А, IP20 (далд)		ш	3	
8	Хамгаалагдсан нэг даралтат унтраалга, 10А, IP44 (ил)		ш	13	
9	Хоёр байртай газардуулгын контакттай далд тоноглох розетка, 250В 25А		ш	88	
10	Хоёр байртай газардуулгын контакттай далд тоноглох хамгаалалтын тагтай розетка, 250В 25А		ш	27	
11	Нэг байртай газардуулгын контакттай ил тоноглох 3-н фазын хамгаалагдсан розетка 400В, 50А		ш	2	
12	Далд утас салбарлах хайрцаг		ш	104	
13	Унтраалга, розетка далд тавих хайрцаг		ш	200	
14	Газардуулгын болон тэг шин		ш	14	
15	Тэг шинийн тусгаарлагч		ш	14	
16	Кабелийн тавиур 100x500мм, L=3м		ш	31	
17	Кабелийн тавиурын булан 100x500мм		ш	8	
Кабель, Утасны материалын түүвэр					
1	Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас 1x2.5мм^2	ПВ-660	м	5360	
2	Мөн 1x4мм^2	ПВ-660	м	5980	
3	Мөн 1x6мм^2	ПВ-660	м	2000	
4	Мөн 1x10мм^2	ПВ-660	м	600	
5	Мөн (1x50)+(1x25)мм^2	ПВ-660	м	150	
6	Зэс төгсгөвч	DT-10	м	10	
7	Зэс төгсгөвч	DT-25	ш	2	
8	Зэс төгсгөвч	DT-50	м	8	
9	Уян оруулга	ВГ-22 УЗ	ком	2	
Уян хоолойн материалын түүвэр					
1	Уян пластмассан хоолой, Ф16мм		м	1500	
2	Мөн Ф22мм		м	1660	
3	Мөн Ф26мм		м	181	
4	Мөн Ф32мм		м	5	
5	Мөн Ф70мм		м	25	
Аянга хамгаалалт газардуулгын материалын түүвэр					
1	Дугуй огтлолтой ган, Ф10мм		м	73	
2	Туузан ган, 40x4мм		м	190	
3	Туузан ган, 25x4мм		м	66	
4	Булант ган, 50x50x5мм L=3м		ш	24	
5	Аянгын гүйдлийн буулт хэндийрүүлэгч хавчаар		ш	39	
6	Аянга хүлээн авагчийг хэндийрүүлэгч бетон блокон дэр		ш	73	
7	Газардуулгын холболтын хайрцаг- ГХХ		ш	1	
8	Янз бүрийн металлууд		ш	10	

5.19
2024.09.26

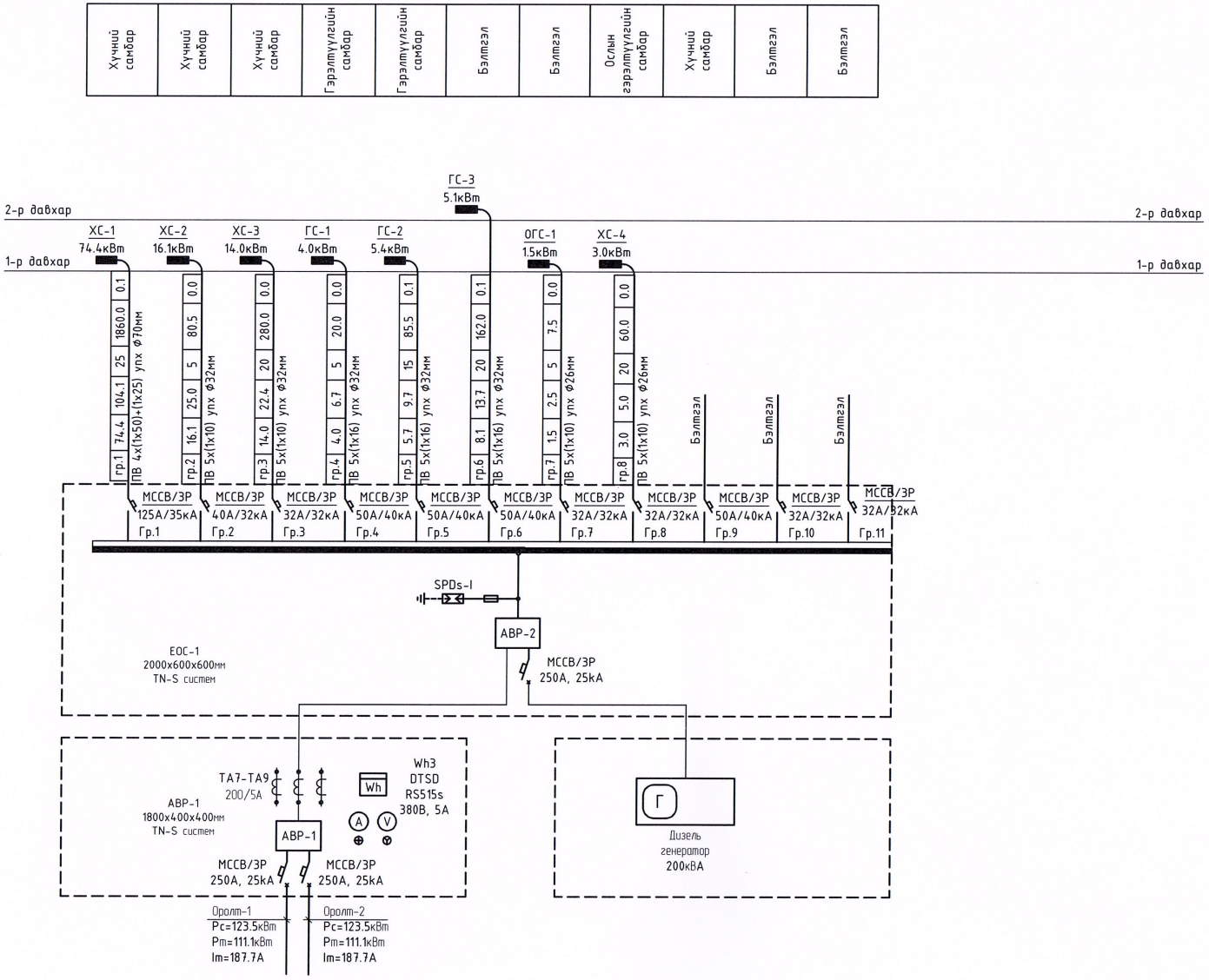
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК
Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай таузр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282

Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА

Материалын түүвэр-2				Ye шат: А.3
Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Ч.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-5	Хуудас: 19
Шалгасан	Г.Нарантуяа			

А3

ЕРӨНХИЙ САМБАРЫН ТООЦООНЫ ТОЙМ



Бүдүүвч дээрх бичиглэлийн тэмдэглэгээний дэс дараалал

Группын шугам							
Шугамын тэмдэглэгээ	Тооцооны ачаалал, кВт	Тооцооны гүйдэл, А	Шугамын урт, м	Чадлын момент, кВт*м	Хүчдэлийн алдагдал, %	Дамжуулагчийн тоо, хөндлөн огтлол	Хоолойн маяг, голч, мм

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай тауэр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА

Ерөнхий самбарын тооцооны тойм					Ye шат: А.3
Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023	
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-6	Хуудас: 19	
Шалгасан	Г.Нарантуяа				

5.19
2024.09.26

А3

ОГС-1,ХС-2 САМБАРЫН ТООЦООНЫ ТОЙМ

ТЭЖЭЭЛ: ЕОС-1 гр.7
ПВ 5х(1х6) упх Ф26мм

SPDs-III ує
Uc=440V
Imax=40kA
Isn=20kA
Up=1.8kV

MCB/3P 32A

FU 25A

Pc	1.5
Кш	1.0
Pm	1.5
Cosф	0.98
Im	2.3

3L
N
PE

Тухайн тэжээх шугам утасны марк, хөндлөн огтлол (мм2), хоолойн голч (мм)											
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Хэмжүүрийн хэлхээ, цахилгаан тоолуур, хэт хүчдлийн шугаман бус хязгаарлагч Iхэвийн (А); Iявуулах (А)										
	Тэмдэглэгээ /маяг/ $U_{ном}$/В; $P_{суурь}$/кВт; $I_{тооц}$/А										
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, $I_{хэвийн}$, А салгагч ба хайлах тавьц	MCB 1/16A/B	MCB 1/16A/B	MCB 1/16A/B	MCB 1/16A/B	MCB 1/16A/B	MCB 1/16A/B	MCB 1/16A/B	MCB 1/16A/B	MCB 1/16A/B	
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь хоолойн тэмдэглэлээ урт, м	гр.1 ПВ 3х(1х2.5) мм² упх ф16мм	гр.2 ПВ 3х(1х2.5)мм² упх ф16мм	гр.3 ПВ 3х(1х2.5) мм² упх ф16мм	гр.4 ПВ 3х(1х2.5) мм² упх ф16мм	гр.5 ПВ 3х(1х2.5) мм² упх ф16мм	гр.6 ПВ 3х(1х2.5) мм² упх ф16мм	Бэлтгэл	Бэлтгэл		
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг $I_{хэвийн}$, А; салгагч дулааны релений тавьц, А										
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь хоолойн тэмдэглэлээ урт, м										
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг			ГАРАХ				-	-		
	Байгуулалт дээрхи №	гр.1	гр.2	гр.3	гр.4	гр.5	гр.6	-	-		
	Маяг	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Хэвийн чадал, кВт L1	0.48			0.050			-	-		
	Хэвийн чадал, кВт L2		0.88					-	-		
	Хэвийн чадал, кВт L3			0.05				-	-		
	Гүйдэл, А $I_{хэвийн}$, А	2.2	4.1	0.2	0.2			-	-		
	Гүйдэл, А $I_{явуулах}$, А	-	-	-	-			-	-		
	Чадлын коэффициент /cosф/	0.98	0.98	0.98	0.98			-	-		
	Тоног төхөөрөмжийн нэр	1-р давхрын гэрэл	1-р давхрын гэрэл	Гарах гэрэл	Мэдрэгчтэй гэрэл	"ЯТП"	"ЯТП"	Бэлтгэл	Бэлтгэл		
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	ОГС-1 (600х600х150мм)									

ТЭЖЭЭЛ: ЕОС-1 гр.2
ПВ 5х(1х10) упх Ф32мм

SPDs-IV ує
Uc=440V
Imax=40kA
Isn=20kA
Up=1.8kV

MCB/3P 40A

FU 40A

Pc	16.1
Кш	1.0
Pm	16.1
Cosф	0.98
Im	25.0

3L
N
PE

Автоматикийн самбар

Тухайн тэжээх шугам утасны марк, хөндлөн огтлол (мм2), хоолойн голч (мм)											
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Хэмжүүрийн хэлхээ, цахилгаан тоолуур, хэт хүчдлийн шугаман бус хязгаарлагч Iхэвийн (А); Iявуулах (А)										
	Тэмдэглэгээ /маяг/ $U_{ном}$/В; $P_{суурь}$/кВт; $I_{тооц}$/А										
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, $I_{хэвийн}$, А салгагч ба хайлах тавьц	MCB/3P 32A, C	MCB/1P 16A, C	MCB/1P 16A, C	MCB/1P 16A, C	MCB/1P 16A, C	MCB/1P 16A, C				
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь хоолойн тэмдэглэлээ урт, м	ПВ 5х(1х6) мм² упх ф26мм,	ПВ 3х(1х2.5) мм² упх ф16мм,					Бэлтгэл	Бэлтгэл		
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг $I_{хэвийн}$, А; салгагч дулааны релений тавьц, А										
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь хоолойн тэмдэглэлээ урт, м	гр.1 ПВ 5х(1х6) мм² упх ф26мм	гр.2 ПВ3х(1х2.5) мм² упх ф16мм	гр.3 ПВ3х(1х2.5) мм² упх ф16мм	гр.4 ПВ3х(1х2.5) мм² упх ф16мм						
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг		M					-	-		
	Байгуулалт дээрхи №	гр.1	гр.2	гр.3				-	-		
	Маяг	ЦАХ-1	С-1	ДХ-1				-	-		
	Хэвийн чадал, кВт L1	14.0	0.23					-	-		
	Хэвийн чадал, кВт L2			0.1				-	-		
	Хэвийн чадал, кВт L3							-	-		
	Гүйдэл, А $I_{хэвийн}$, А	21.7	1.2	0.5	###			-	-		
	Гүйдэл, А $I_{явуулах}$, А	-						-	-		
	Чадлын коэффициент /cosф/	0.98	0.85	0.85				-	-		
	Тоног төхөөрөмжийн нэр	Цахилгаан агаар халаагч	Сэнс	Дулаалгын хаалга		Бэлтгэл	Бэлтгэл				
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	ХС-2 (600х600х150мм)									

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай тауэр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА
ОГС-1, ХС-2 самбарын тооцооны тойм

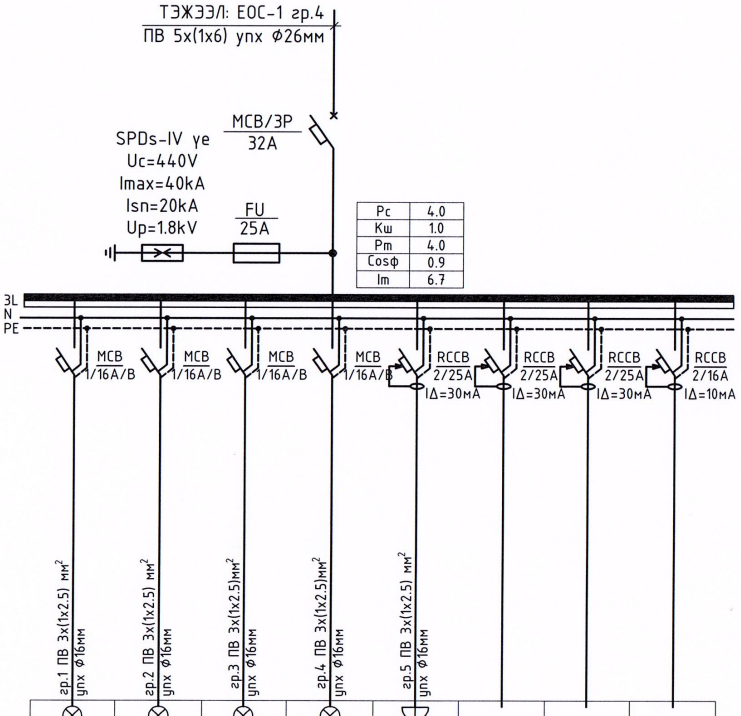
Ує шат: А.3

Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	Ч.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-7	Хуудас: 19
Шалгасан	Г.Нарантуяа			

А3

ГС-1 САМБАРЫН ТООЦООНЫ ТОЙМ

Тухайн тэжээх шугам утасны марк, хөндлөн огтлол (мм2), хоолойн голч (мм)		
Шин дамжуулагч хивааруулах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Хэмжүүрийн хэлхээ, цахилгаан тоолуур, хэт хүчдлийн шугаман бус хязгаарлагч Iхэвийн (А); Iявуулах (А)	
	Тэмдэглэгээ /маяг/ $U_{ном}$/В; $P_{сууль}$/кВт; $I_{тооц}$/А	
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, $I_{хэвийн}$, А салгагч да хайлах тавьц	
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь хоолойн тэмдэглэлээ урт, м	
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг $I_{хэвийн}$, А; салгагч дулааны релений тавьц, А	
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь хоолойн тэмдэглэлээ урт, м	
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг	
	Байгуулалт дээрхи №	
	Маяг	
	Хэвийн чадал, кВт	L1
		L2
		L3
	Гүйдэл, А	$I_{хэвийн}$, А
		$I_{явуулах}$, А
	Чадлын коэффициент /cosφ/	
	Тоног төхөөрөмжийн нэр	
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	



Pc	4.0
Kш	1.0
Pm	4.0
Cosφ	0.9
Im	6.7

Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5			
-	-	-	-	-			
0.08			0.08				
	1.08			0.24			
		0.56					
0.36	5.4	3.0	0.36	1.28			
-	-	-	-	-			
0.98	0.98	0.98	0.98	0.98			
Шатны гэрлтүүлэгт	1-р давхрын №1.2.3. 4.5.7.823 өрөө	1-р давхрын Хоолны заал	1-р давхрын цахилгааны өрөө	1-р давхрын Хоолны заалны розетка	Бэлтгэл-1	Бэлтгэл-1	Бэлтгэл-1

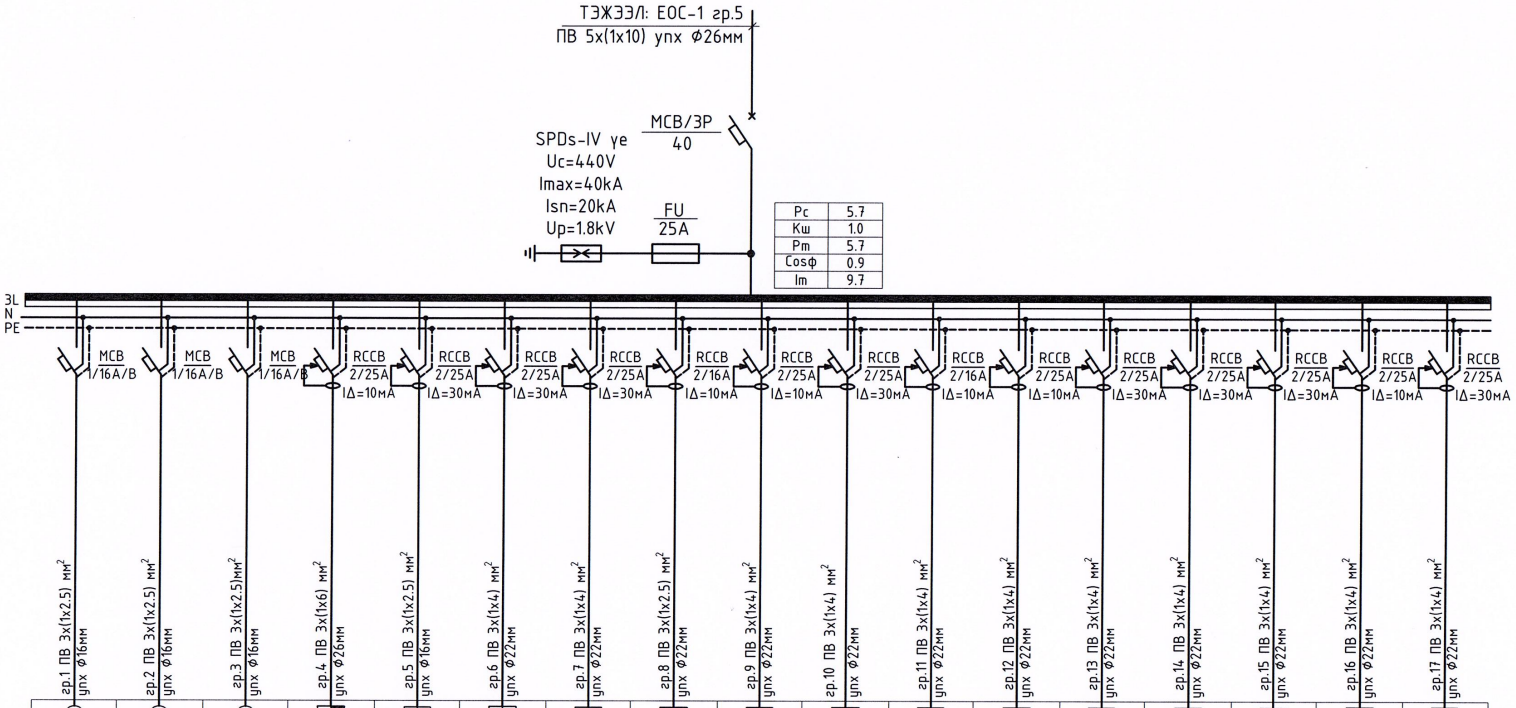
5.19
2024.09.26

"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК	Дорнод аймаг, Булган сум 80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА				
	ГС-1 самбарын тооцооны тойм				Уе шат: А.3
	Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-8	Хуудас: 19
	Шалгасан	Г.Нарантуяа			

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай тауэр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282

ГС-2 САМБАРЫН ТООЦООНЫ ТОЙМ

Тухайн тэжээх шугам утасны марк, хөндлөн огтлол (мм2), хоолойн голч (мм)		
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Хэмжүүрийн хэлхээ, цахилгаан тоолуур, хэт хүчдлийн шугаман бус хязгаарлагч Iхэвийн (А); Iявуулах (А)	
	Тэмдэглэгээ /маяг/ $U_{ном}$/В; $P_{суурь}$/кВт; $I_{тооц}$/А	
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, $I_{хэвийн}$, А салгагч да хайлах тавьц	
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь хоолойн тэмдэглэлээ урт, м	
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг $I_{хэвийн}$, А; салгагч дулааны релений тавьц, А	
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь хоолойн тэмдэглэлээ урт, м	



Цахилгаан хэрэглэгчид																
Таних тэмдэг	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
Байгуулалт дээрхи №	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Маяг	1.06			0.12			0.24			0.24			0.36			0.12	
Хэвийн чадал, кВт L1		0.8			0.18			0.12			0.36			0.24			0.12
Хэвийн чадал, кВт L2			0.86			0.36			0.24			0.12			0.18		
Хэвийн чадал, кВт L3																	
Гүйдэл, А $I_{хэвийн}$, А	4.9	3.9	4.0	0.64	0.96	1.92	1.28	0.64	1.28	1.28	1.92	0.64	1.92	1.28	0.96	0.64	0.64
Гүйдэл, А $I_{явуулах}$, А	-	-	-	-	-	-	-										
Чадлын коэффициент /cosφ/	0.98	0.98	0.98	0.98	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Тоног төхөөрөмжийн нэр	Шатны гэрэлтүүлэгт	1-р давхрын №1.2.3. 4.5.7.823 өрөө	1-р давхрын Хоолны заал	1-р давхрын угаалгын машин розетка	1-р давхрын гэрэл	1-р давхрын розетка	1-р давхрын розетка	1-р давхрын угаалгын өрөөний розетка	1-р давхрын розетка	1-р давхрын розетка	1-р давхрын розетка	1-р давхрын розетка угаалгын өрөө	1-р давхрын розетка	1-р давхрын розетка	1-р давхрын розетка угаалгын өрөө	1-р давхрын розетка	1-р давхрын розетка
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №		ГС-1 (1000х800х150мм)															

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-гийн гудамж, Далай тауэр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА

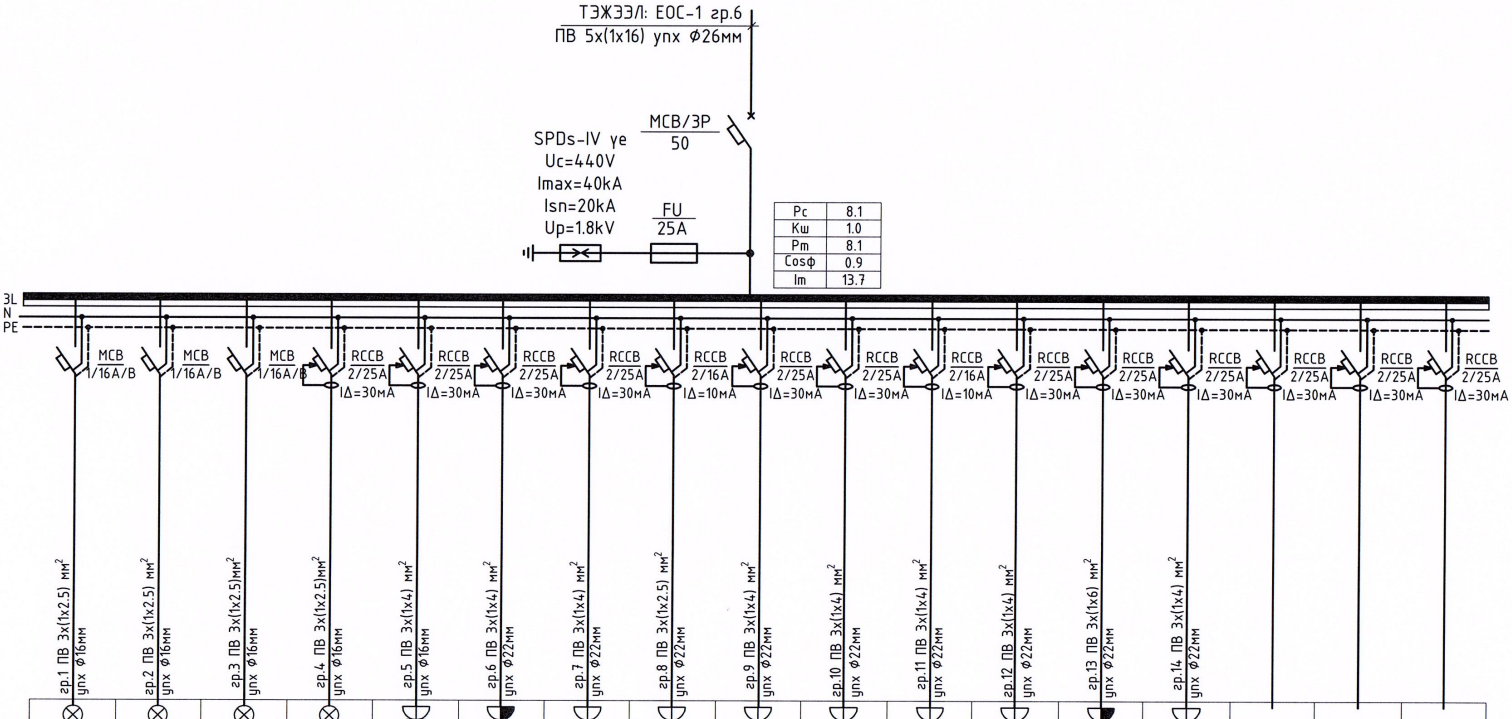
ГС-1 самбарын тооцооны тойм

Ye шат: А.3

Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-9	Хуудас: 19
Шалгасан	Г.Нарантуяа			

А3

ГС-3 САМБАРЫН ТООЦООНЫ ТОЙМ



Тухайн тэжээх шугам утасны марк, хөндлөн огтлол (мм2), хоолойн голч (мм)		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 Хэмжүүрийн хэлхээ, цахилгаан тоолуур, хэт хүчдлийн шугаман бус хязгаарлагч Iхэвийн (А); Iявуулах (А)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	Тэмдэглэгээ /маяг/ $U_{ном}$/В; $P_{суурь}$/кВт; $I_{тооц}$/А	1.24			0.560			0.36			0.36			0.18				
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, $I_{хэвийн}$, А салгагч да хайлах тавьц		0.6			0.36			0.18			0.36			0.12			
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь хоолойн тэмдэглэлээ урт, м			1.19			0.12			0.24			0.36					
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг $I_{хэвийн}$, А; салгагч дулааны релений тавьц, А	6.0 / -	0.2 / -	5.8 / -	2.77 / -	1.92 / -	0.64 / -	1.92 / -	0.96	1.28	1.92	1.92	1.92	0.96	0.64			
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь хоолойн тэмдэглэлээ урт, м																	
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг	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			
	Байгуулалт дээрхи №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
	Маяг	0.98	0.98	0.98	0.98	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85			
	Хэвийн чадал, кВт: L1	Шатны гэрэлтүүлэгт	1-р давхрын №1.2.3. 4.5.7.823 өрөө	1-р давхрын Хоолны заал	1-р давхрын угаалгын машин розетка	1-р давхрын гэрэл	2-р давхрын АЦӨ розетка	2-р давхрын розетка	2-р давхрын розетка	2-р давхрын розетка	2-р давхрын розетка	2-р давхрын розетка	2-р давхрын розетка	2-р давхрын розетка угаалгын өрөө	2-р давхрын коридор розетка	Бэлтгэл		
	L2																	
	L3																	
	Гүйдэл, А: $I_{хэвийн}$, А	ГС-1 (1000х800х150мм)																
	$I_{явуулах}$, А																	
	Чадлын коэффициент /cosф/																	
	Тоног төхөөрөмжийн нэр																	
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №																	

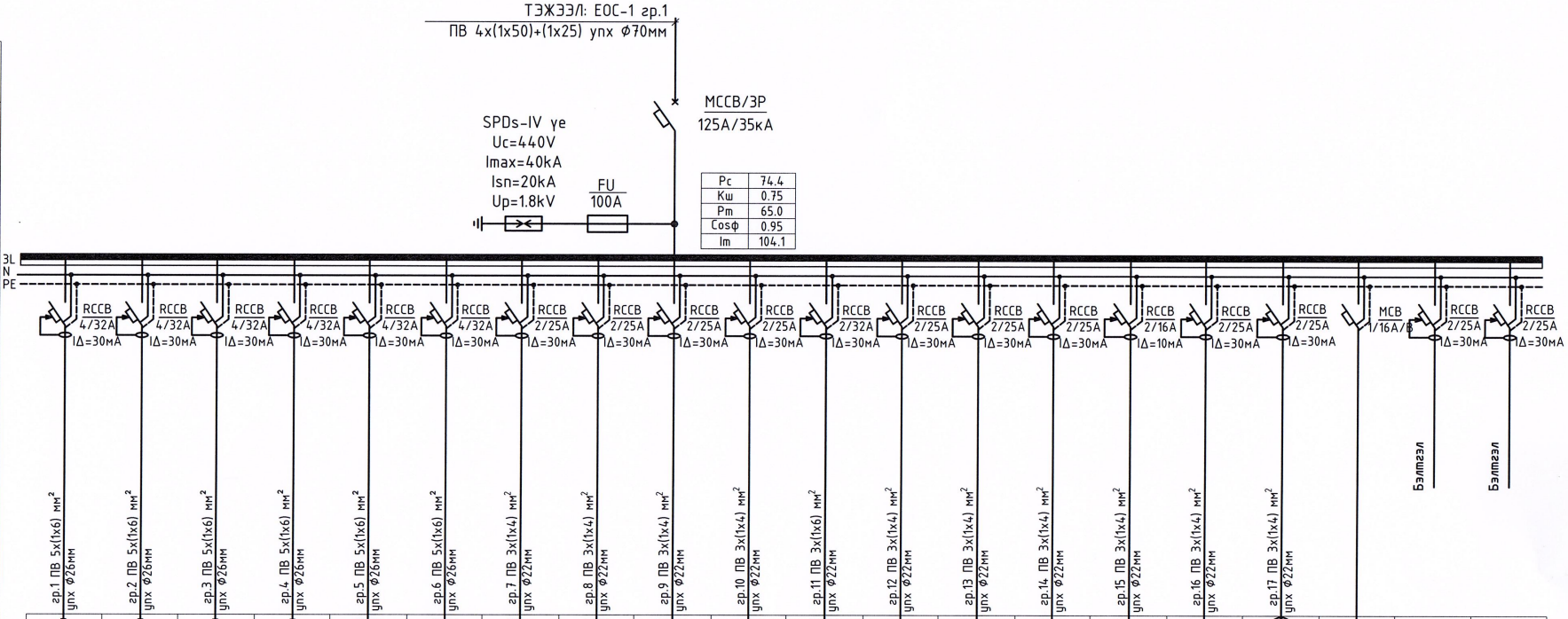
5:79
2024.09.26

Дорнод аймаг, Булган сум 80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА				
ГС-1 самбарын тооцооны тойм				Ye шат: А.3
Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-10	Хуудас: 19
Шалгасан	Г.Нарантуяа			

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай тауэр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

А3

ХС-1 САМБАРЫН ТООЦООНЫ ТОЙМ



Pc	74.4
Kш	0.75
Pm	65.0
Cosф	0.95
Im	104.1

Тухайн тэжээх шугам утасны марк, хөндлөн огтлол (мм2), хоолойн голч (мм)																				
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг: Оролт дээрхи аппаратын маяг Хэмжүүрийн хэлхээ, цахилгаан тоолуур, хэт хүчдлийн шугаман бус хязгаарлагч Iхэвийн (А); Iявуулах (А)																				
Тэмдэглэгээ /маяг/ $U_{ном}$/В; $P_{суурь}$/кВт; $I_{тооц}$/А																				
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, $I_{хэвийн}$, А салгагч да хайлах тавьц	RCCB 4/32A IΔ=30мА	RCCB 4/32A IΔ=30мА	RCCB 4/32A IΔ=30мА	RCCB 4/32A IΔ=30мА	RCCB 4/32A IΔ=30мА	RCCB 4/32A IΔ=30мА	RCCB 2/25A IΔ=30мА	RCCB 2/25A IΔ=30мА	RCCB 2/25A IΔ=30мА	RCCB 2/25A IΔ=30мА	RCCB 2/32A IΔ=30мА	RCCB 2/25A IΔ=30мА	RCCB 2/25A IΔ=30мА	RCCB 2/25A IΔ=30мА	RCCB 2/25A IΔ=30мА	RCCB 2/16A IΔ=10мА	RCCB 2/25A IΔ=30мА	RCCB 2/25A IΔ=30мА	MCB 1/16A/B	RCCB 2/25A IΔ=30мА	RCCB 2/25A IΔ=30мА
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь хоолойн тэмдэглэлээ урт, м	гр.1 ПВ 5х(1х6) мм² упх Ф26мм	гр.2 ПВ 5х(1х6) мм² упх Ф26мм	гр.3 ПВ 5х(1х6) мм² упх Ф26мм	гр.4 ПВ 5х(1х6) мм² упх Ф26мм	гр.5 ПВ 5х(1х6) мм² упх Ф26мм	гр.6 ПВ 5х(1х6) мм² упх Ф26мм	гр.7 ПВ 3х(1х4) мм² упх Ф22мм	гр.8 ПВ 3х(1х4) мм² упх Ф22мм	гр.9 ПВ 3х(1х4) мм² упх Ф22мм	гр.10 ПВ 3х(1х4) мм² упх Ф22мм	гр.11 ПВ 3х(1х6) мм² упх Ф22мм	гр.12 ПВ 3х(1х4) мм² упх Ф22мм	гр.13 ПВ 3х(1х4) мм² упх Ф22мм	гр.14 ПВ 3х(1х4) мм² упх Ф22мм	гр.15 ПВ 3х(1х4) мм² упх Ф22мм	гр.16 ПВ 3х(1х4) мм² упх Ф22мм	гр.17 ПВ 3х(1х4) мм² упх Ф22мм		Бэлтгэл	Бэлтгэл
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг $I_{хэвийн}$, А; салгагч дулааны релений тавьц, А																				
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь хоолойн тэмдэглэлээ урт, м																				
Цахилгаан хэрэглэгч	Таних тэмдэг																				
	Байгуулалт дээрхи №	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		-	-
	Маяг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Хэвийн чадал, кВт: L1	12.0	9.1	9.1	12.0	9	2	2.0			3.0			3.0			0.18			-	-
	L2								2.0			5.0			0.24			0.76		-	-
	L3									2.0			3.0			0.06				-	-
	Гүйдэл, А: $I_{хэвийн}$, А	18.6263	14.1249	14.1249	18.6263	13.9697	3.1044	10.7	10.7	10.7	16.0	26.7	16.0	16.0	1.3	0.3	1.0	4.1		-	-
	$I_{явуулах}$, А		-	-															-	-	-
	Чадлын коэффициент /cosф/	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85		-	-
	Тоног төхөөрөмжийн нэр	Цахилгаан плитка	1-р Хоолны тогоо	2-р Хоолны тогоо	Цахилгаан плитка	Будаа агшаагч 380В	Гал тогооны рокетка 380В	Хөргөгч	Хөлдөөгч	Аяга таваг ариутгагч	Аяга таваг угаагч	Жигнүүр	Ус буцалгагч	Будаа агшаагч	1-р давхрын розетка	1-р давхрын АЦӨ-ний розетка	1-р давхрын розетка	Дээврийн сэнс		Бэлтгэл	Бэлтгэл
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	ХС-1 (1320х750х300мм)																			

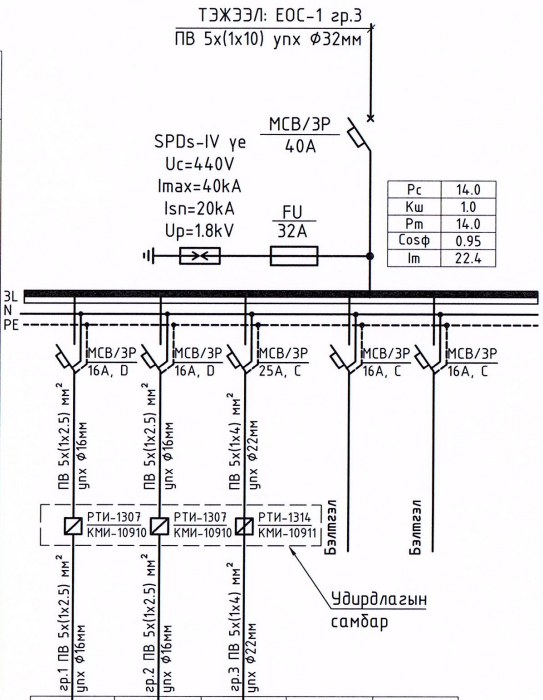
Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сухбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Долгой таван, 404 тоот
+976 99787923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА
ХС-1 самбарын тооцооны тойм

Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023	Ye шат: А.3
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-11	Хуудас: 19	
Шалгасан	Г.Нарантуяа				

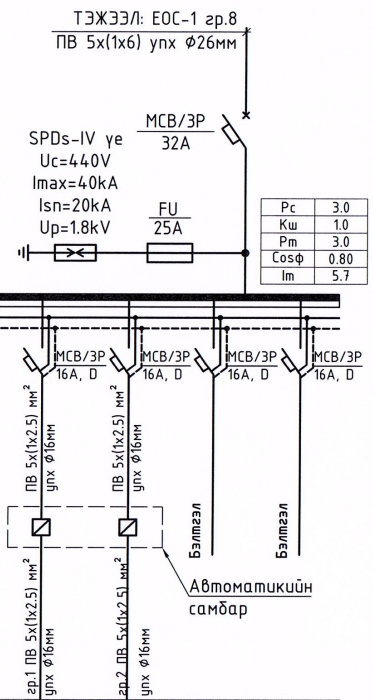
А3

ХС-3,ХС-4 САМБАРЫН ТООЦООНЫ ТОЙМ



Тухайн тэжээх шугам утасны марк, хөндлөн огтлол (мм2), хоолойн голч (мм)					
Шин дамжуулагч хувааралах хайрцаг	Ороолт дээрхи аппаратын маяг Хэмжүүрийн хэлхээ, цахилгаан тоолуур, хэт хүчдлийн шугаман бус хязгаарлагч Iхэвийн (А); Iявуулах (А)				
	Тэмдэглэгээ /маяг/ $U_{ном}$/В; $P_{сшурь}$/кВт; $I_{тооц}$/А				
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, $I_{хэвийн}$, А салгагч ба хайлах тавьц				
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь хоолойн тэмдэглэлээ урт, м				
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг $I_{хэвийн}$, А; салгагч дулааны релений тавьц, А				
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь хоолойн тэмдэглэлээ урт, м				
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг				
	Байгуулалт дээрхи №				
	Маяг				
	Хэвийн чадал, кВт	L1			
		L2			
		L3			
	Гүйдэл, А	$I_{хэвийн}$, А			
		$I_{явуулах}$, А			
	Чадлын коэффициент /cosφ/				
	Тоног төхөөрөмжийн нэр				
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №				

M	M		-	-
гр.1	гр.2	гр.3	-	-
ХХУЭС-1	ХХУЭС-2	УС-1	-	-
1.00	1.00	12.00	-	-
			-	-
			-	-
1.9	1.9	18.6	-	-
			-	-
0.80	0.80	0.98	-	-
ХХУсны эргэлтийн Насос	ХХУсны эргэлтийн Насос	Эзлэхүүний ус халаагч	Бэлтгэл	Бэлтгэл
ХС-3 (600х600х150мм)				



Тухайн тэжээх шугам утасны марк, хөндлөн огтлол (мм2), хоолойн голч (мм)					
Шин дамжуулагч хувааралах хайрцаг	Ороолт дээрхи аппаратын маяг Хэмжүүрийн хэлхээ, цахилгаан тоолуур, хэт хүчдлийн шугаман бус хязгаарлагч Iхэвийн (А); Iявуулах (А)				
	Тэмдэглэгээ /маяг/ $U_{ном}$/В; $P_{сшурь}$/кВт; $I_{тооц}$/А				
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, $I_{хэвийн}$, А салгагч ба хайлах тавьц				
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь хоолойн тэмдэглэлээ урт, м				
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг $I_{хэвийн}$, А; салгагч дулааны релений тавьц, А				
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь хоолойн тэмдэглэлээ урт, м				
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг				
	Байгуулалт дээрхи №				
	Маяг				
	Хэвийн чадал, кВт	L1			
		L2			
		L3			
	Гүйдэл, А	$I_{хэвийн}$, А			
		$I_{явуулах}$, А			
	Чадлын коэффициент /cosφ/				
	Тоног төхөөрөмжийн нэр				
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №				

M	M		-	-
гр1	гр2		-	-
ГУӨН-1	ГУӨН-2		-	-
1.5	1.5		-	-
			-	-
			-	-
2.9	2.9		-	-
			-	-
0.80	0.80		-	-
Галын усны өргөлтийн насос	Галын усны өргөлтийн насос		Бэлтгэл	Бэлтгэл
ХС-4 (600х600х150мм)				

5.79
2024.09.26

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сухбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай тауэр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

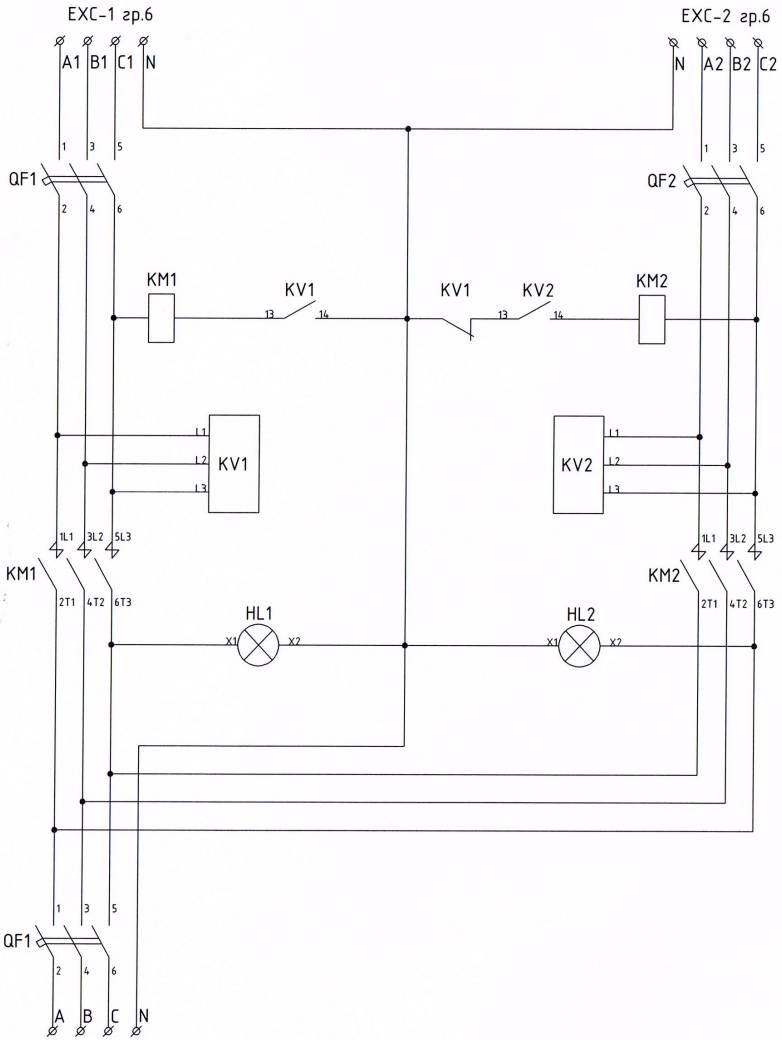
Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА
ХС-3, ХС-4 самбарын тооцооны тойм

Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023	Ye шат: А.3
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-12	Хуудас: 19	
Шалгасан	Г.Нарантуяа				

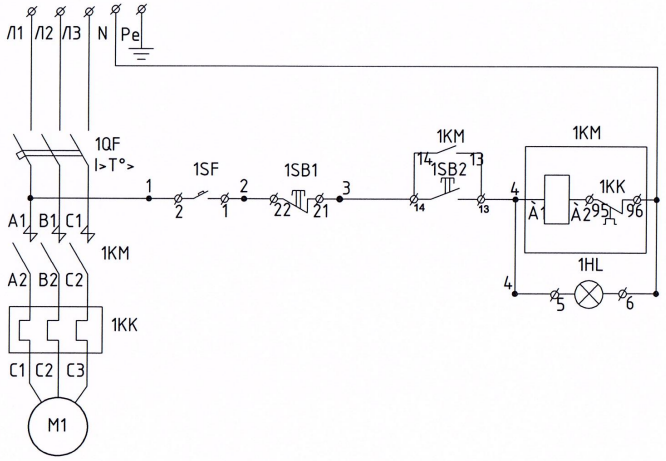
А3

БТАЗ-ИЙН АЖИЛЛАХ ЗАРЧМЫН БҮДҮҮВЧ, ХӨДӨЛГҮҮРИЙН УДИРДЛАГЫН ЗАРЧМЫН БҮДҮҮВЧ

БТАЗ-ИЙН АЖИЛЛАХ ЗАРЧМЫН БҮДҮҮВЧ



ГАРААР АЖИЛЛАХ ХӨДӨЛГҮҮРИЙН УДИРДЛАГЫН БҮДҮҮВЧ



Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	
	Автоматикийн самбарт байрлах төхөөрөмжүүд		
1QF	Автомат салгагч BA 47-100 3p.25A хар.D	1	
1SF	Автомат салгагч BA 47-29 1p.25A хар.D	1	
1KM	Соронзон залгуур КМИ-22510 In.p=25A	1	
1KM	Дулааны реле РТИ-1322 In.p=25A	1	
1SA	Гормын түлхүүр AC-22	1	
1SB1	Удирдлагын товчлуур PPBB-30N	1	
1SB2	Удирдлагын товчлуур PPBB-30N	1	
1HL	Дохионы чийдэн AL-22(ногоон)	1	

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сухбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай тауэр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

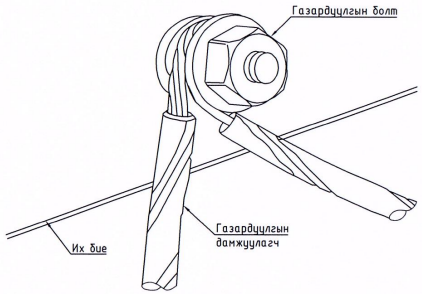
Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА

БТАЗ-ийн ажиллах зарчмын бүдүүвч, хөдөлгүүрийн удирдлагын зарчмын бүдүүвч — Ye шат: А.3

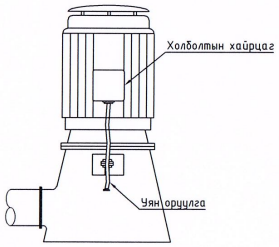
Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-13	Хуудас: 19
Шалгасан	Г.Нарантуяа			

А3

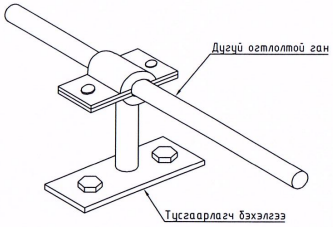
УГСРАЛТЫН ЗУРАГ



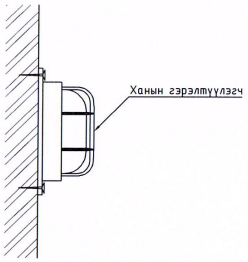
ГАЗАРДУУЛГЫН ХОЛБОЛТ



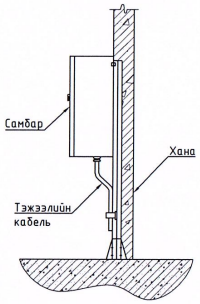
ХӨДӨЛГҮҮРИЙН ХОЛБОЛТ



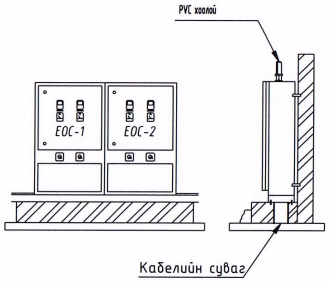
АЯНГЫН ТОР БЭХЛЭХ



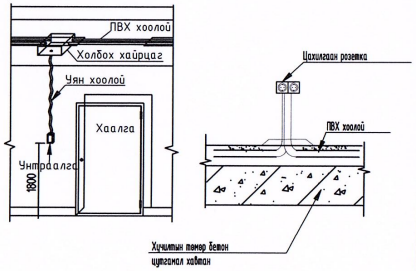
ХАНЫН ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ ТОНОГЛОХ



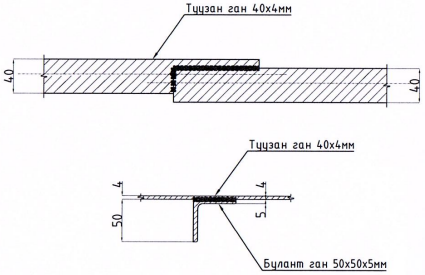
САМБАР ИЛ ТОНОГЛОХ



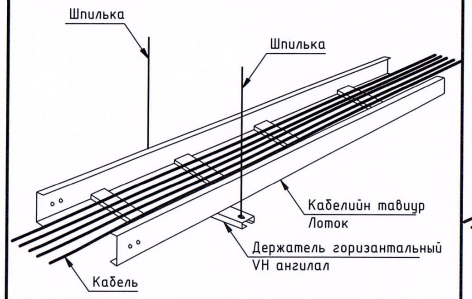
ЕРӨНХИЙ САМБАРЫН ХАРАГДАХ БАЙДАЛ



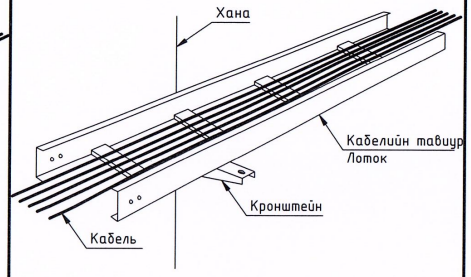
УНТРААЛГА, РОЗЕТКА ТОНОГЛОХ



ГАЗАРДУУЛГЫН ХОЛБОЛТ



КАБЕЛИЙН ТАВИУРЫГ ТААЗНААС ЗҮҮХ



КАБЕЛИЙН ТАВИУРЫГ ХАНАНД ТОГТООХ

ТАЙЛБАР:

1. упх-Уян пластмассан хоолой

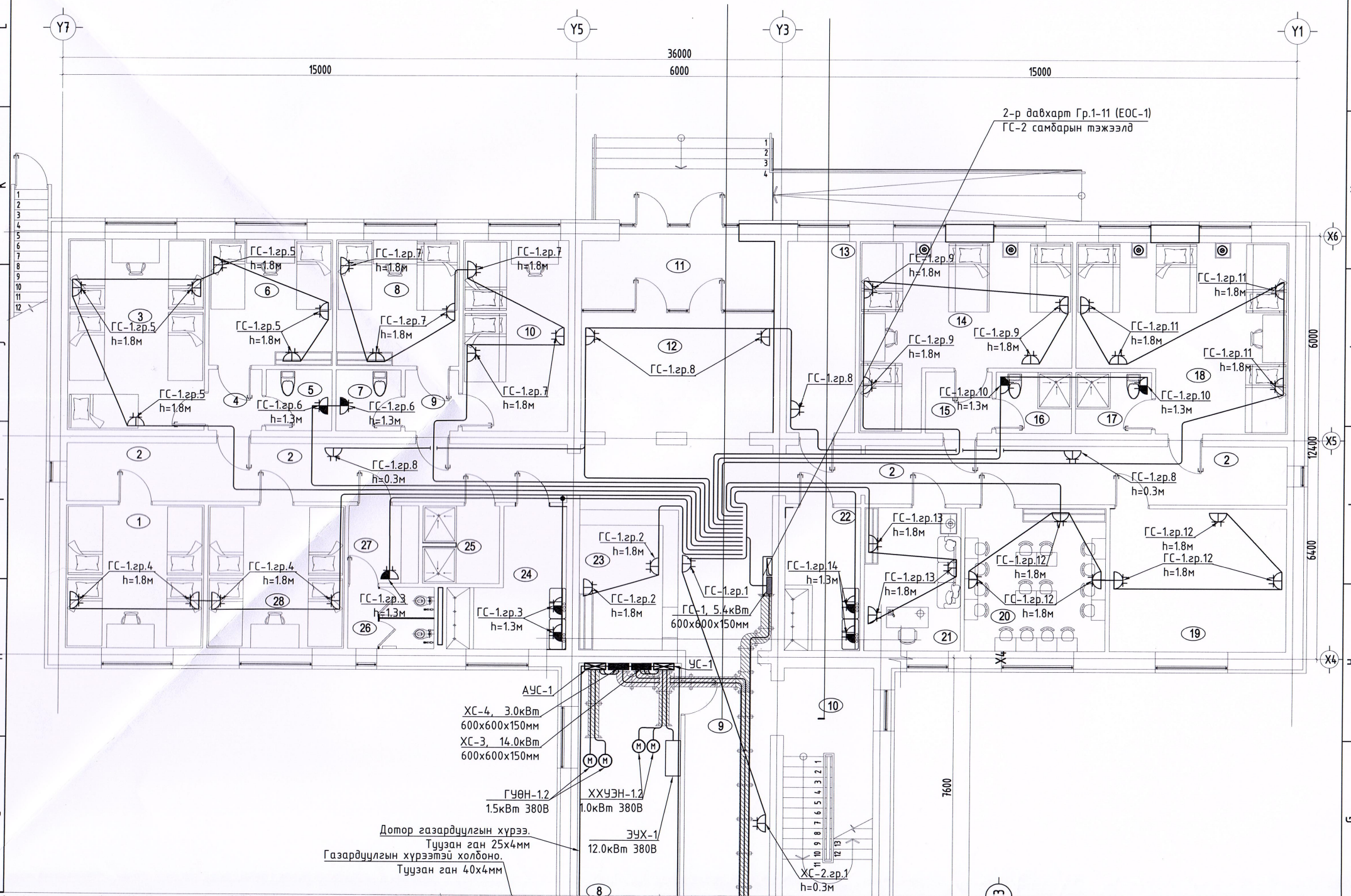
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК
Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай тауэр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282

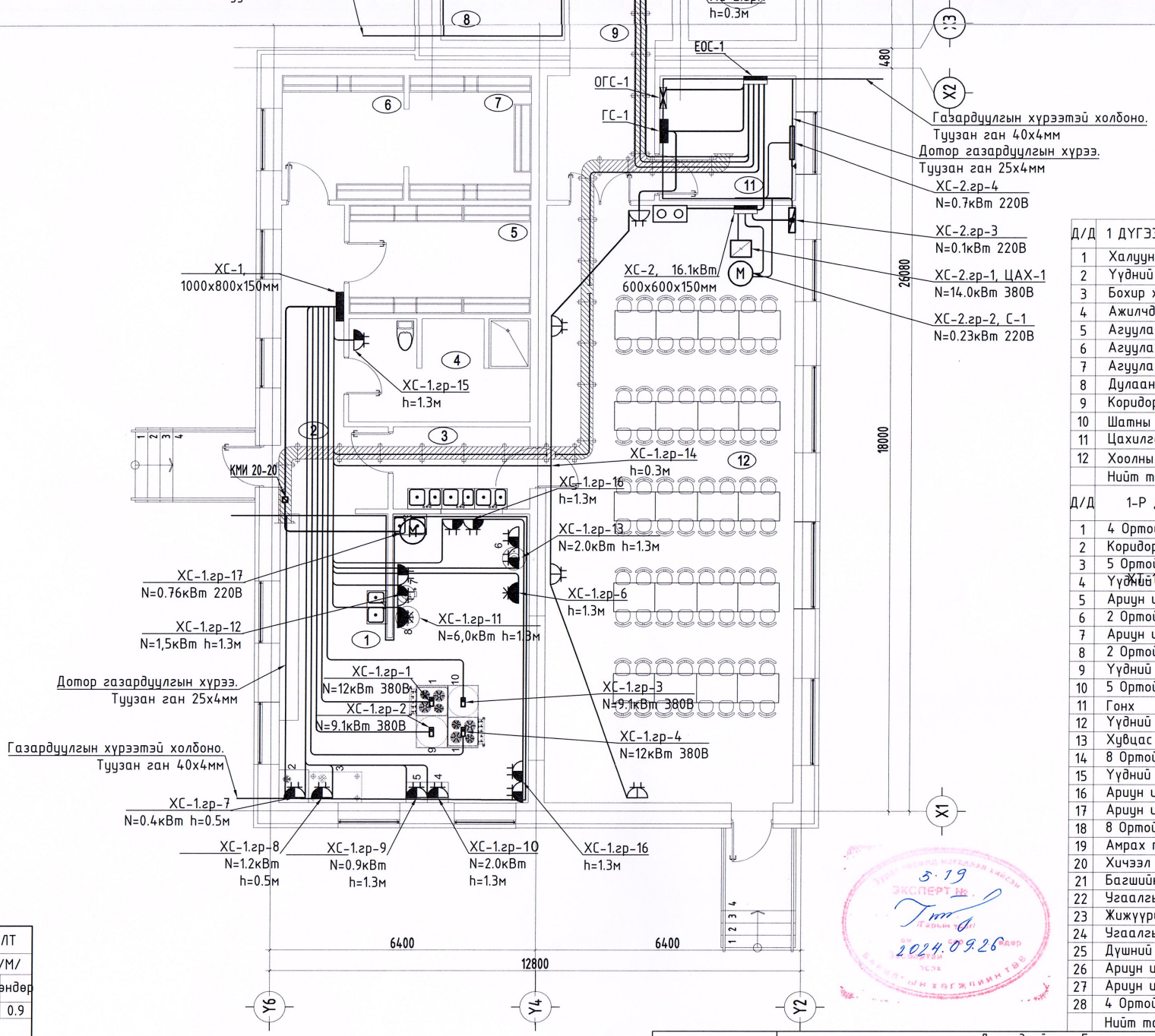
Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА

Угсралтын зураг				Ye шат: А.3
Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-14	Хуудас: 19
Шалгасан	Г.Нарантуяа			

А3

1-Р ДАВХРЫН ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ





Д/Д	1 ДҮГЭЭР ДАВХРЫН "А" БЛОК	талбай м2
1	Халуун тогооны өрөө	41.71
2	Үүдний хэсэг	13.96
3	Бохир хүлээн авах хэсэг	7.05
4	Ажилчдын ариун цэврийн өрөө	11.8
5	Агуулах	11.66
6	Агуулах	8.98
7	Агуулах	9.03
8	Дулааны техникийн өрөө	21.7
9	Коридор	28.49
10	Шатны хонгил	19.14
11	Цахилгааны өрөө	10
12	Хоолны заал	87.72
	Нийт талбай	271.24

Д/Д	1-Р ДАВХРЫН "Б" БЛОК	талбай м2
1	4 Ортой унтлагын өрөө	16.88
2	Коридор	73.63
3	5 Ортой унтлагын өрөө	22.4
4	Үүдний өрөө	3.22
5	Ариун цэврийн өрөө	3.52
6	2 Ортой унтлагын өрөө	13.4
7	Ариун цэврийн өрөө	3.52
8	2 Ортой унтлагын өрөө	13.4
9	Үүдний өрөө	3.22
10	5 Ортой унтлагын өрөө	17.40
11	Гонх	13.02
12	Үүдний хэсэг	21
13	Хувцас хадгалах өрөө	11.59
14	8 Ортой унтлагын өрөө	26.45
15	Үүдний хэсэг	3.91
16	Ариун цэврийн өрөө	4.06
17	Ариун цэврийн өрөө	4.06
18	8 Ортой унтлагын өрөө	30.6
19	Амрах тоглоомын өрөө	21.7
20	Хичээл давтах өрөө	17.34
21	Багшийн өрөө	11.85
22	Угаалгын өрөө	9.30
23	Жижүүрийн хэсэг	11.83
24	Угаалгын өрөө	10.82
25	Дүшний өрөө	5.22
26	Ариун цэврийн өмнех өрөө	4.72
27	Ариун цэврийн өрөө	4.6
28	4 Ортой унтлагын өрөө	16.88
	Нийт талбай	399.54

ЭКСПЕРТ № 5-19
2024.09.26

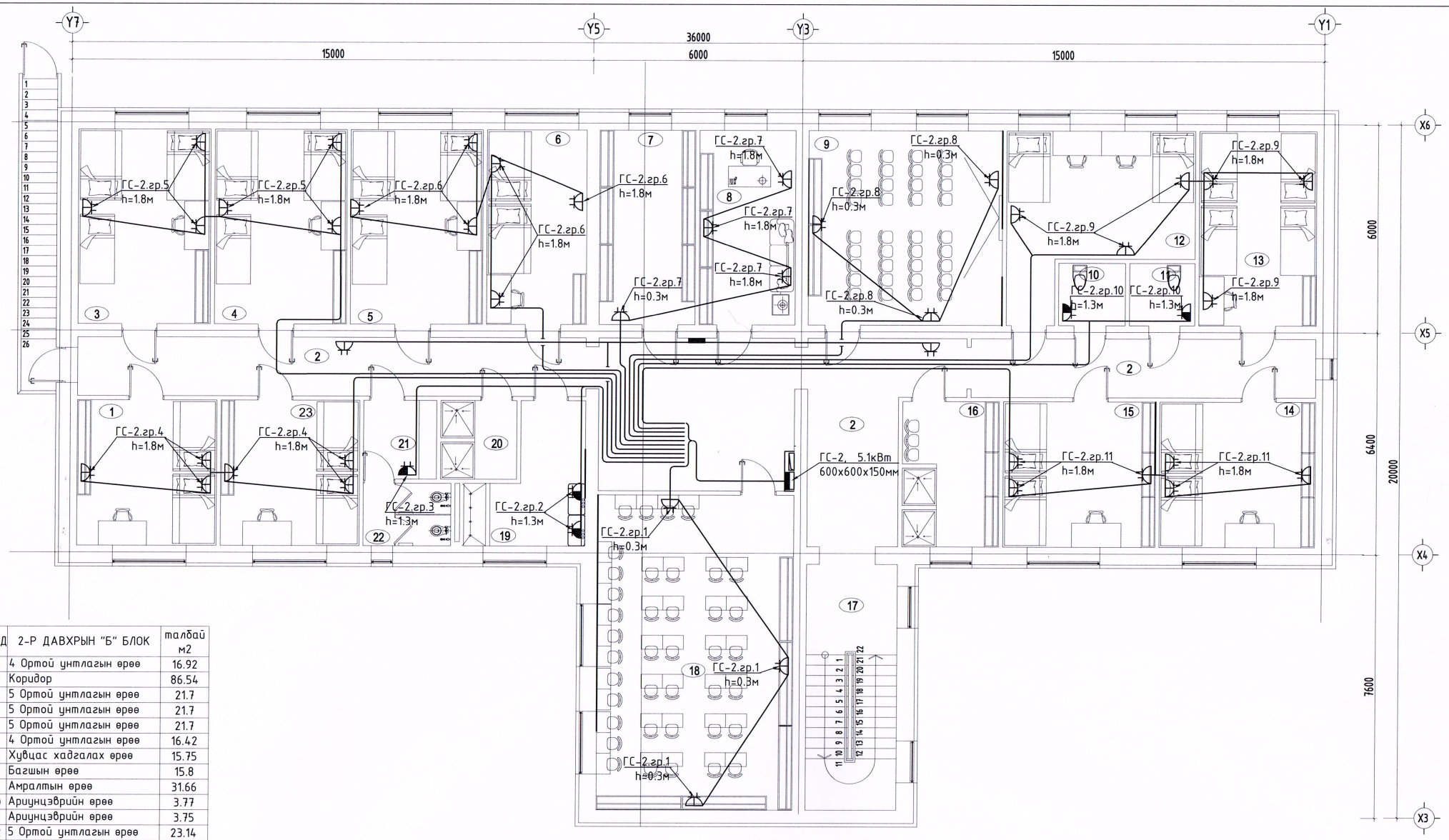
ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ				
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	Хэмжээ /М/		
		урт	өргөн	өндөр
1	Плитка	0.8	0.8	0.9
2	Хөргөгч			
3	Хөлдөөгч			
4	Аяга таваг угаагч			
5	Аяга таваг ариутгагч			
6	Будаа агшаагч			
7	Ус буцалгагч			
8	Жигнүүр			
9	1-р Хоолны тогоо			
10	2-р Хоолны тогоо			

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай тауэр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА
1-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт
Үе шат: А.3

Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-15	Хуудас: 19
Шалгасан	Г.Нарантуяа			

2-Р ДАВХРЫН ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ



Д/Д	2-Р ДАВХРЫН "Б" БЛОК	талбай м2
1	4 Ортой унтлагын өрөө	16.92
2	Коридор	86.54
3	5 Ортой унтлагын өрөө	21.7
4	5 Ортой унтлагын өрөө	21.7
5	5 Ортой унтлагын өрөө	21.7
6	4 Ортой унтлагын өрөө	16.42
7	Хувцас хадгалах өрөө	15.75
8	Багшын өрөө	15.8
9	Амралтын өрөө	31.66
10	Ариунцэврийн өрөө	3.77
11	Ариунцэврийн өрөө	3.75
12	5 Ортой унтлагын өрөө	23.14
13	4 Ортой унтлагын өрөө	19.23
14	4 Ортой унтлагын өрөө	18.89
15	4 Ортой унтлагын өрөө	18.47
16	Дүшны өрөө	11.65
17	Шатны хонгил	19.38
18	Хичээл давтах өрөө	51.16
19	Угаалгын өрөө	10.85
20	Дүшны өрөө	5.10
21	Ариун цэврийн өмнех өрөө	4.72
22	Ариун цэврийн өрөө	4.6
23	4 Ортой унтлагын өрөө	16.88
	Нийт талбай	459.78

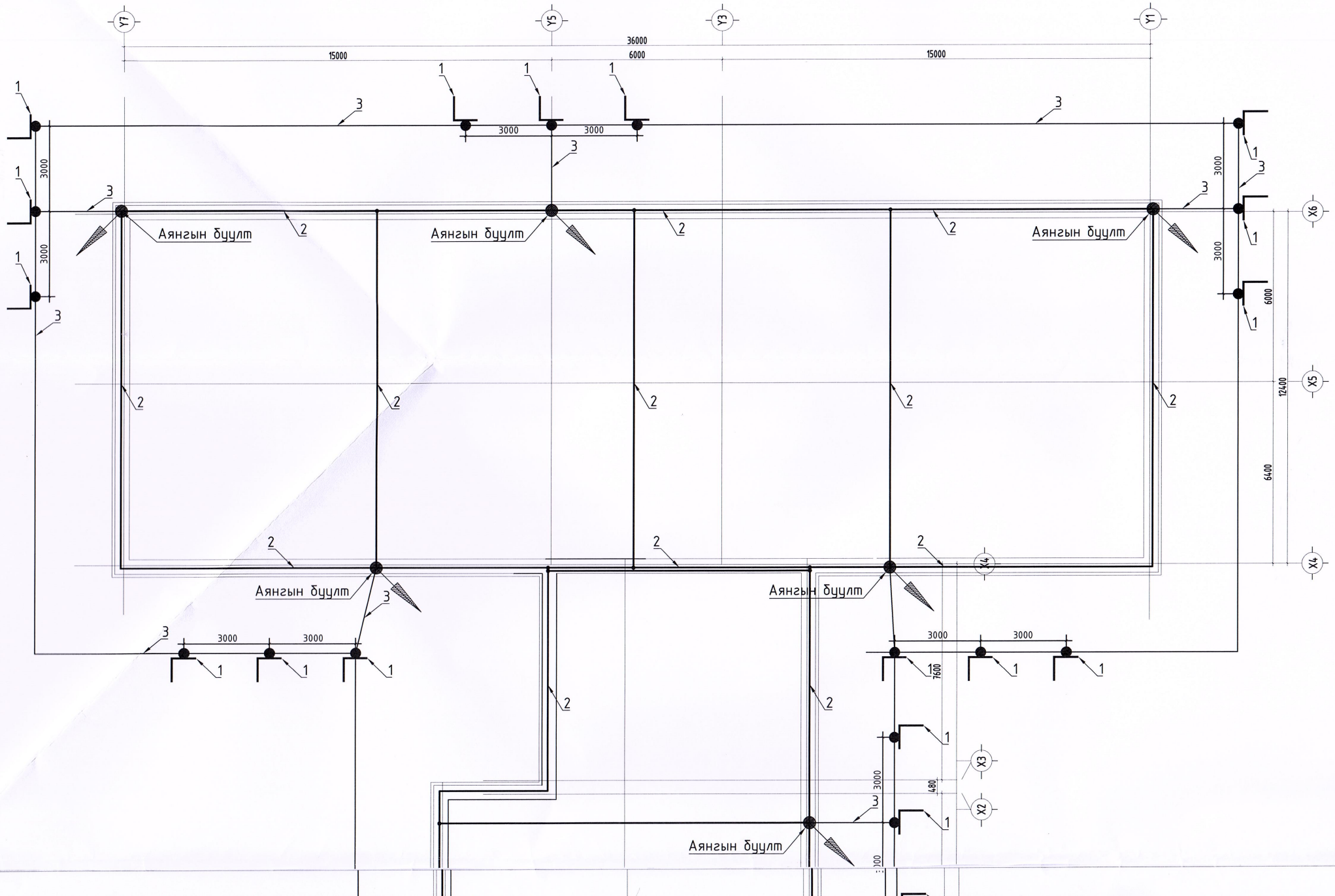
Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай тауэр, 404 тоот
+976 99187923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

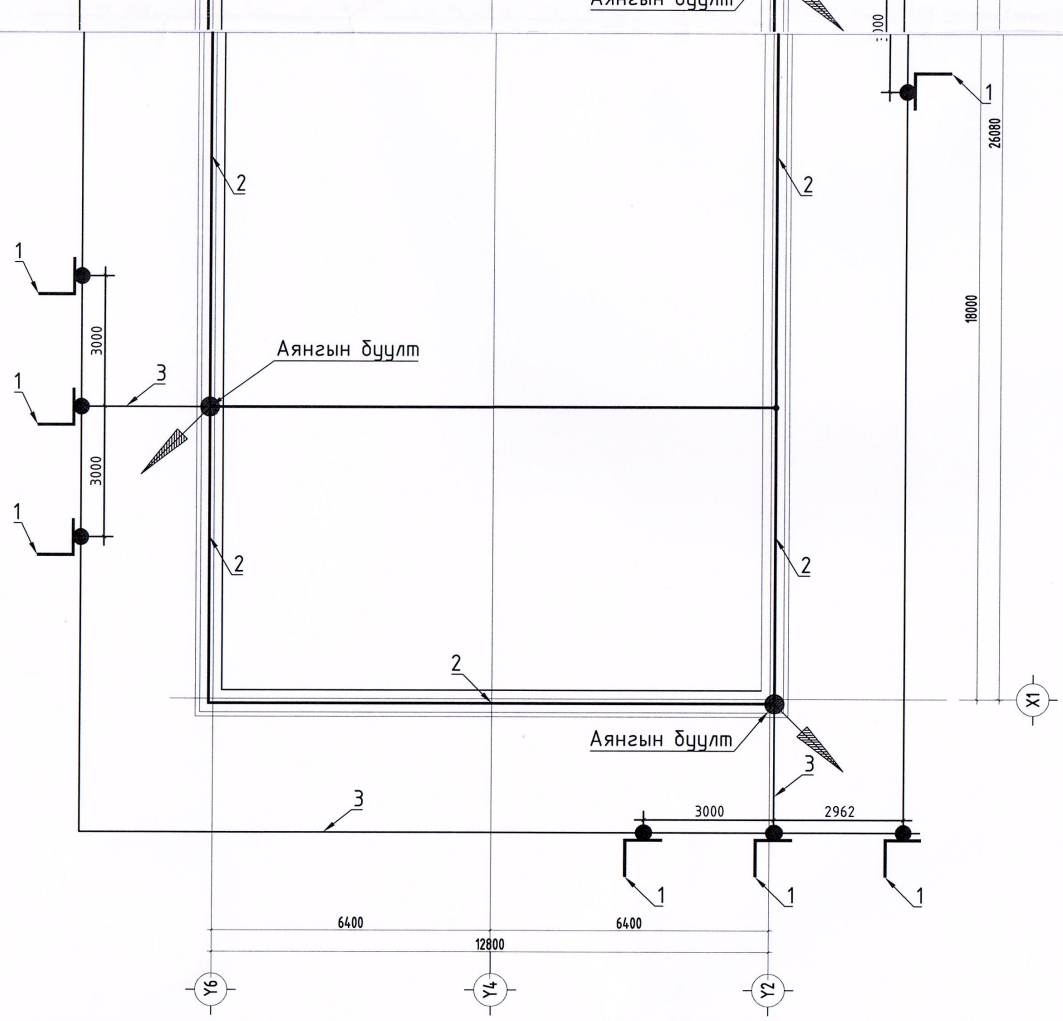
Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА
2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт

Ye шат: А.3				
Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-16	Хуудас: 19
Шалгасан	Г.Нарантуяа			

А3

АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАЛТ





1 - Булант ган 50x50x5мм, L=3.0м

2 - Дугуй огтлолтой ган, Ø10мм

3 - Туузан ган 40x4мм

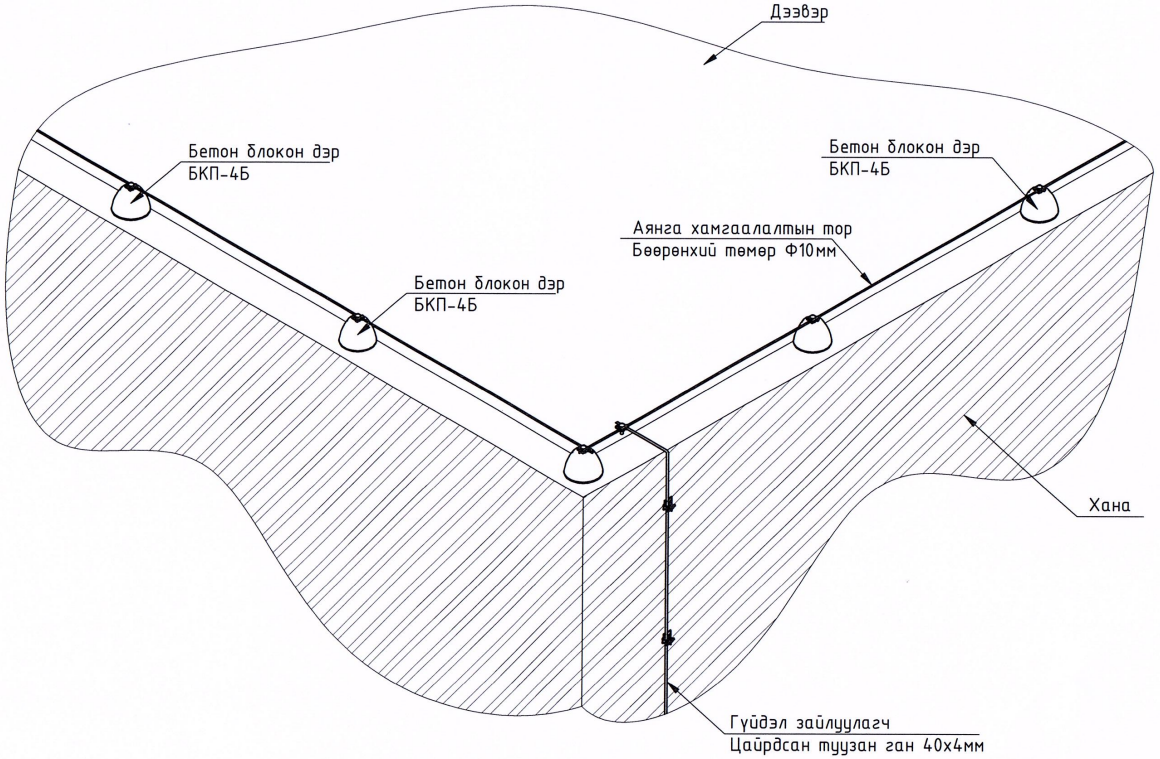
5.19

2024.09.26

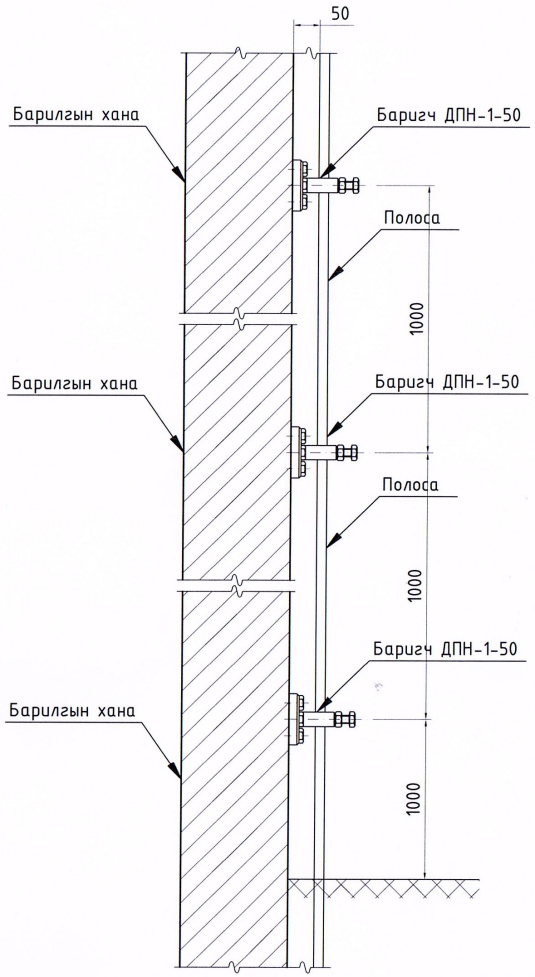
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК	Дорнод аймаг, Булган сум 80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА				
	Аянга хамгаалалт, газардуулгын хэсэглэл				Ye шат: А.3
	Инженер	Е.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн	Ю.Тамир			
	Шалгасан	Е.Нарантуяа	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-17	Хуудас: 19

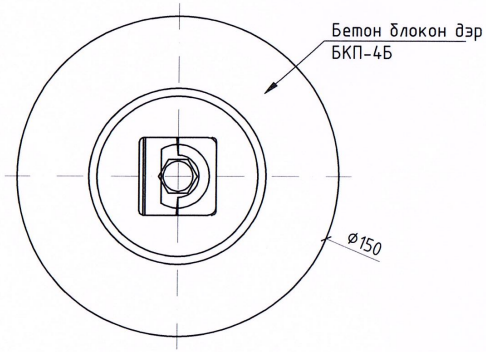
Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай тауэр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282

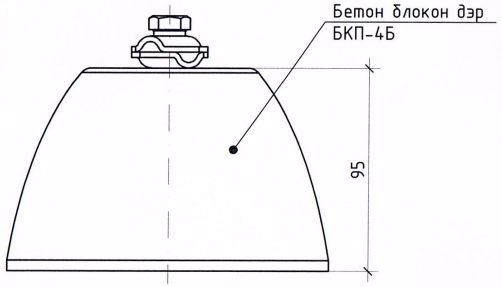
АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГЫН ХЭСЭГЛЭЛ



Ханын гадна талаар полоса тогтоох







Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай тауэр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

Дорнод аймаг, Булган сум

80 ХУУХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА

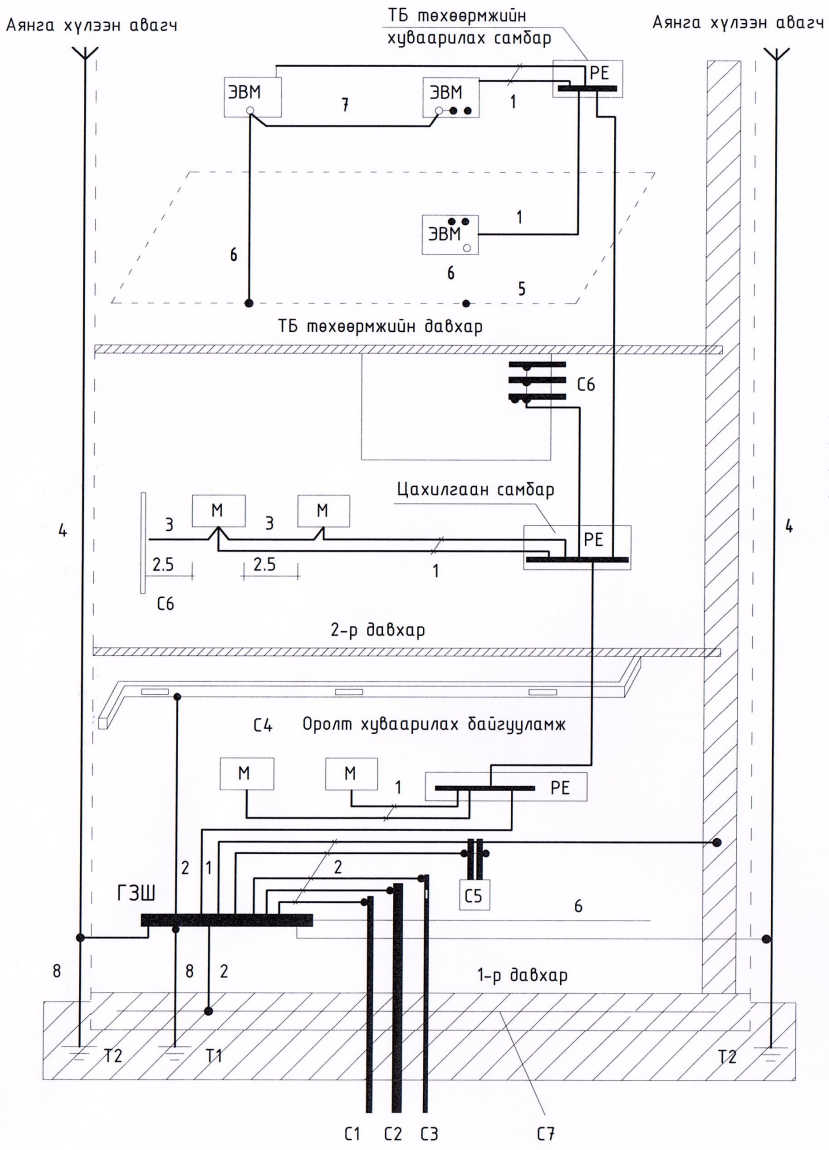
Аянга хамгаалалт, газардуулгын хэсэглэл

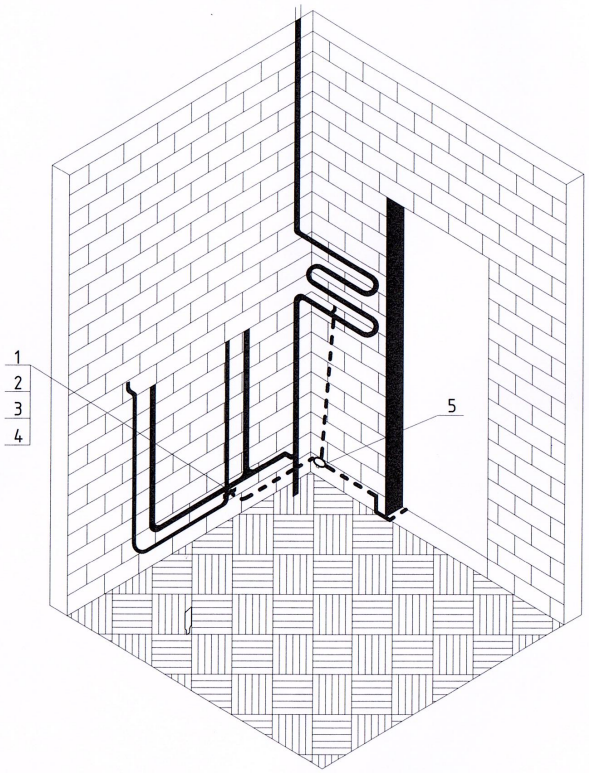
Ye шат: А.3

Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-18	Хуудас: 19
Шалгасан	Г.Нарантуяа			

А3

ПОТЕНЦИАЛЬ ТЭГШИТГЭХ СИСТЕМИЙН БҮДҮҮВЧ





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 да агаар сэлгэлтийн агаар дамжуулах хоолой
С5 хамгаалалтын систем
С6- ил хэсгүүдийн хүрч болох хэсэг
С7- төмөр бетон бүтээцийн арматур
ГЗШ- ерөнхий газардуулгын шин
Т1- ердийн (байгалийн) газардуулагч
Т2- аянга хамгаалалтын буулт
1- Нойлын хамгаалалтын дамжуулагч
2- Потенциал тэгшитгэх үндсэн системийн дамжуулагч (утас)
3- Потенциал тэгшитгэх нэмэгдэл системийн дамжуулагч (утас)
4- Аянгын хамгаалалтын системийн гүйдэл дамжуулагч
5- Тооцоолон бодох, мэдээллийн төхөөрөмж байрлуулсан өрөөний ажлын газардуулгын хүрээ (контур)
6- Ажлын (тусгай үүргийн) газардуулгын дамжуулагч (утас)
7- Ажлын газардуулгын системийн потенциал тэгшитгэх дамжуулагч (утас)
8- Газардуулгын (утас) дамжуулагч

Тайлбар

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

№	Нэр
1	Газардуулгын хомут, Ст 25х4мм
2	Болт, М 6х20
3	Гайк, М6
4	Зэс наконечник
5	Потенциал тэгшитгэх нэмэлт шинтэй хайрцаг
6	Хүчний утас, ПВ3-1х2.5
7	Пластмассан цуян хоолой, Ф20мм

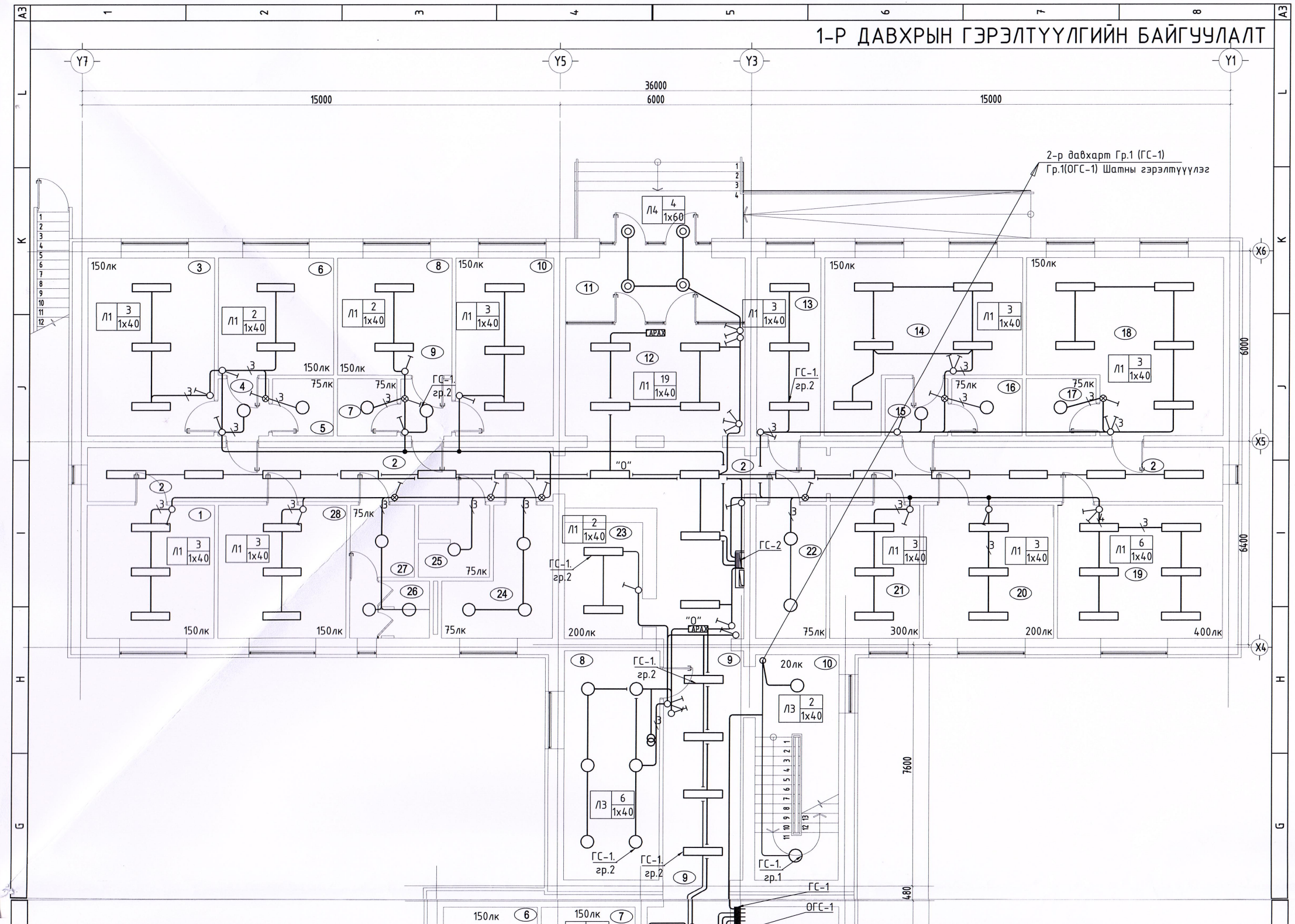
ЭКСПЕРТ № 5.19
Засвартай
2024.09.26

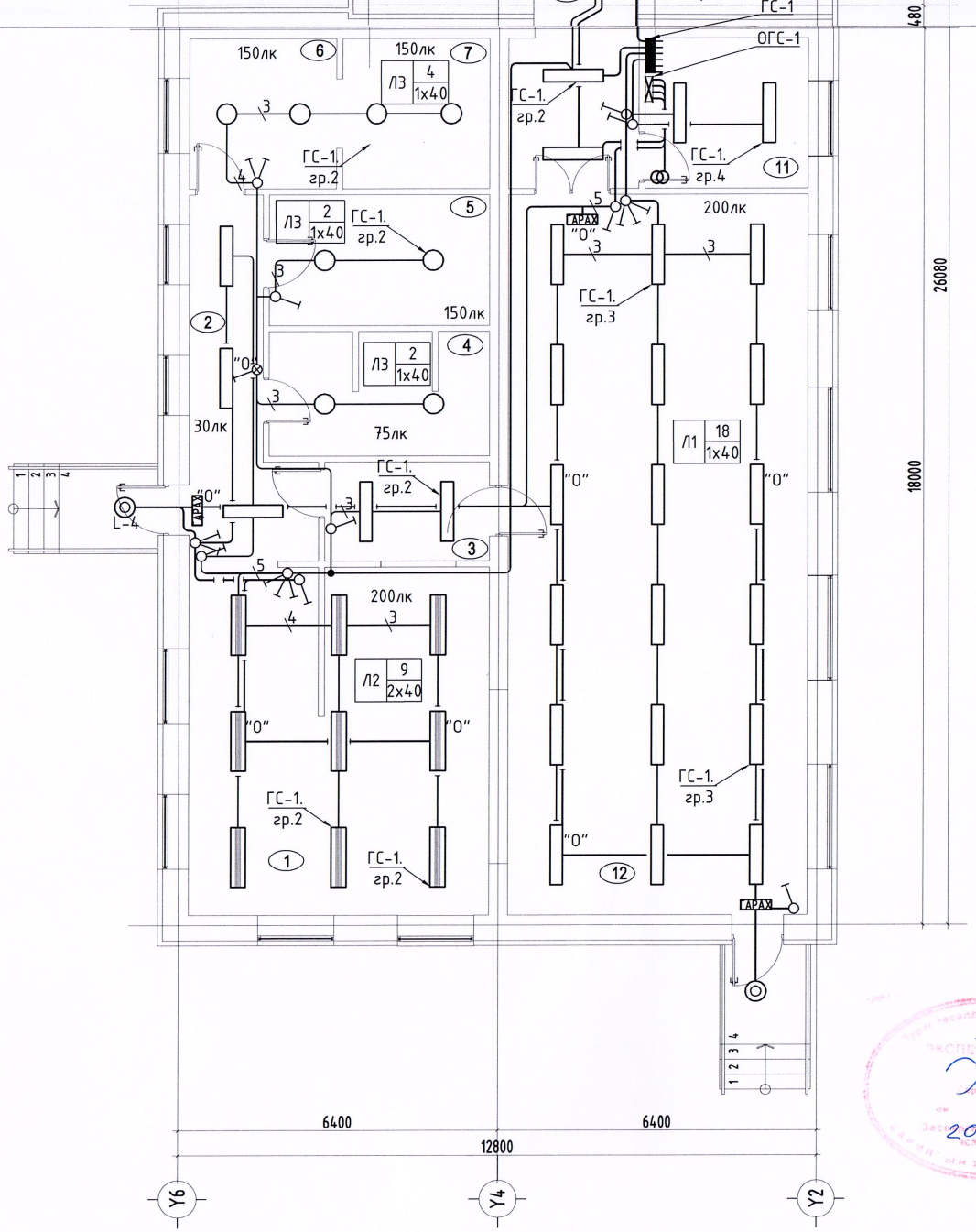
Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай төүүр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА
Потенциаль тэгшитгэх системийн бүдүүвч

Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023	Ye шат: А.3
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-19	Хуудас: 19	
Шалгасан	Г.Нарантуяа				

1-Р ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ





Д/Д	1 ДҮГЭЭР ДАВХРЫН "А" БЛОК	талбай м2
1	Халуун тогооны өрөө	41.71
2	Үүдний хэсэг	13.96
3	Бохир хүлээн авах хэсэг	7.05
4	Ажилчдын ариун цэврийн өрөө	11.8
5	Агуулах	11.66
6	Агуулах	8.98
7	Агуулах	9.03
8	Дулааны техникийн өрөө	21.7
9	Коридор	28.49
10	Шатны хонгил	19.14
11	Цахилгааны өрөө	10
12	Хоолны заал	87.72
	Нийт талбай	271.24

Д/Д	1-Р ДАВХРЫН "Б" БЛОК	талбай м2
1	4 Ортой унтлагын өрөө	16.88
2	Коридор	73.63
3	5 Ортой унтлагын өрөө	22.4
4	Үүдний өрөө	3.22
5	Ариун цэврийн өрөө	3.52
6	2 Ортой унтлагын өрөө	13.4
7	Ариун цэврийн өрөө	3.52
8	2 Ортой унтлагын өрөө	13.4
9	Үүдний өрөө	3.22
10	5 Ортой унтлагын өрөө	17.40
11	Гонх	13.02
12	Үүдний хэсэг	21
13	Хувцас хадгалах өрөө	11.59
14	8 Ортой унтлагын өрөө	26.45
15	Үүдний хэсэг	3.91
16	Ариун цэврийн өрөө	4.06
17	Ариун цэврийн өрөө	4.06
18	8 Ортой унтлагын өрөө	30.6
19	Амрах тоглоомын өрөө	21.7
20	Хичээл давтах өрөө	17.34
21	Багшийн өрөө	11.85
22	Угаалгын өрөө	9.30
23	Жижүүрийн хэсэг	11.83
24	Угаалгын өрөө	10.82
25	Душний өрөө	5.22
26	Ариун цэврийн өмнөх өрөө	4.72
27	Ариун цэврийн өрөө	4.6
28	4 Ортой унтлагын өрөө	16.88
	Нийт талбай	399.54

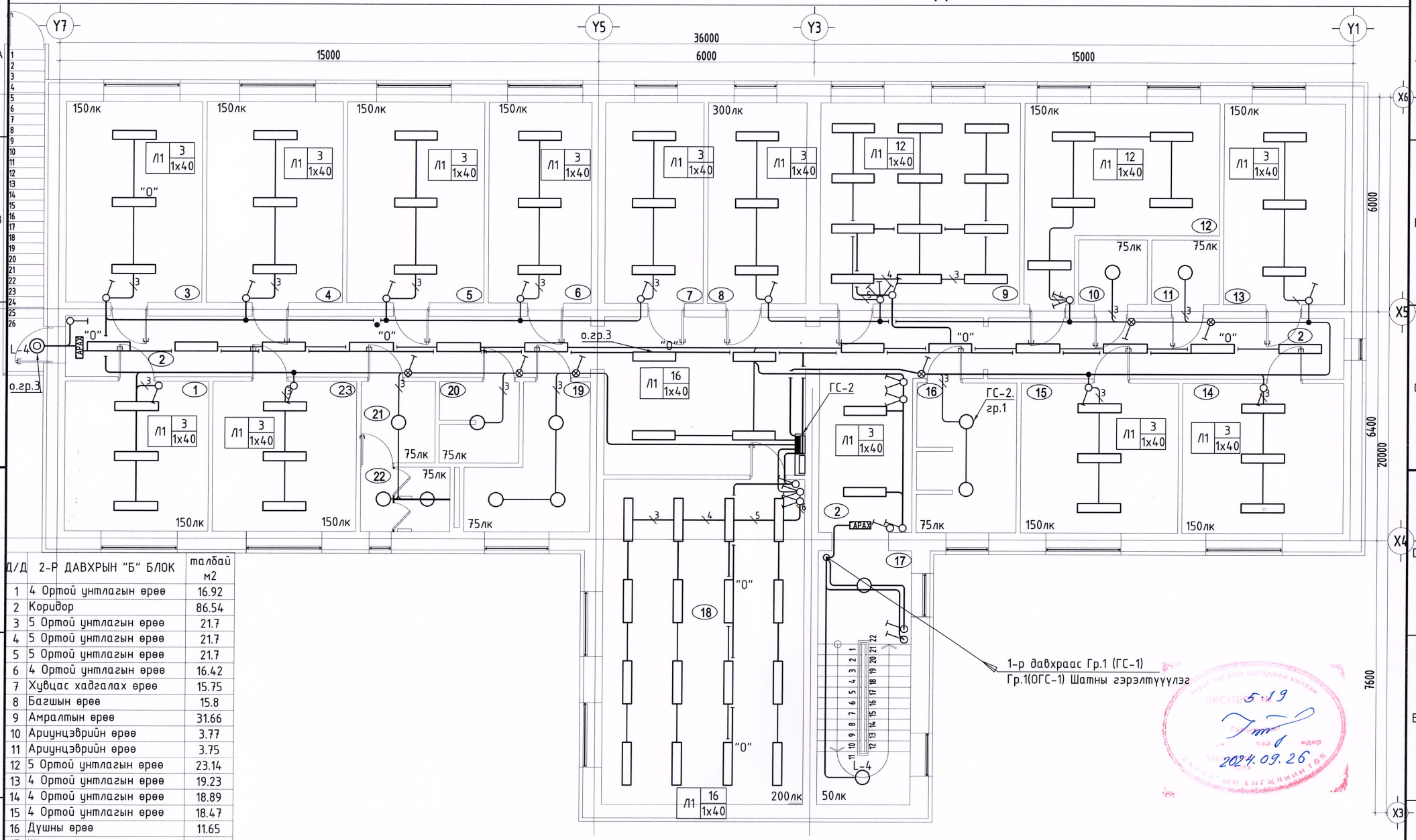
5.19
2024.09.26

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай тауэр, 404 toot
+976 99787923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА
1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт
Үе шат: А.3

Инженер	Б.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир			
Шалгасан	Б.Нарантуяа	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ДГ-1	Хуудас: 3

2-Р ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ



Д/Д	2-Р ДАВХРЫН "Б" БЛОК	талбай м2
1	4 Ортой унтлагын өрөө	16.92
2	Коридор	86.54
3	5 Ортой унтлагын өрөө	21.7
4	5 Ортой унтлагын өрөө	21.7
5	5 Ортой унтлагын өрөө	21.7
6	4 Ортой унтлагын өрөө	16.42
7	Хувцас хадгалах өрөө	15.75
8	Багшын өрөө	15.8
9	Амралтын өрөө	31.66
10	Ариунцэврийн өрөө	3.77
11	Ариунцэврийн өрөө	3.75
12	5 Ортой унтлагын өрөө	23.14
13	4 Ортой унтлагын өрөө	19.23
14	4 Ортой унтлагын өрөө	18.89
15	4 Ортой унтлагын өрөө	18.47
16	Душны өрөө	11.65
17	Шатны хонгил	19.38
18	Хичээл давтах өрөө	51.16
19	Угаалгын өрөө	10.85
20	Душны өрөө	5.10
21	Ариун цэврийн өмнөх өрөө	4.72
22	Ариун цэврийн өрөө	4.6
23	4 Ортой унтлагын өрөө	16.88
	Нийт талбай	459.78

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай тауэр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282

"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

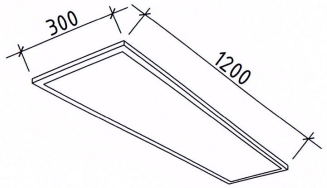
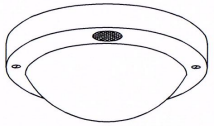
Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА
2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт

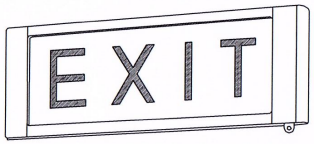
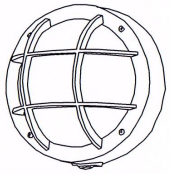
Ye шат: А.3

Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ДГ-2	Хуудас: 3
Шалгасан	Г.Нарантуяа			

5.19
2024.09.26

ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН МАЯГ

LED чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч 1x60Вт	Люминесцент чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч 2x36Вт	Улайсах чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч 1x40Вт
		
Маяг: Л-1	Маяг: Л-2	Маяг: Л-3
LED гэрэлтүүлэгч, 1x60 Вт	Люминесцент гэрэлтүүлэгч, 2x36 Вт	Улайсах гэрэлтүүлэгч, 1x40 Вт
Таазанд моноглох	Таазанд моноглох	Таазанд моноглох
Хуванцар бүрхүүлтэй	Хөнгөнцагаан бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй
Хамгаалалтын зэрэг: IP20	Хамгаалалтын зэрэг: IP65	Хамгаалалтын зэрэг: IP65

"ГАРАХ" гэрлэн заалт, 1x9 Вт	Улайсах чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч 1x60Вт
 Цэнэг хураагууртай	
Маяг: Л-7	Маяг: Л-4
Гэрлэн заалт, 1x9 Вт	Улайсах гэрэлтүүлэгч, 1x60 Вт
Таазнаас зүүх	Хананд моноглох
Хуванцар бүрхүүлтэй	Шилэн бүрхүүлтэй
Хамгаалалтын зэрэг: IP20	Хамгаалалтын зэрэг: IP44

• Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай тауэр, 404 тоот
• +976 99187923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА

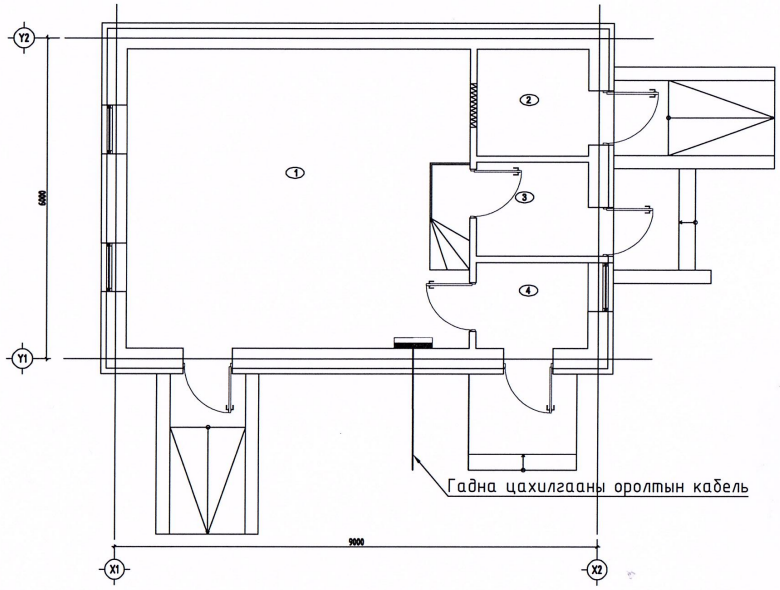
Гэрэлтүүлгийн маяг				Ye шат: А.З
Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ДГ-3	Хуудас: 3
Шалгасан	П.Нарантуяа			

МОНГОЛ УЛС ЗӨВШӨӨРӨГДСӨН ИНЖЕНЕР 15-2367 НАРАНТУЯА ЭЗ-ЫН ГАРЫН ҮСЭГ

БАРИЛГЫН БҮДҮҮВЧ, ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ, ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ		
Хуудас	Зургийн нэр	Тайлбар
ХТ-1	Зургийн бүрдэл, үндсэн үзүүлэлт, зургийн жагсаалт	
ХТ-2	Тайлбар бичиг	
ХТ-3	Материалын түүвэр-1	
ХТ-4	Ерөнхий самбарын тооцооны тойм	
ХТ-5	Таних тэмдэг, Гэрэлтүүлгийн маяг	
ХТ-6	Хүчит төхөөрөмж, Аянга хамгаалалтын байгуулалт	
ДГ-1	Гэрэлтүүлгийн байгуулалт	

БАРИЛГЫН БҮДҮҮВЧ М 1:300



ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ			
№	ҮЗҮҮЛЭЛТИЙН НЭРҮҮД	ХЭМЖИХ НЭГЖ	ТООН ҮТГА
1	Сүлжээний хүчдэл	Вольт	380 / 220
2	Тооцооны ачаалал, I оролт	кВт	8.8
3	Тооцооны гүйдэл, I оролт	А	17.0
4	Хамгийн их хүчдэлийн алдагдал	%	0.1

ИШ ТАТСАН БОЛОН ХАВСАРГАСАН БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ		
ТЭМДЭГЛЭГЭЭ	НЭР	ТАЙЛБАР
ИШ ТАТСАН БАРИМТ БИЧИГ		
БД 43-101-03	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм	
БД 43-102-07	Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмжийг төлөвлөх ба угсрах	
БД 43-103-08	Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар	
БНбД 41-03-07	Зуухны тоног төхөөрөмж	
ХАВСАРГАСАН БАРИМТ БИЧИГ		
	Газардуулгын тооцоо	

"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК
Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай төвөр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282

Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА

Барилгын бүдүүвч, үндсэн үзүүлэлт, зургийн жагсаалт				Ye шат: А.З
Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-1	Хуудас: 6
Шалгасан	Г.Нарантуяа			

ТАЙЛБАР БИЧИГ

1. ЗУРГИЙН ДААЛГАВАР.

Дорнод аймгийн Булган сумын төвлөрсөн дулаан хангамжийн халаалтын тогооны барилгын дотор цахилгааны ажлын зураг төслийг хийж гүйцэтгэв. Уг барилгын цахилгааны хэсгийн ажлын зураг төслийг хийж гүйцэтгэхдээ барилга архитектур, технологи, сантехникийн хэсгийн даалгаврыг үндэслэн "Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмжийг төлөвлөх ба угсрах" БД 43-102-07, "Зуухны тоног төхөөрөмж" БНбД 41-03-07 болон "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" БД 43-101-03-ын дагуу хийж гүйцэтгэв.

2. ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ.

БД 43-102-07-ын 6.9-6.11-р зүйлд заасны дагуу барилгын оролт дээр гараар сэлгэн залгагч бүхий төхөөрөмж тоноглосон болно.

3. ОРОЛТЫН САМБАР.

Оролтын самбарыг шалнаас 20см-т өргөж тавих шаардлагатай. Айлын самбаруудыг сууцны хонгилын өрөөнүүдэд хананд далд байрлуулав. Самбарын болон хэрэглэгчийн тэжээлийн шугамыг хамгаалах зорилгоор АД-12, ВА47-29, ВА47-100, ВА88 маягийн автоматууд болон цэнэг шавхагч төлөвлөсөн болно.

4. ТЭЖЭЭЛИЙН БА ГРУППЫН ШУГАМ.

Гэрэлтүүлгийн шугамд зэс голтой 5х(1х2.5)мм2 огтлолтой ПВ маркийн кабелийг хана да таазанд хоолойд сүвлэн ил угсрана. Розетканы тэжээлийн шугамд мөн 5х(1х4)мм2 огтлолтой кабелийг ханаар хоолойд сүвлэн ил тавина. Тоног төхөөрөмжийн тэжээлийн кабель шугамуудыг ган хоолойд сүвлэн ил түдүүлдэн тоноглоно.

5. ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖ.

Утас хоолойн огтлол, урт, шугамаар дамжих чадал, гүйдлийг өрөнхий самбарын тооцооны тоймоос үзнэ.

Хүчит төхөөрөмжийн цахилгаан хэрэглэгчид насосууд, сэнснүүд болон розеткууд орно. Цахилгаан тооцооны ачааллыг БД 43-102-07-ын дагуу тооцсон да уг дүрмийн 6.9-д заасны дагуу бэлтгэл 2 насосны ачааллыг зөвхөн тухайн тэжээх шугамын утасны огтлол сонгох болон шугамын хамгаалах хэрэгсэл сонгоход тооцсон (өөрөөр хэлбэл оролтын тооцоонд эдгээр тоног төхөөрөмжүүдийн ачааллыг оролцуулаагүй болно). Бүх насосны удирдлагын соронзон залгуур, дулааны реле нь удирдлагын самбар дотор байрлана.

Хянах самбар нь БНбД 41-03-07-ын 13.11, 13.12-ын дагуу шугам бүрийг хянах гүйдлийн трансформатор, удирдлагын товчлуур, хүчдэл таслагчаар тоноглогдсон байна.

6. ДОТОР ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ.

Гэрэлтүүлгийн сүлжээний хүчдэл 380/220В. Засварын гэрэлтүүлгийн хүчдэл 36В.

Гэрэлтүүлгийг БНбД 23-02-08 ба БД 43-102-07-ын дагуу өрөнхий ба халаалтын тогооны байрны барилгын зориулалтаар төлөвлөж гэрэлтүүлэгчидийг өрөөний нөхцлөөс хамаарулан сонгосон болно. Унтраалгууыг шалнаас 1.5м, розеткуудыг 1.0м-ийн өндөрт тоноглоно.

7. ГАЗАРДУУЛГА БА АЯНГА ХАМГААЛАЛТ.

Уг барилга нь БД 43-103-08-ын дагуу аянга хамгаалалтын II зэргээр хамгаалагдах шаардлагатай. Барилгын дээвэр дээр аянга хүлээн авах торыг Ф8мм голчтой ган утсаар хийнэ. Мөн төмөр янданг 2 цэгээр газардуулах ба ердийн аянга хүлээн авагчийн үүрэг гүйцэтгэнэ. Уг тороо газардуулгатай барилгын ханаар 40х4мм-ийн туузан гангаар холбоно. Аянга хамгаалагч, гүйдэл зайлуулагчийг барилгын шатах материалаар хийсэн хийц бүтээцүүдэд шууд хүрэлцэхээс тусгаарлах арга хэмжээг заавал авах шаардлагатай. Газардуулагчийг цайрдсан булан төмрийг 3м зайтайгаар 1 эгнээнд газарт зоож өөр хооронд нь 40х4мм цайрдсан ган туузаар холбоно.

Цахилгаан самбар байрлах хэсэгт өрөөнд шалнаас дээш 0.5м өндөрт газардуулгын дотор хүрээг 25х4мм-ийн ган туузаар татаж, цахилгаан самбарыг газардуулагчид мөн туузаар 2 цэгээр холбож өгнө.

Газардуулгын ерөнхий самбарыг 50х5мм-ийн зэс туузаар хийнэ. Энэ самбар нь цахилгаан самбар дотор байрлаж, оролтын ерөнхий самбарын металл их бие дээр шууд холбогдох (цахилгаан холбоотойгоор) ба уг самбар доторх газардуулгын ерөнхий шинэнээс тусдаа зориулалттай байна.

Мөн потенциал тэгштгэх системийн давтан газардуулга нь ерөнхий оролтын самбар доторх газардуулгын ерөнхий шинэнээс эхлээд тоног төхөөрөмж, гэрэлтүүлэг болон бусад металл хийцүүдийн ажлын газардуулгаас тусдаа дамжуулагчаар хийгдэнэ.

Давтан газардуулгыг тэжээлийн шугаммтай нь цуг нэг хоолойд угсрана. Эсэргүүцлийг хэмжих үүднээс газардуулгын самбар дээр газардуулгын дамжуулагчийг салгах боломж бүрдүүлэх ёстой. Энэ салгалтыг зөвхөн багаж хэрэгслийн тусламжтайгаар гүйцэтгэхээр хийцлэх ба механик талаас бат бэх ба цахилгаан хэлхээний тасралтгүй байдлыг хангасан байна.

Дээвэр дээр цухуйх бүх металл хийцүүдийг газардуулгын хүрээнд холбож өгнө. Аянга хамгаалалт, газардуулгын бүх холбоосуудыг гагнаж гүйцэтгэнэ.

5 УТАСТ TN-S СИСТЕМ АШИГЛАН ДАРААХ ХИЙЦ ЭЛЕМЕНТҮҮДИЙГ ГАЗАРДУУЛНА.

1. Розетканы газардуулгын контакт
2. Хуваарилах самбаруудыг
3. Насос, лифт болон бүх төрлийн халаагуурын болон хөдөлгүүрийн тоног төхөөрөмжүүдийг
4. Гэрэлтүүлгийн их биеийг

ТУУЗАН ГАН, ДУГУЙ ОГТЛОЛТОЙ ТӨМӨР АШИГЛАН ДАРААХ ХИЙЦҮҮДИЙГ 2 ЦЭГЭЭР ГАЗАРДУУЛНА.

1. Цахилгааны болон техникийн өрөөнүүдийн бүх металл хийцүүдийг
2. Дээрх өрөөнүүдэд байрлах бүх оролтын, хуваарилах болон удирдлагын самбаруудыг, хайрцагнуудыг
3. Дээвэр дээр цухуйх бүх металл хийцүүдийг (яндан хоолой, салхивчийн малгай, дээврийн төмөр г.м)

"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай төвөр, 404 пост +976 99787923, 99332282	Дорнод аймаг, Булган сум 80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА				
	Тайлбар бичиг				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1:100	Огноо: 2023
	Гүйцэтгэсэн	Ч.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-2	Хуудас: 6
	Шалгасан	Г.Нарантуяа			

А3

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР-1

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
1	Ерөнхий оролтын самбар. IP31	2000x800x600 мм	ком	1	EOC-1
	Оролт: MTS/3p 250A - Гар сэлгэн залгагч		ш	1	
	FUSE 50A - Гал хамгаалагч		ш	3	
	SPDs-B/4 Imax=60kA Isn=30kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	kWh 380B/5A - 3 фазын электрон тоолуур	DTSD 545	ш	1	
	VLT - Вольтметр, Iн-200A Uн-0....600B		ш	1	
	AMP - Амперметр, Iн-0....150A Uн-400B		ш	3	
	MCB/1p 10A-B - Автомат таслуур		ш	1	
	Фазын хэмжүүрийн гэрэл: Шар, ногоон, улаан		ш	3	
	MCB/3p 50A/25kA - Автомат таслуур		ш	1	
	MCB/3p 16A/25kA - Автомат таслуур		ш	6	
	RCCB/2p 16A/25kA - Дифф.автомат таслуур		ш	1	
	MCB/1p 16A/25kA - Автомат таслуур		ш	3	
	Шин болон бусад угсралтын материал		ком	1	
2	Удирдлагын самбар, IP31	500x400x220	ком	1	УС-1
	Соронзон залгуур, 380B	КМИ-10910	ш	5	
	Дулааны реле	РТИ-1310	ш	2	
	Дулааны реле	РТИ-1312	ш	2	
	Дулааны реле	РТИ-1301	ш	1	
	Удирдлагын товчлуур (улаан)	PPBB-30N	ш	2	
	Удирдлагын товчлуур (ногоон)	PPBB-30N	ш	2	
	Дохионы чийдэн, HL, (ногоон)	AL-22	ш	2	
3	1x60 Вт чадалтай улайсах чийдэнтэй хананд тоноглох хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч, IP54	НПП 1301	ш	4	
	2x36 Вт чадалтай люминесцент чийдэнтэй таазанд тоноглох гэрэлтүүлэгч, IP65	ЛСП 3902А	ш	1	
	1x100 Вт чадалтай улайсах чийдэнтэй таазнаас зүүх тоноглох гэрэлтүүлэгч, IP31	НСП 02-100	ш	11	
	2x8 Вт чадалтай LED чийдэнтэй хананд тоноглох цэнэг хураагууртай гэрэлтүүлэгч, IP65	LED 01-30	ш	1	
	Хамгаалагдсан хоёр даралтат унтраалга, 10A (ил)	BC20-2-0	ш	5	
	Нэг байртай газардуулгын контакттай далд тоноглох хамгаалалтын тагтай розетка, 250B 16A		ш	1	
	Кабель, Утасны материалын түүвэр				
1	Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас 1x2.5мм^2		м	57	
2	Мөн 1x4мм^2		м	8	
3	Мөн 1x6мм^2		м	9	
	Уян хоолойн материалын түүвэр				
1	Уян пластмассан хоолой, Ф16мм		м	47	
2	Уян Ф22мм		м	6	
3	Уян Ф26мм		м	7	
4	Уян оруулга		ком		
	Аянга хамгаалалт газардуулгын материалын түүвэр				
1	Дугуй огтлолтой ган, Ф8мм		м	40	
2	Туузан ган, 40x4мм		м	70	
3	Туузан ган, 25x4мм		м	25	
4	Булант ган, 50x50x5мм L=3м		ш	6	
5	Янз бүрийн металлууд		ш	10	

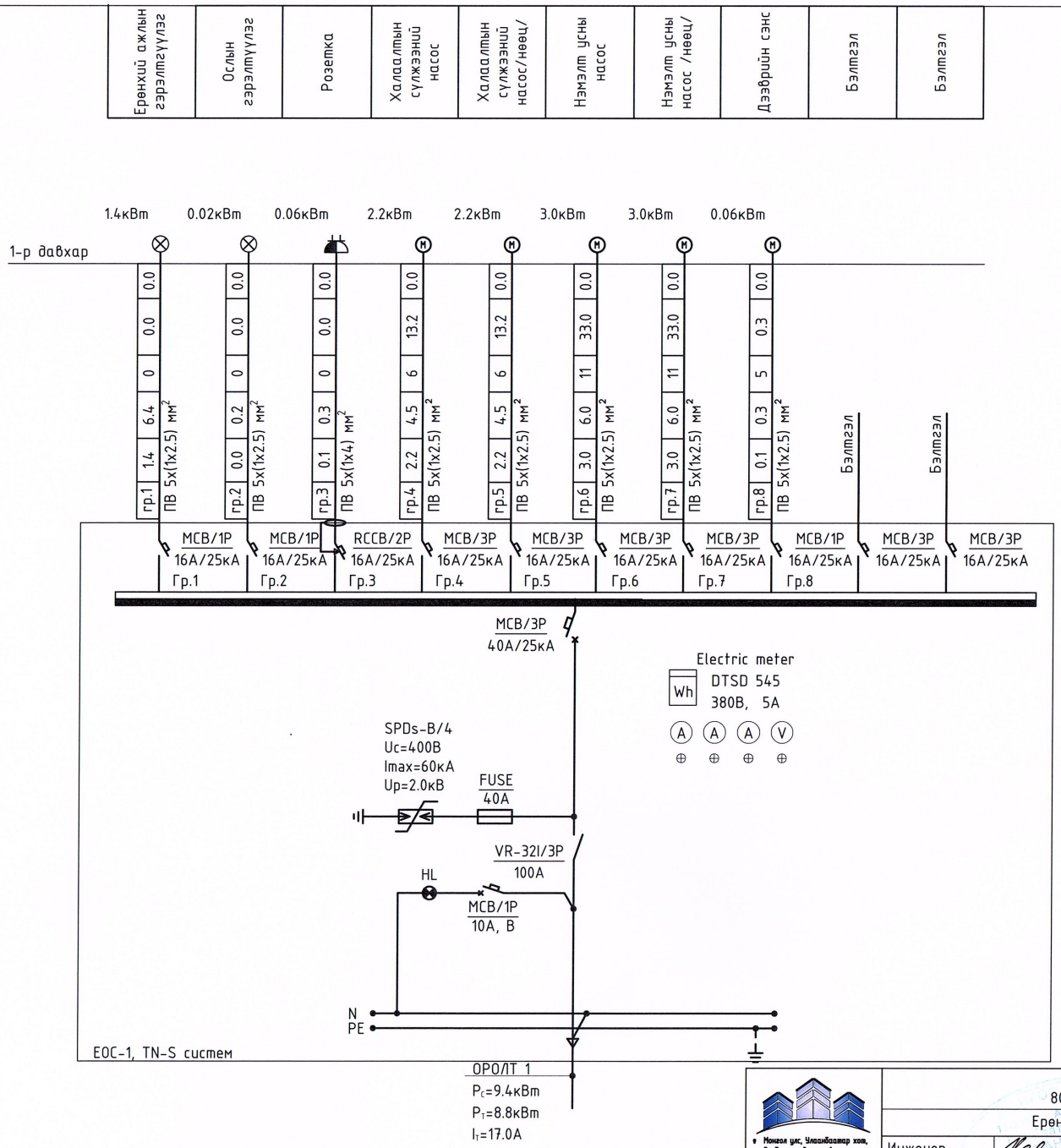
• Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай төвөр, 404 тоот
• +976 99787923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА
Таних тэмдэг, гэрэлтүүлгийн маяг
Ye шат: А.3

Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1:100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-3	Хуудас: 6
Шалгасан	Г.Нарантуяа			

А3

ЕРӨНХИЙ САМБАРЫН ТООЦООНЫ ТОЙМ



Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай төүүр, 404 тоот • +976 99787923, 99332282 "ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК	Дорнод аймаг, Булган сум 80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА				
	Ерөнхий самбарын тооцооны тойм				Ye шат: А.3
Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1:	Огноо: 2023	
Гүйцэтгэсэн	Ч.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-4	Хуудас: 6	
Шалгасан	Г.Нарантуяа				

А3

ТАНИХ ТЭМДЭГ, ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН МАЯГ

ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН ТАНИХ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

Д/Д	ТАНИХ ТЭМДЭГ	НЭР	УГСРАЛТ	ЧАДАЛ	ХҮЧДЭЛ	ТАЙЛБАР
1	◎	Улайсах чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч, IP54	Хананд	1*60 Вт	250 В	
2	▭	Люминесцент чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч, IP20	Таазанд	2х36 Вт	250 В	
3	○	Улайсах чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч, IP31	Таазанд	1*100 Вт	250 В	
4	⊗	Улайсах чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч, IP20	Таазанд	1*100 Вт	250 В	

ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН ТАНИХ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

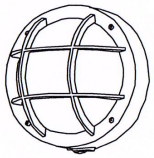
Д/Д	ТАНИХ ТЭМДЭГ	НЭР	УГСРАЛТ	ГҮЙДЭЛ	ХҮЧДЭЛ	ТАЙЛБАР
1		Газардуулгын контакттай хамгаалагдсан тагтай розетка, (ил)	Хананд	16А	12В	
3		Хамгаалагдсан хоёр даралтат унтраалга (ил)	Хананд	10А	250В	

ТАНИХ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

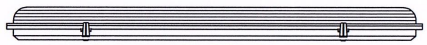
Д/Д	НЭР	ТЭМДЭГЛЭГЭЭ	ТАЙЛБАР
1	Оролтын ерөнхий самбар		
2	Хүчний самбар		
3	Гэрэлтүүлгийн самбар		
4	Ослын гэрэлтүүлгийн самбар		
5	Салгуур (таслуур)		
6	Автомат таслуур		
7	Дифференциал автомат таслуур		
8	Гүйдлийн трансформатор		
9	Гал хамгаалагч		
10	Хэт хүчдэл хязгаарлагч		
11	Идэвхит чадлын электрон тоолуур	Wh	
12	Контактор		
13	2 даралтат удирдлагын пост		
14	Утас салбарлах хайрцаг		
15	Хүчний ба ажлын гэрэлтүүлгийн утас		
16	Ослын гэрэлтүүлгийн утас		
17	Удирдлага, хяналтын шугам		
18	Босоо буюу зогсуур шугам		
19	Дамжуулагч утасны тоо	3	
20	Аянга хүлээн авах тор		
21	Газардуулгын хэвтээ электрод		
22	Дотор газардуулгын хүрээ		
23	Босоо газардуулгын электрод /уголь/		
24	Босоо газардуулгын электрод /круг/		
25	Кабелийн тавиур		

ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН МАЯГ

Улайсах чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч 1х60Вт ◎

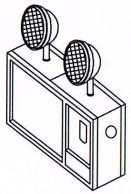


Люминесцент чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч 2х36Вт ▭



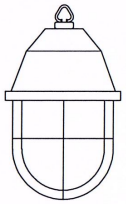
ЛСП 3902А
Люминесцент гэрэлтүүлэгч, 2х36 Вт
Таазанд моноглох
Хөнгөнцагаан бүрхүүлтэй
Хамгаалалтын зэрэг: IP65

Цэнэг хураагууртай LED гэрэлтүүлэгч 2х8Вт



РАКЕТА LED 01-30
LED гэрэлтүүлэгч, 2х8 Вт
Хананд моноглох
Цэнэг хураагууртай
Хамгаалалтын зэрэг: IP65

Улайсах чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч 1х100Вт ⊗

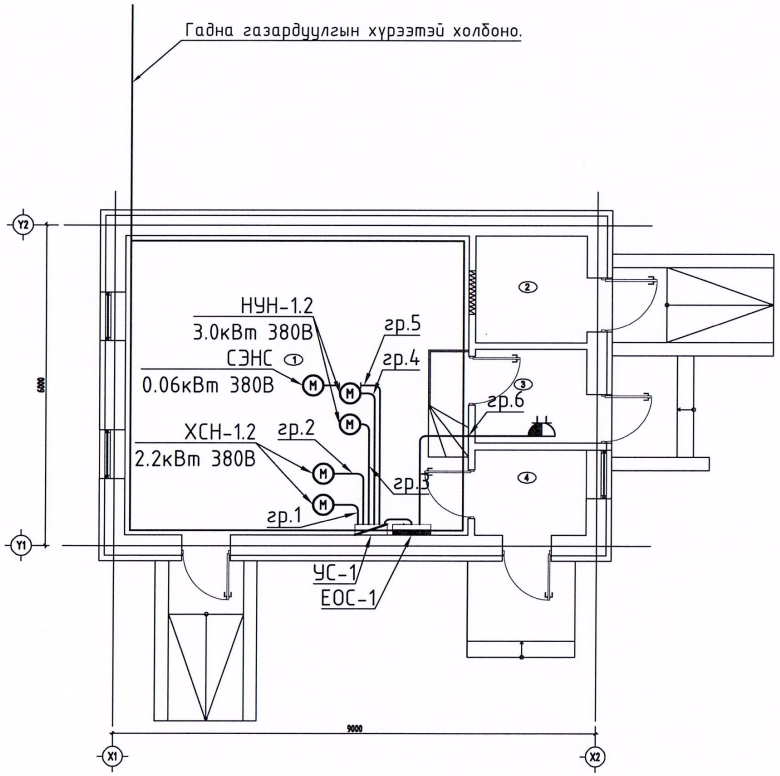


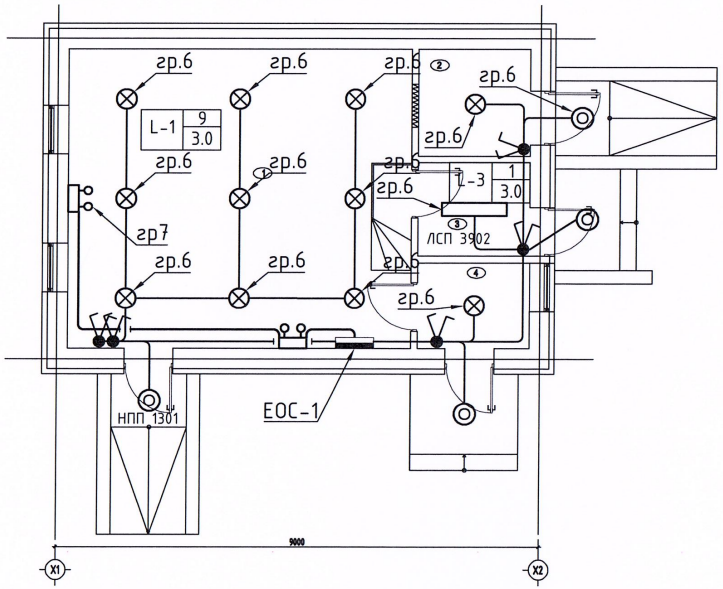
НСП 02-100-003
Улайсах гэрэлтүүлэгч, 1х100 Вт
Таазнаас зүүх
Шилэн бүрхүүлтэй
Хамгаалалтын зэрэг: IP54

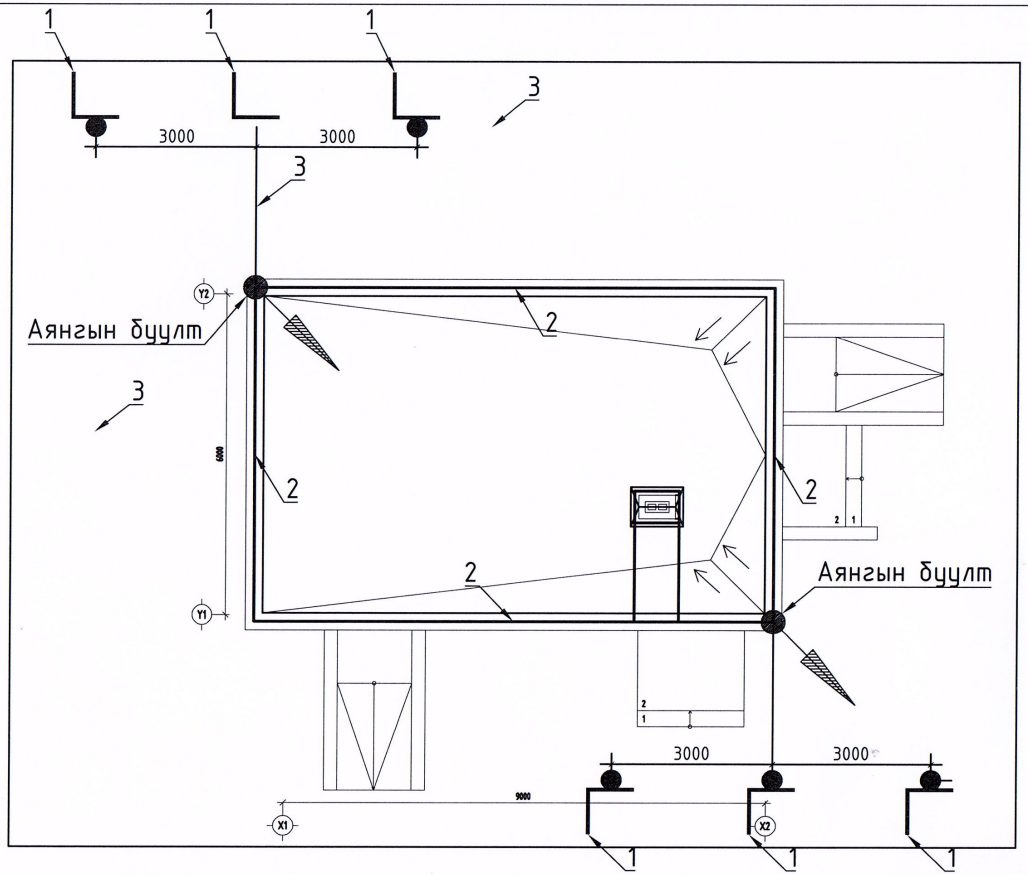
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК (Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай төвөр, 404 тоот, +976 99787923, 99332282)	Дорнод аймаг, Булган сум 80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА				
	Таних тэмдэг, гэрэлтүүлгийн маяг				Ye шат: А.3
Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023	
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-5	Хуудас: 6	
Шалгасан	Г.Нарантуяа				

А3

ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖ,АЯНГА ХАМГААЛАЛТЫН БАЙГУУЛАЛТ







Д/Д	Давхрын өрөөний тодорхойлолт/	талбай $м^2$
1	Тогооны өрөө	36.18
2	Нүүрсний өрөө	4.64
3	Амрах өрөө	4.1
4	Цэвэр усны нөөцийн өрөө	3.67
	Нийт	48.59

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сухбаатар дүүрэг, 1-р хороо, ЮНЕСКО-ийн гудамж, Далай төүүр, 404 тоот
+976 99787923, 99332282
"ИТГЭЛИЙН ХАД" ХХК

Дорнод аймаг, Булган сум
80 ХҮҮХДИЙН ДОТУУР БАЙРНЫ БАРИЛГА

Хүчит төхөөрөмж,Аянга хамгаалалтын байгуулалт				Үе шат: А.3
Инженер	Г.Нарантуяа	Е.Г.Шифр: ДО-48/2023	Масштаб: М1: 100	Огноо: 2023
Гүйцэтгэсэн	У.Тамир	Т.Г.Шифр: ИТХ-42/2023	Зургийн дугаар: ХТ-6	Хуудас: 6
Шалгасан	Г.Нарантуяа			

А3