ЭРХЭС КОНСТРАКШН ХХК
ERKHES CONSTRUCTION LLC
БАРИЛГЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ТЕХНИКИЙН ХЯНАЛТ, ХУДАЛДАА
Хаяг: УБ, СБД 1-р хороо, Нарны зам-2, Юнескогийн гудамж, Юнион буйлдинг А902 тоот.
e-mail: erkhesconstructionllc@gmail.com
Утас: 99071547, 77070430.

ТЗД: ЗТ11-222/23

ЕГ Шифр:ЭК-152/2025-04

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.

"320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"

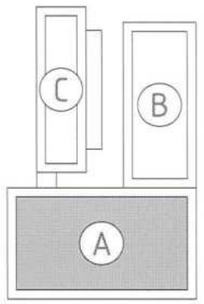
(ажлын зураг)

Хүчит төхөөрөмж, дотор гэрэлтүүлгийн хэсэг-ХТ, ДГ

Инженер Л.Отгонбаяр
Инженер Г.Өнөболд
Инженер Ү.Алтанзул

МОНГОЛ УЛС
23-5802 АТ-68884
Зөвшөөрөв
ОТГОНБАЯР
МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР

БЛОК СХЕМ



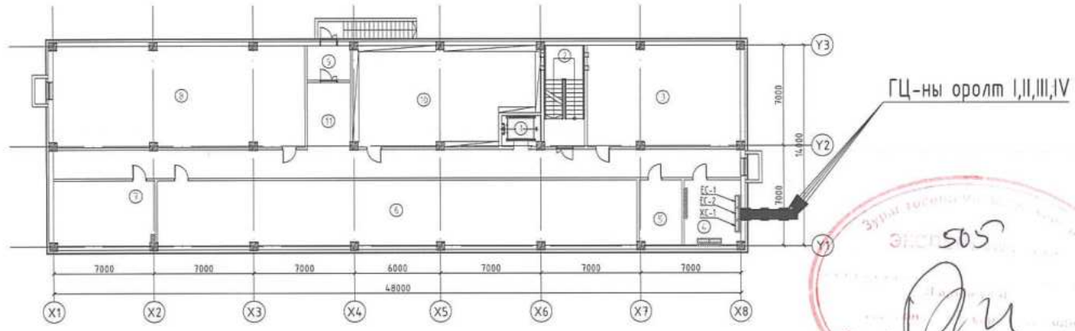
Улаанбаатар хот
2025 он

БАРИЛГЫН БҮДҮҮВЧ, ИШ ТАТСАН БИЧИГ БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ, ЗҮРГИЙН БҮРДЭЛ, ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Зургийн бүрдэл

№	Зургийн нэр	Тайлбар
1	Барилгын бүдүүвч, Зургийн бүрдэл, Үндсэн үзүүлэлт	ХТ-1
2	Таних тэмдэг , Иш татсан бичиг баримтын жагсаалт	ХТ-2
3	Тайлбар	ХТ-3
4	Материалын түүвэр /эхлэл/	ХТ-4
5	Материалын түүвэр /үргэлжлэл/	ХТ-5
6	Материалын түүвэр /үргэлжлэл/	ХТ-6
7	Материалын түүвэр /төгсгөл/	ХТ-7
8	ЕС-1, ЕС-2, ХС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-8
9	ЕС-3, ЕС-4 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-9
10	ГС-В1, АОС-1.УС самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-10
11	ГС-А1 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-11
12	ГС-А2 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-12
13	ГС-А3 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-13
14	ГС-А4 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-14
15	ГС-А5 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-15
16	ГС-А6 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-16
17	ТС-1, ГЭТС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-17
18	АХ-1, АХ-2 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-18
19	АХ-3, АХ-4 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-19
20	АОС-2.УС, АОС-3.УС, АОС-4.УС самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-20
21	ОГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-21
22	В1-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт "А блок"	ХТ-22
23	1-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт "А блок"	ХТ-23
24	2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт "А блок"	ХТ-24
25	3-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт "А блок"	ХТ-25
26	В1-р давхрын розетканы байгуулалт "А блок"	ХТ-26
27	1-р давхрын розетканы байгуулалт "А блок"	ХТ-27
28	2-р давхрын розетканы байгуулалт "А блок"	ХТ-28
29	3-р давхрын розетканы байгуулалт "А блок"	ХТ-29
30	Газардуулгын тооцоо	ХТ-30
31	Дээврийн аянга хамгаалалт, газардуулгын тооцоо "А блок"	ХТ-31
32	Аянга хамгаалалт, газардуулгын тоног төхөөрөмжийн хэсэглэл	ХТ-32
33	Потенциал тэгшитгэх систем	ХТ-33
34	Потенциал тэгшитгэх, газардуулгын байгууламжийн системийн тойм	ХТ-34
35	Гэрэлтүүлгийн маяг	ХТ-35
36	В1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт "А блок"	ДГ-01
37	1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт "А блок"	ДГ-02
38	2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт "А блок"	ДГ-03
39	3-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт "А блок"	ДГ-04

Барилгын бүдүүвч М1:20



Барилгын үндсэн үзүүлэлт

№	Үзүүлэлтийн нэр	Нэгж	ЕС-1 /оролт-I/	ЕС-2 /оролт-II/	Нийт ачаалал	ЕС-3 /оролт-III/	ЕС-4 /оролт-IV/	Нийт ачаалал
1	Хүчдэл	Вольт, В	380					
2	Суурилагдсан чадал	Ватт, кВт	94.1	92.2	186.2	129.0	86.8	215.8
3	Тооцооны чадал	Ватт, кВт	70.5	69.1	118.7	93.3	65.1	160.5
4	Тооцооны гүйдэл	Ампер, А	153.3	123.7	225.6	167.0	116.5	283.5
5	Хүчдлийн алдагдал	Хувь, %	0.1					
6	Давтамж	Герц, Гц	50					

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдөлдөө

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

БАРИЛГЫН БҮДҮҮВЧ, ЗҮРГИЙН БҮРДЭЛ, ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ

ХТ

Үе шат: А.З

Инженер	Г.Өнөөлд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-01	Хуудас: 39
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

505
2025.5.21.

1 2 3 4 5 6 7 8 A3

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Таних тэмдэг			
№	Таних тэмдэг	Нэр	Тайлбар
Байгуулалт дээрх таних тэмдэг			
1		Ерөнхий самбар, Төхөөрөмжийн самбар, Давхрын самбар	ЕС, ТС
2		Ажлын гэрэлтүүлгийн самбар	ГС
3		Ослын гэрэлтүүлгийн самбар	ОГС, ОТС
4		Гал эсэргүүцэх төхөөрөмжийн самбар	ГЭТС
5		Цахилгаан хөдөлгүүр явуулах асаалтын төхөөрөмж	
6	M	Цахилгаан хөдөлгүүрийн төхөөрөмж, 1 фаз	
7	M	Цахилгаан хөдөлгүүрийн төхөөрөмж, 3 фаз	
8		Цахилгаан халаагч элемент бухий төхөөрөмж	
9		Агаар сорох болон оруулах сэнс, утаа сорох сэнс	
10		Сараалжтай тэнхлэгийн сэнс	
11		Утас салбарлах хайрцаг	
12		Цутгамал хучилтанд таазаар уян хоолойд суулгасан гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
13		Шалны бэлтгэлээр уян хоолойд суулгасан розеткын утасны трасс	
14		Цутгамал хучилтанд таазаар уян хоолойд суулгасан ослын гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
15	3	Дамжуулагчийн утасны тоо	
16		Таазаар ил кабелийн каналд угсарсан гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
17		Барилгын дотор хананд тоноглох газардуулга	
18		Гадна гол шугамын газардуулга	
19		Газардуулгын электрод	
20		Газардуулга холбох цэг	
21		Аянга хүлээн авагчыг дээвэр хөндийрүүлэгч Аянга хүлээн авагч	
22		Босоо аянга хүлээн авагч	
23		Кабелийн тавиур	
24		Дамжуулагчийн дээшээ, доошоо явах чиглэлийг заасан шугам	
25	пА $\frac{Бх В}{Г}$	Гэрэлтүүлгийн байгуулалт дээрх тэмдэглэгээ А-гэрэлтүүлэгчийн маяг, Б-гэрэлтүүлэгчийн чийдэнгийн тоо, В-чийдэнгийн чадал, Г-Шалнаас тааз хүртэлх зай п-гэрэлтүүлэгчийн тоо	
Бүдүүвч дээрх таних тэмдэг			
26		Гүйдэл дамжуулах шугам, Ослын гэрэлтүүлгийн шугам	
27	A V F	Амперметр, Вольтметр, Давтамж хэмжигч	
28		Гал хамгаалагч	
29		Цэнэг шавхагч	
30		Гүйдлийн трансформатор	
31		Ердийн автомат, хамгаалалтын таслах төхөөрөмж /дифренциалтай автомат/, ачаалал таслагч	
32	N PE	Нойлын утас, Хамгаалалтын утас	
33	M, гр	Магистрал шугам, групп	
34	Pc, Pm, Im	Суурилагдсан чадал, тооцооны чадал, тооцооны гүйдэл	
35	Cosф, Kш	Чадлын итгэлцүүр, шаардлагын итгэлцүүр	

Байгуулалт дээрх таних тэмдэг					
№	Таних тэмдэг	Нэр	Ампер, A	Хамгаалалт ын зэрэг, IP	Хүчдэл, B
1		Хананд далд тоноглох нэг туйлт ердийн унтраалга	10	44-55	220
2		Хананд далд тоноглох нэг туйлт ердийн хоёрлосон унтраалга	10	44-55	220
3		Хананд ил тоноглох нэг туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан унтраалга	10	20-23	220
4		Хананд ил тоноглох нэг туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан хоёрлосон унтраалга	10	20-23	220
5		Хананд далд тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт розетка	10	44-55	220
6		Хананд ил тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан хоёрлосон розетка	15	20-23	220
7		Шаланд тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан хоёрлосон розетка	15	20-23	220
8		Шаланд ил тоноглох газардуулгын контакттай гурван туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан розетка	32	20-23	380

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

ERKHES CONSTRUCTION LLC Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ТАНИХ ТЭМДЭГ, , ИШ ТАТСАН БИЧИГ БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ				Үе шат: А.З
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-02	Хуудас: 39
	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

A3

ТАЙЛБАР

Тайлбар

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. "320 Хүүхдийн сургуулийн барилга"-ын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зургийг барилга архитектур, халаалт салхивч, цэвэр бохир ус, технологийн даалгавраг үндэслэн "Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмжийг төлөвлөх ба угсрах" барилгын дүрэм "БД 43-102-07", "Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг" барилгын дүрэм "БНбД 23-02-08", "Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар" барилгын дүрэм "БД 43-103-08", "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" "БД 43-101-03"-ын дагуу хийж гүйцэтгэв.

Цахилгаан хангамж

Барилгын үндсэн цахилгаан хэрэглэгчид нь цахилгаан хангамжийн найдваржилтын II зэрэглэлд хамаарагдах тул тэжээлийг гүн газардуулсан нейтральтай (TN-C) бие биеэ нөөцлөх хос кабель шугамаар тэжээлийг авч барилгад 5-н утасны (TN-C-S) системийг хэрэглэнэ.

Барилга нь 3 блокоос бүрдэнэ. А блок нь зоорийн давхар бүхий 3 давхар барилга. В блокт спорт заал, С блокын нэг давхарт хоолны заал, 2 давхарт нь урлаг заал байрлана. В,С блок нь А блоктой холбогдох ба А блокын цахилгааны өрөөнд ЕС-1, ЕС-2, ЕС-3, ЕС-4, ХС-1 ОГС-1, ГГС-1 самбаруудыг байхаар төлөвлөнө. ЕС-1, ЕС-2 самбаруудаас А блокын ГС-В1, ГС-А1, ГС-А2, ГС-А3, ГС-А4, ГС-А5, ГС-А6, ТС-1, ОГС-1, ГЭТС-1, ГГС-1, самбаруудыг тэжээнэ. Барилгын В блок болон С блокуудыг ЕС-3, ЕС-4 самбаруудаас тэжээнэ. Үйлчигээний тоног төхөөрөмжүүдийг тэжээх төхөөрөмжийн самбар (ТС), Гэрэлтүүлэг болон розеткыг тэжээх ГС самбарууд байрлахаар төлөвлөсөн. Мөн Ослын гэрэлтүүлэгт (ОГС). 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.

Хүчит төхөөрөмж

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

Гэрэлтүүлэг

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

Тоног төхөөрөмжийг угсрах

Ерөнхий хуваарилах самбарууд шалнаас +0,4м-н өндөрт тоноглох ба самбарын доор төмөр тавиур хийнэ, Гэрэлтүүлгийн болон төхөөрөмжийн самбарууд шалнаас дээш тэнхэлгээрээ +1,6м-н өндөрт, бүлгийн өрөөнүүдэд розеткыг шалнаас 1,8м-т тоноглох, ариун цэврийн өрөөнүүдийн розеткыг шалнаас +1,8 м-н өндөрт хийх, хяналтын өрөөнүүдэд +0.4 м-т тоноглох. Ослын гэрэлтүүлэгчдийг шалнаас +2,0 м-н өндөрт, байрлуулах шаардлагатай. Ослын гэрэлтүүлгийн чийдэн, гарцын тэмдгийн гэрэл нь өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай, цэнэглэдэг төрлийнх байна. Барилгын хүчит төхөөрөмж, гэрэлтүүлэг, розеткын шугаманд ПВ-660 маягийн эзэс голтой утасыг ханаар, шавардлага дор, таазаар, шалны бэлтгэлээр пластмассан хоолойд сувлэж далд тоноглоно.

Уг барилгын газардуулгын тооцоог барилгын инженер геологийн "Гео Оригин" ХХК-нд хийгдсэн архив №2024/29 гүйцэтгэх гэрээ ЗТ18-575/24 бүхий инженер геологич С.Баярдулам-ийн хийсэн инженер геологийн дүгнэлтийн дагуу хийж гүйцэтгэв. Байгаль цаг уурын үзүүлэлт:

- Хөрсний бүтэц - ИГЭ-1 Элсэнцэр чигжээстэй хайргаг ул хөрс, 1.2м
- - ИГЭ-2 Хайргархаг шавранцар ул хөрс, 0м
- - ИГЭ-3 Өгөршсөн элсэн чулуу, 1.5м
- Хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл - ИГЭ-1 500-1000 Ом*м
- - ИГЭ-2 100-800 Ом*м
- - ИГЭ-3 300-1000 Ом*м
- Газар хөдлөлтийн балл - 7 балл
- Улиралын норматив хөлдөлтийн гүн - 2.68 м
- Галд тэсвэрлэлтийн зэрэг - II

Хөрсний ус илэрсэн эсэх - 2.5-5.0м гүнтэй өрөмдлөг судалгаагаар хөрсний ус илрээгүй. /2025 оны 04-р сарын 17-ны өдрийн байдлаар/

Аянга хамгаалалт, Газардуулга

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

Барилгад TNC-S газардуулгын системийг хэрэглэсэн. Гэрэлтүүлэг болон төхөөрөмжийн самбарын PE газардуулгын шугаманд халаалтын болон цэвэр усны ган хоолой, розетка, гэрэлтүүлгийн хамгаалалтын утаснуудыг холбож өгөх шаардлагатай. Цэвэр усны ган хоолой руу ПВ 1х35мм^2 эзэс утасыг 26Ф-тэй пластмассан хоолойд сувлэж холбоно. Ерөнхий самбарын PE газардуулгын шугамыг ПВ 1х35мм^2 эзэс утасаар барилгаас 2 цэгээр гаргаж гадна газардуулгын хүрээнд холбоно. Гадна газардуулгын хүрээг барилгын сууринаас 1м-с багагүй зайнд 40х4мм туузан төмрийг хөрсний түвшнөөс доош -0.8м-т барилгыг тойруулан хүрээ хийж суулгах ба газардуулгын Ф20мм хэмжээтэй 4м урттай цайрдсан электродыг CADWELD /гагнагч аппарат/ ашиглан гагнаж холбоно. Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу газардуулгын эсэргүүцэл 4 Ом-с хэтрэхгүй байх шаардлагатай. Хэтэрсэн тохиолдолд нэмэлт электрод зоож өгөх хэрэгтэй.

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

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ТАЙЛБАР				Ye шат: А.3
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлдаа	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул			
	Шалгасан	Л.Отгонбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-03	Хуудас: 39

A3

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР /ЭХЛЭЛ/

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
1	Ерөнхий самбар. IP54	1600x800x400	ком	1	EC-1
	Оролт: MTS.4P 315A - Гар сэлгэн залгуур		ш	1	
	EFEN 315A - Гал хамгаалагчтай ачаалал таслагч		ш	1	
	MCB.3p 80A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-B/4P Imax=60kA Isn=30kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	MCCB.4p 315A/35kA - Автомат таслуур		ш	1	
	Хэмжүүр: LVCT 300/5A - Гүйдлийн трансформатор		ш	6	
	DTSD545S kWh 380B/5A - 3 фазын электрон тоолуур		ш	1	
	VLT 400B - Хүчдэл хэмжигч		ш	3	
	AMP 5A - Гүйдэл хэмжигч		ш	3	
	MCB.1p 10A-B - Автомат таслуур		ш	3	
	Фазын хэмжүүрийн гэрэл: Шар, ногоон, улаан		ш	3	
	MCCB.3p 100A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCCB.3p 50A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	4	
	MCCB.3p 32A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
2	Ерөнхий самбар. IP54	1600x800x400	ком	1	EC-2
	Оролт: MTS.4P 315A - Гар сэлгэн залгуур		ш	1	
	EFEN 315A - Гал хамгаалагчтай ачаалал таслагч		ш	1	
	MCB.3p 80A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-B/4P Imax=60kA Isn=30kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	MCCB.4p 315A/35kA - Автомат таслуур		ш	1	
	Хэмжүүр: LVCT 300/5A - Гүйдлийн трансформатор		ш	6	
	DTSD545S kWh 380B/5A - 3 фазын электрон тоолуур		ш	1	
	VLT 400B - Хүчдэл хэмжигч		ш	3	
	AMP 5A - Гүйдэл хэмжигч		ш	3	
	MCB.1p 10A-B - Автомат таслуур		ш	3	
	Фазын хэмжүүрийн гэрэл: Шар, ногоон, улаан		ш	3	
	Гаралт: MCCB.3p 125A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCCB.3p 100A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCCB.3p 80A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCCB.3p 50A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCCB.3p 32A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	4	
3	Хуваарилах самбар. IP54	1600x800x400	ком	1	XC-1
	Оролт: EFEN 100A - Гал хамгаалагчтай ачаалал таслагч		ш	2	
	ATS.4P 100A - Бэлтгэл тэжээл автоматаар сэлгэн залгагч		ш	1	
	MCB.3p 80A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	2	
	SPDs-B/4P Imax=60kA Isn=30kA - Цэнэг шавхагч		ш	2	
	MCCB.4p 100A/35kA - Автомат таслуур		ш	1	
	Хэмжүүр: LVCT 100A/5A - Гүйдлийн трансформатор		ш	6	
	kWh 380B/5A - 3 фазын электрон тоолуур		ш	1	
	VLT 400B - Хүчдэл хэмжигч		ш	3	
	AMP 5A- Гүйдэл хэмжигч		ш	3	
	MCB.1p 10A-B - Автомат таслуур		ш	6	
	Фазын хэмжүүрийн гэрэл: Шар, ногоон, улаан		ш	6	
	Гаралт: MCCB.3p 80A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCCB.3p 32A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	5	
4	Ерөнхий самбар. IP54	1600x800x400	ком	1	EC-3
	Оролт: MTS.4P 315A - Гар сэлгэн залгуур		ш	1	
	EFEN 315A - Гал хамгаалагчтай ачаалал таслагч		ш	1	
	MCB.3p 80A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-B/4P Imax=60kA Isn=30kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	MCCB.4p 315A/35kA - Автомат таслуур		ш	1	
	Хэмжүүр: LVCT 300/5A - Гүйдлийн трансформатор		ш	6	
	kWh 380B/5A - 3 фазын электрон тоолуур		ш	1	
	VLT 400B - Хүчдэл хэмжигч		ш	3	
	AMP 5A - Гүйдэл хэмжигч		ш	3	
	MCB.1p 10A-B - Автомат таслуур		ш	3	
	Фазын хэмжүүрийн гэрэл: Шар, ногоон, улаан		ш	3	
	Гаралт: MCCB.3p 250A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCCB.3p 40A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	MCCB.3p 32A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
5	Ерөнхий самбар. IP54	1600x800x400	ком	1	EC-4
	Оролт: MTS.4P 315A - Гар сэлгэн залгуур		ш	1	
	EFEN 315A - Гал хамгаалагчтай ачаалал таслагч		ш	1	
	MCB.3p 80A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-B/4P Imax=60kA Isn=30kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	MCCB.4p 315A/35kA - Автомат таслуур		ш	1	
	Хэмжүүр: LVCT 300/5A - Гүйдлийн трансформатор		ш	6	
	kWh 380B/5A - 3 фазын электрон тоолуур		ш	1	
	VLT 400B - Хүчдэл хэмжигч		ш	3	
	AMP 5A - Гүйдэл хэмжигч		ш	3	
	MCB.1p 10A-B - Автомат таслуур		ш	3	
	Фазын хэмжүүрийн гэрэл: Шар, ногоон, улаан		ш	3	
	Гаралт: MCCB.3p 125A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCCB.3p 100A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCCB.3p 40A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	3	
6	Төхөөрөмжийн самбар. IP54	560x600x165	ком	1	TC-1
	Оролт: MCB.3p 63A-C - Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 32A-D - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCB.2p 16A-D - Группийн автомат таслуур		ш	4	
	KMИ-22560 25A- Соронзон залгуур		ком	2	
	KMИ-10960 9A- Соронзон залгуур		ком	2	
7	Гэрлийн самбар. IP54	560x600x165	ком	1	ГC-B1
	Оролт: MCB.3p 40A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 32A-C - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	4	

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдөлгөөн

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ХТ

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР /ЭХЛЭЛ/

Үе шат: А.З

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-04	Хуудас: 39
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

A3

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР /ҮРГЭЛЖЛЭЛ/

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
8	Гэрлийн самбар. IP54	560x600x165	ком	1	ГС-А1
	Оролт: MCB.3p 63A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 50A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.3p 25A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	KMИ-11260 12A- Соронзон залгуур		ком	1	
	MCB.2p 16A-D- Автомат таслуур		ш	1	
	KMИ-10960 9A- Соронзон залгуур		ком	1	
	RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	5	
	RCBO.2p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	4	
9	Төхөөрөмжийн самбар. IP54	560x600x165	ком	1	ГС-А2
	Оролт: MCB.3p 40A-C - Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 32A-C - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCB.3p 25A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	5	
	RCBO.2p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	KMИ-11260 12A- Соронзон залгуур		ком	1	
10	Гэрлийн самбар. IP54	560x600x165	ком	1	ГС-А3
	Оролт: MCB.3p 80A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 63A-C - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	5	
	RCBO.2p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	5	
11	Гэрлийн самбар. IP54	560x600x165	ком	1	ГС-А4
	Оролт: MCB.3p 40A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 32A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	4	
	RCBO.2p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	4	
12	Гэрлийн самбар. IP54	540x600x165	ком	1	ГС-А5
	Оролт: MCB.3p 80A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 63A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.3p 32A-C - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	6	
	RCBO.2p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	5	
13	Гэрлийн самбар. IP54	540x600x165	ком	1	ГС-А6
	Оролт: MCB.3p 40A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 32A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	RCBO.2p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	3	
14	АОС-1 Удирдлагын самбар. IP54		ком	1	АОС-1.УС
	Оролт: MCB.3p 25A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 25A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.3p 16A-D- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.1p 16A-D- Автомат таслуур		ш	1	
	KMИ-11810 18A- Соронзон залгуур		ш	1	
	KMИ-10910 9A- Соронзон залгуур		ш	2	
	РТИ-1321 12-18A - Дулааны реле		ш	1	
	РТИ-1304 0.4-0.63A- Дулааны реле		ш	1	
	РТИ-1306 1.0-1.6A- Дулааны реле		ш	1	
15	АОС-2 Удирдлагын самбар. IP54		ком	1	АОС-2.УС
	Оролт: MCB.3p 40A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 32A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.3p 16A-D- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.1p 16A-D- Автомат таслуур		ш	1	
	KMИ-22510 25A- Соронзон залгуур		ш	1	
	KMИ-10910 9A- Соронзон залгуур		ш	2	
	РТИ-1322 - Дулааны реле		ш	1	
	РТИ-1310 4.0-6.0A - Дулааны реле		ш	1	
	РТИ-1304 0.4-0.63A - Дулааны реле		ш	1	
16	АОС-3 Удирдлагын самбар. IP54		ком	1	АОС-3.УС
	Оролт: MCB.3p 50A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 40A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.3p 16A-D- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.1p 16A-D- Автомат таслуур		ш	1	
	KMИ-34012 40A- Соронзон залгуур		ш	1	
	KMИ-10910 9A- Соронзон залгуур		ш	2	
	РТИ-3355 - Дулааны реле		ш	1	
	РТИ-1310 4.0-6.0A - Дулааны реле		ш	1	
	РТИ-1304 0.4-0.63A - Дулааны реле		ш	1	
17	АОС-4 Удирдлагын самбар. IP54		ком	1	АОС-4.УС
	Оролт: MCB.3p 50A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 40A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.3p 16A-D- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.1p 16A-D- Автомат таслуур		ш	1	
	KMИ-34012 40A- Соронзон залгуур		ш	1	
	KMИ-10910 9A- Соронзон залгуур		ш	2	
	РТИ-3355 - Дулааны реле		ш	1	
	РТИ-1310 4.0-6.0A - Дулааны реле		ш	1	
	РТИ-1304 0.4-0.63A - Дулааны реле		ш	1	

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР /ҮРГЭЛЖЛЭЛ/				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-05	Хуудас: 39
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хуваалцаа	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР /ҮРГЭЛЖЛЭЛ/

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
18	Автоматын хайрцаг. IP54	280x222x92	ком	1	АХ-1
	Оролт: MCB.3p 25A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Оролт: RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	6	
19	Автоматын хайрцаг. IP54	280x222x92	ком	1	АХ-2
	Оролт: MCB.3p 32A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Оролт: RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	6	
20	Автоматын хайрцаг. IP54	280x222x92	ком	1	АХ-3
	Оролт: MCB.3p 32A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Оролт: RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	6	
21	Автоматын хайрцаг. IP54	280x222x92	ком	1	АХ-4
	Оролт: MCB.3p 32A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Оролт: RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	6	
22	Ослын гэрлийн самбар. IP54	560x600x165	ком	1	ОГС-1
	Оролт: MCB.3p 25A-B- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.1p 16A-B- Автомат таслуур		ш	16	
23	Гал эсэргүүцэх төхөөрөмжийн самбар. IP31	600x600x120	ком	1	ГЭТС
	Оролт: MCB.3p 25A-C - Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.3p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.1p 16A-C - Группийн автомат таслуур		ш	4	

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
Гэрэлтүүлэг розетка бусад тоноглолын материалын түүвэр					
1	Ус чийгнээс хамгаалагдсан таазанд ил тоноглох LED гэрэлтүүлэгч 220В, 2x17Вт, IP54	AREZA PC	ш	63	
2	Таазанд ил тоноглох LED чийдэн бухий гэрэлтүүлэгч 220В, 1x40Вт, IP20	RC065B	ш	296	
3	Ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан хананд тоноглох LED гэрэлтүүлэгч 220В, 18Вт, IP54	WL120V	ш	5	
4	Ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан таазанд тоноглох LED гэрэлтүүлэгч 220В, 38Вт, IP54	WL131V	ш	42	
5	Хананд тоноглох "EXIT" гэсэн бичигтэй өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай гэрэлтүүлэгч 220В, 2x8Вт, IP44	CCA 101	ш	11	гарах
6	Хананд тоноглох өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай аваарын гэрэлтүүлэгч 220В, 2x8Вт, IP54	MT001	ш	17	
7	LED чийдэнтэй хөдөлгөөн мэдрэгчтэй гэрэлтүүлэгч 1x22Вт, 220В, IP54	(WL121V)	ш	16	
8	Хананд далд тоноглох ердийн нэг туйлт унтраалга 220В, 10А, IP20		ш	26	
9	Хананд далд тоноглох ердийн нэг туйлт хоёрлосон унтраалга 220В, 10А, IP20		ш	19	
10	Хананд далд тоноглох ердийн нэг туйлт гуравласан унтраалга 220В, 10А, IP20		ш	22	
11	Хананд ил тоноглох ус чийгнээс хамгаалагдсан нэг туйлт унтраалга 220В, 10А, IP44		ш	2	
12	Хананд далд тоноглох ердийн нэг туйлт хоёрлосон унтраалга 220В, 10А, IP44		ш	3	
13	Хананд далд тоноглох ердийн нэг туйлт гурвалсан унтраалга 220В, 10А, IP44		ш	3	
14	Хананд далд тоноглох туйлт хоёрлосон сэлгэн унтраалга 220В, 10А, IP44		ш	6	
15	Хананд ил тоноглох ус чийгнээс хамгаалагдсан газардуулгын контакттай розетка 220В, 10А, IP44		ш	28	
16	Хананд далд тоноглох ердийн газардуулгын контакттай 2 туйлт хоёрлосон розетка 220В, 16А, IP20		ш	120	
17	Ф150мм ган хоолой		м	100	
18	Таазнаас дүүжлэх Автомат галын хор 6кг 27А 178ВС	CE ABC	ш	3	

ERKHES CONSTRUCTION LLC Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА			XT
	МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР /ҮРГЭЛЖЛЭЛ/			Ye шат: А.3
Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: XT-06	Хуудас: 39
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

A3

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР /ТӨГСГӨЛ/

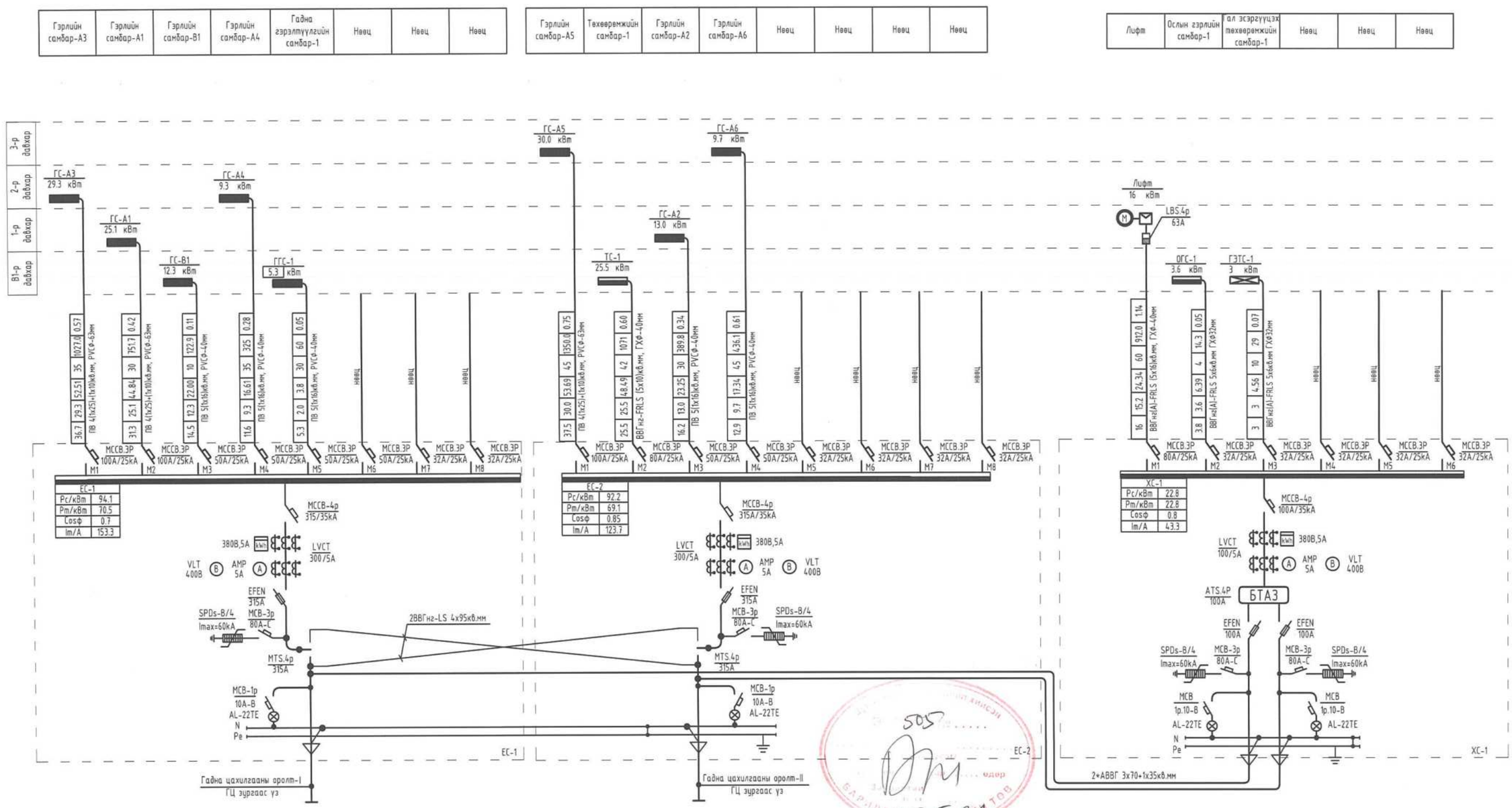
№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
Кабель, Утасны материалын түүвэр					
1	Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас 1x2.5мм^2	ПВ-660	м	9900	
2	Мөн 1x4мм^2	ПВ-660	м	6000	
3	Мөн 1x6мм^2	ПВ-660	м	500	
4	Мөн 1x10мм^2	ПВ-660	м	3300	
5	Мөн 1x16мм^2	ПВ-660	м	1800	
6	Мөн 1x25мм^2	ПВ-660	м	1700	
7	Мөн 1x35мм^2	ПВ-660	м	500	
8	Мөн 1x50мм^2	ПВ-660	м	540	
9	Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй кабель 5x4мм^2	ВВГнг-FRLS	м	100	
10	Мөн (3x4)мм^2	ВВГнг-FRLS	м	100	
11	Мөн (5x6)мм^2	ВВГнг-FRLS	м	50	
12	Мөн (5x10)мм^2	ВВГнг-FRLS	м	90	
13	Мөн (5x16)мм^2	ВВГнг-FRLS	м	90	
Тавиур хоолойн материалын түүвэр					
14	Пластмассан хоолой Ф16мм		м	3500	
15	Мөн Ф22мм		м	2000	
16	Мөн Ф26мм		м	180	
17	Мөн Ф32мм		м	90	
18	Мөн Ф40мм		м	800	
19	Мөн Ф63мм		м	650	
20	Пластмассан хоолойн холбох муфт Ф16мм, IP-55		ш	350	
21	Мөн Ф22мм		ш	200	
22	Мөн Ф26мм		ш	18	
23	Мөн Ф32мм		ш	9	
24	Мөн Ф40мм		ш	80	
25	Мөн Ф63мм		ш	65	
26	Пластмассан хоолойн 90°-н өнцгийн холбогч Ф16мм		ш	875	
27	Мөн Ф22мм		ш	500	
28	Мөн Ф26мм			45	
29	Мөн Ф32мм		ш	23	
30	Мөн Ф40мм		ш	200	
31	Мөн Ф63мм		ш	163	
32	Ган хоолой Ф40мм L=3м		ш	30	
33	Ган хоолой Ф32мм L=3м		ш	5	
34	Ган хоолой Ф26мм L=3м		ш	30	
35	Ган хоолойн холбох муфт Ф40мм, IP-55		ш	11	
36	Ган хоолойн холбох муфт Ф32мм, IP-55		ш	3	
37	Ган хоолойн холбох муфт Ф26мм, IP-55		ш	15	
38	Ган хоолойн 90°-н өнцгийн холбогч Ф40мм		ш	6	
39	Ган хоолойн 90°-н өнцгийн холбогч Ф32мм		ш	1	
40	Ган хоолойн 90°-н өнцгийн холбогч Ф26мм		ш	8	
41	Холболтын хайрцаг		ш	200	
42	Унтраалга розетка салбарлах хайрцаг		ш	400	
43	L2000xW200xH100 кабелийн тавиур		ш	10	
44	L2000xW300xH100 кабелийн тавиур		ш	10	
45	L2000xW400xH100 кабелийн тавиур		ш	34	
46	W200xH100 кабелийн тавиурын 90°-н өнцөглөгч булан		ш	3	
47	W300xH100 кабелийн тавиурын 90°-н өнцөглөгч булан		ш	1	
48	W300xH100 кабелийн тавиурын гуравлагч булан		ш	2	
49	W400xH100 кабелийн тавиурын гуравлагч булан		ш	2	
50	W400xH100 -> W300xH100 кабелийн тавиурын шилжвэр		ш	2	
51	W400xH100 -> W200xH100 кабелийн тавиурын шилжвэр		ш	1	
Аянга хамгаалалт газардуулгын материалын түүвэр					
52	Энгийн холбогч		ш	25	
53	Ф12мм цайрдсан бөөрөнхий ган төмөр		м	520	
54	Цайрдсан туузан төмөр 44x4мм		м	200	
55	Цайрдсан туузан төмөр 25x4мм		м	150	

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
Аянга хамгаалалт газардуулгын материалын түүвэр					
56	Газардуулгын холболтын хайрцаг- ГХХ		ш	1	
57	Газардуулгын зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас 1x35мм^2		м	500	
58	Газардуулгын босоо электрод Ф20мм, L=2000мм		ш	10	
59	Электрод холбох муфт Ф20мм		ш	5	
60	Электродын үзүүрийн муфт Ф20мм		ш	5	
61	Аянга хүлээн авагчийг хөндийрүүлэгч дэр		ш	285	

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР /ТӨГСГӨЛ/				Үе шат: А.З
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-07	Хуудас: 39
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэн өгөх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

ЕС-1, ЕС-2, ХС-1 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

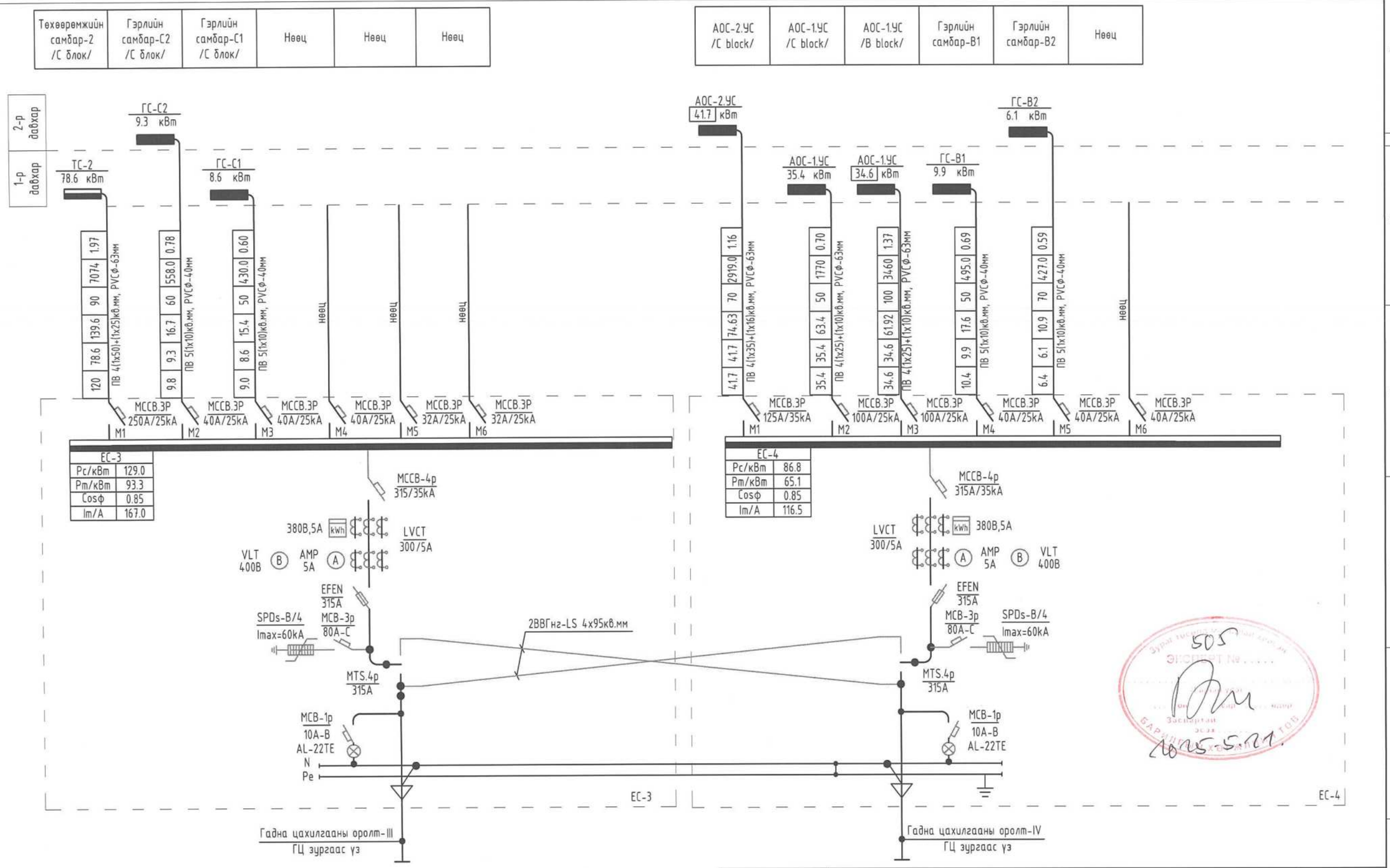


Бүдүүвч дээрхи магистраль шугам бичлэгийн тэмдэглэлийн дэс дараалал							
Шугамын тэмдэглэгээ	Тооцооны ачаалал (кВт)	Тооцооны гүйдэл (А)	Шугамын урт (м)	Момент (кВт*м)	Хүчдэлийн алдагдал (%)	Дамжуулагчийн хөндлөн огтлол	Хоолойн маяг диаметр (Ф)

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. B20 ХУУХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ЕС-1, ЕС-2, ХС-1 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ				Үе шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ- 08	Хуудас: 39
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

ЕС-3, ЕС-4 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ



ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ЕС-3, ЕС-4 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ				Ye шат: А.3
Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100		Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-9		Хуудас: 39
Шалгасан	Л.Отгонбаяр				
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх					

МОНГОЛ УЛС 23-5802 ГАЗАРЗҮЙН ОТГОНБАЯР МЭРГЭШЛИЙН ИНЖЕНЕР 2025

505 ЭКСПЕРТ № ..... Зөвшөөрсөн эсэх БАРИЛГЫН ЯАМ 2025-5-21

A3

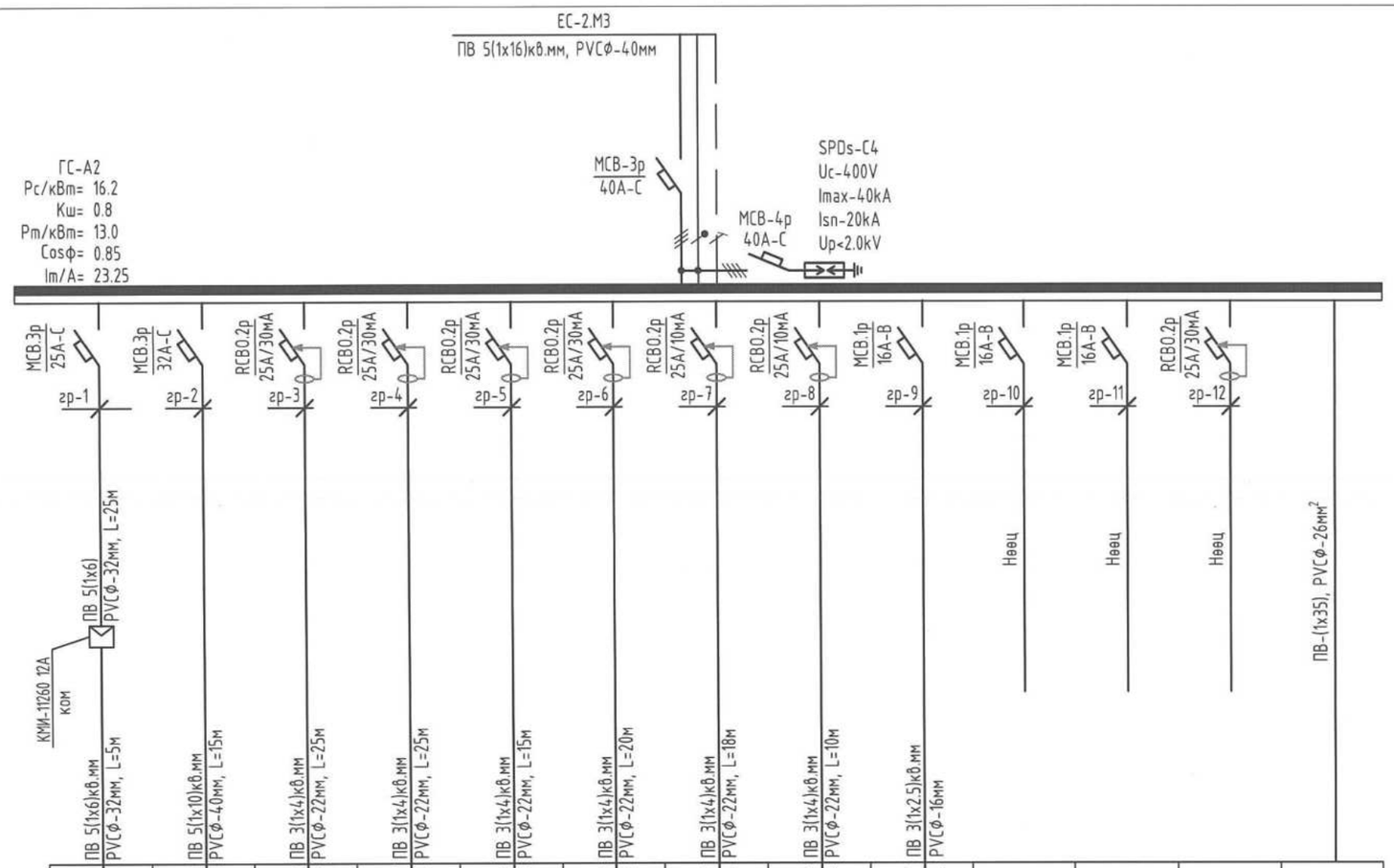
ГС-В1, АОС-1.УС САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

| Тухайн тэжээх шугам | | |

ГС-А1 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

| Тухайн тэжээх шугам | | |

ГС-А2 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ



АДХ-2	АХ-1											
L1,L2,L3LN,PE	L1,L2,L3LN,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L2,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	
6.0	2.0	0.6			0.4							
			1			2		1.84	-	-	-	
				0.4			2		-	-	-	
6.0	2.0	0.6	1.0	0.4	0.4	2.0	2.0	1.8	-	-	-	
11.4	3.8	2.7	4.5	1.8	1.8	9.1	9.1	8.4				
Агаарын дулааны хөшиг-2	Автоматын хайрцаг-1	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	АЦӨ-ний розетка	АЦӨ-ний розетка	АЦӨ-ний розетка	Нөөц	Нөөц	Нөөц	Цахилгаан байгуулламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно
Гэрлийн самбар-А2												

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iсал (А)
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Iтооц, А
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг
	Байгуулалт дээрх №
	Фазын дугаар
	Суурилагдсан чадал, кВт: L1
	L2
	L3
	Тооцооны чадал, кВт
	Гүйдэл, А: I хэвийн
	I явуул
	Нэр
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №

Тайлбар

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

Розетка болон гэрэлтүүлгийг 3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

ERKHES CONSTRUCTION LLC
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүндалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ХТ

ГС-А2 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

Ye шат: А.3

Инженер	23-58	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Огноо: 2025.он
Шалгасан		Л.Отгонбаяр		Зургийн дугаар: ХТ-12

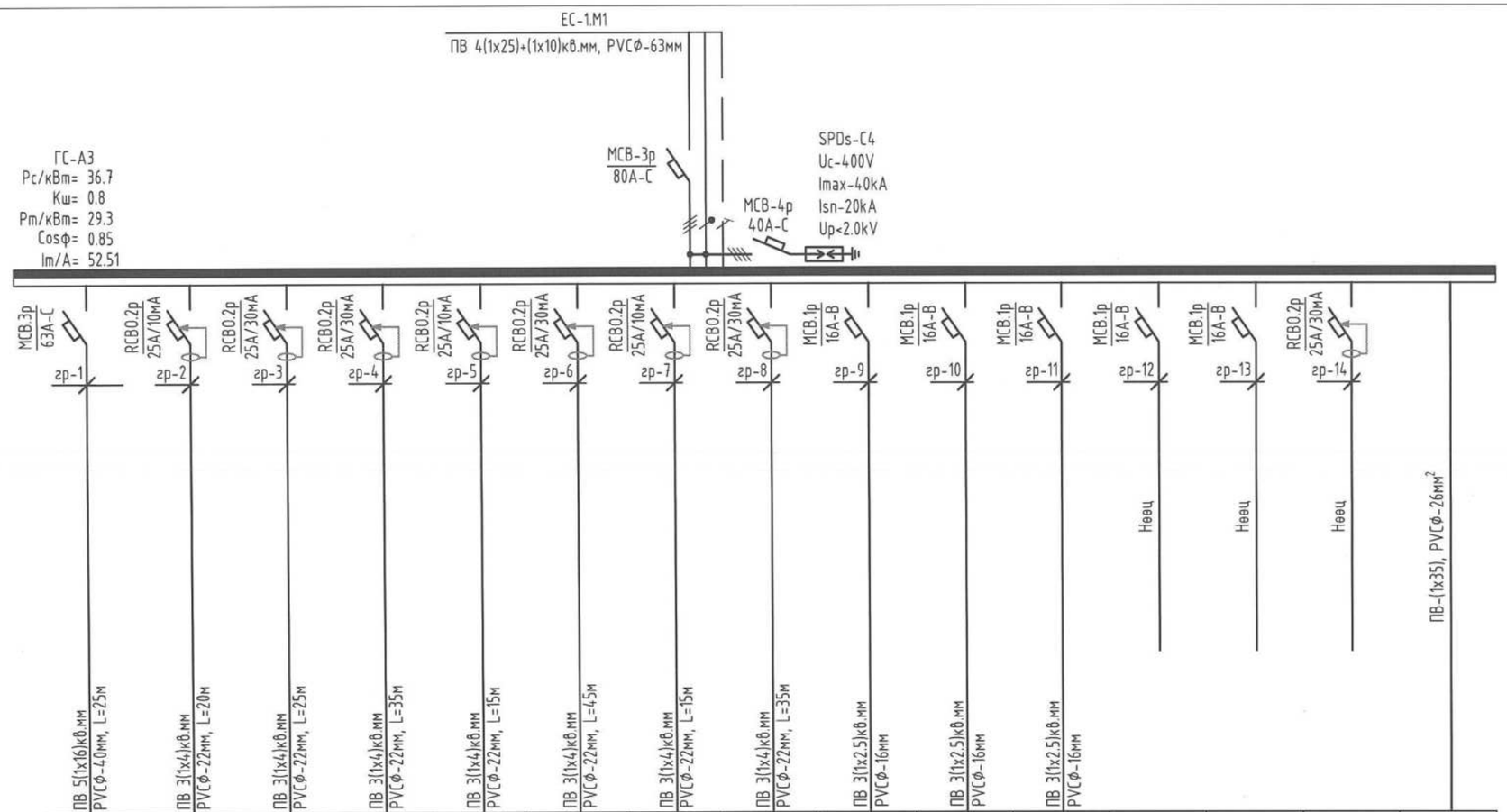
Хуудас: 39

МОНГОЛ УЛСЫН СТАНДАРТЫН ХЭЛТЭС
МЭРГЭШЛИЙН ГЭРЭЛ
2025 оны 05 сар 26

Зураг тасалсан ЭЗЭМШИЛ №505
Барилгын зураг, техникийн зөвшөөрөл
БАРИЛГЫН ЯАМНЫ ТӨЛӨӨЛӨГӨӨ
2025.5.22.

A3

ГС-А3 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ



Тухайн тэжээх шугам														
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг: Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iсал (А)	АОС-3.УС													
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг: Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Iтооц, А	L1,L2,L3LN,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE
Шугамын гаралтын аппарат: Маяг Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц, А	25.6	2			1			1.2			0.96			
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м: Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/			0.4			1.2			1			-	-	-
				0.6			2			0.72		-	-	-
Явуулах аппарат: Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А	25.6	2.0	0.4	0.6	1.0	1.2	2.0	1.2	1.0	0.7	1.0	-	-	-
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м: Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/	48.7	9.1	1.8	2.7	4.5	5.5	9.1	5.5	4.5.	3.3	4.4			
Цахилгаан хэрэглэгчид: Таних тэмдэг														
Байгуулалт дээрх №														
Фазын дугаар														
Суурилагдсан чадал, кВт: L1														
Суурилагдсан чадал, кВт: L2														
Суурилагдсан чадал, кВт: L3														
Тооцооны чадал, кВт														
Гүйдэл, А: I хэвийн														
Гүйдэл, А: I явуул														
Нэр	Агаар орушлах сэнс-3.УС	АЦӨ-ний розетка	Розетка	Розетка	АЦӨ-ний розетка	Розетка	АЦӨ-ний розетка	Розетка	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Нөөц	Нөөц	Нөөц
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	Гэрлийн самбар-А3													Цахилгаан байгуулламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, хилаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, бүүжин таазны металл каркасыг холбоно

Тайлбар

Рс - Суурилагдсан чадал
Рт - Тооцооны чадал
Iт - Тооцооны гүйдэл
N - нойлын утас- цэнхэр
Кш-Шаардлагын итгэлцүүр
CosФ - Чадлын итгэлцүүр
L1, L2, L3 - фазын утас - шар, ногоон, улаан
PE - хамгаалалтын утас - шар ногоон
Розетка болон гэрэлтүүлгийг 3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

505
2025-5-21

ERKHES CONSTRUCTION LLC
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ГС-А3 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

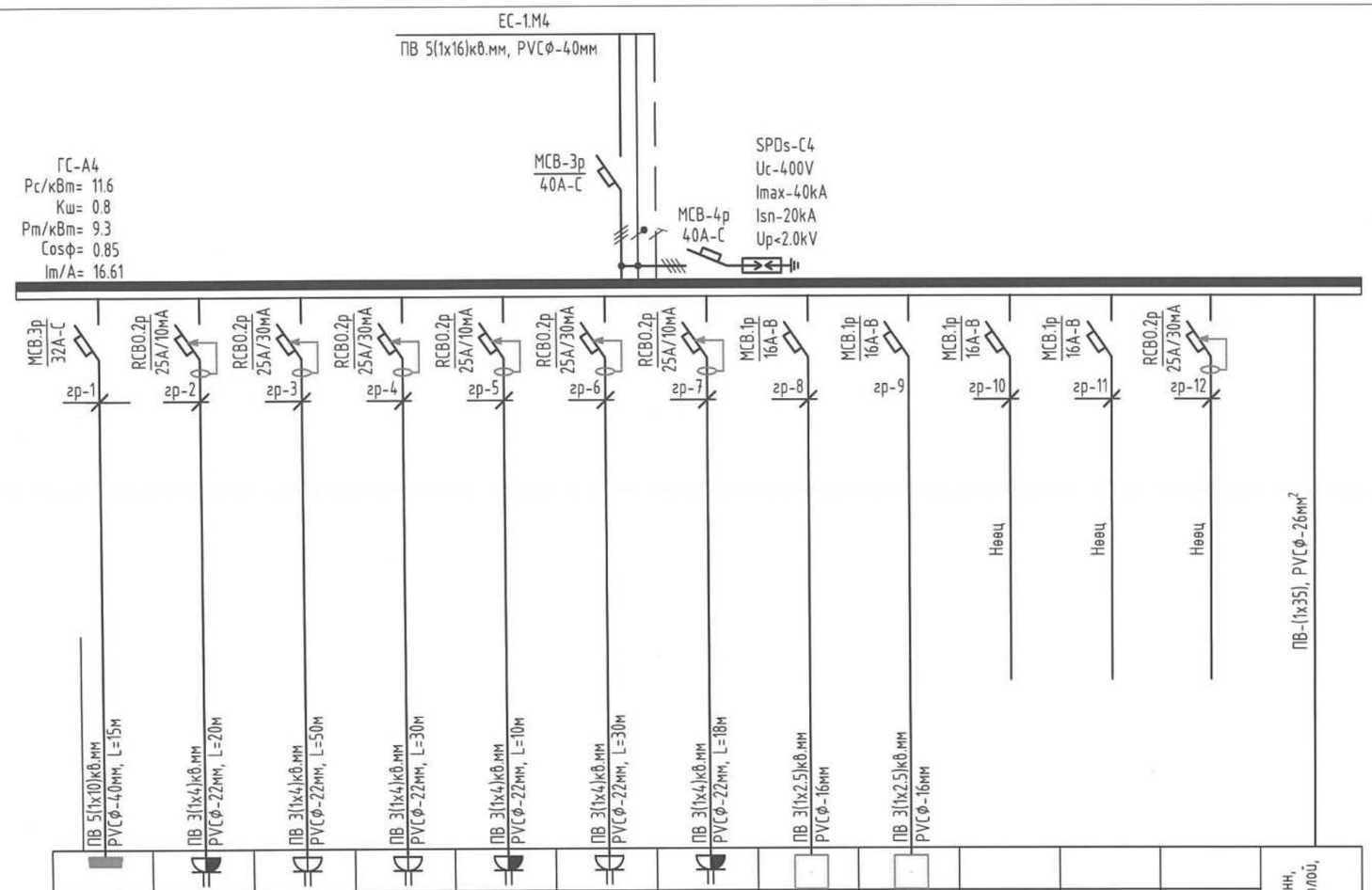
Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЗК-152/2025-04	Машстаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-13	Хуудас: 39
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

ХТ
Үе шат: А.З

А3

ГС-А4 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хувааарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iсал (А)
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Iтооц, А
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Цахилгаан хэрэглэгчид: Таних тэмдэг	
Байгуулалт дээрх №	
Фазын дугаар	
Суурилагдсан чадал, кВт	L1
	L2
	L3
Тооцооны чадал, кВт	
Гүйдэл, А	I хэвийн
	I явуул
Нэр	
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	
Тайлбар	



АХ-2												
L1,L2,L3LN,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	Цахилгаан байгуулламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин тааны металл каркасыг холбоно
2.0	2			1		2						
		1.2					1					
			0.6		1			0.8	-	-	-	
2.0	2.0	1.2	0.6	1.0	1.0	2.0	1.0	0.8	-	-	-	
3.8	9.1	5.5	2.7	4.5	4.5	9.1	4.5	3.6	-	-	-	
Автоматын хайрцаг-2	АЦӨ-ний розетка	Розетка	Розетка	АЦӨ-ний розетка	Розетка	АЦӨ-ний розетка	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Нөөц	Нөөц	Нөөц	
Гэрлийн самбар-А4												

Рс - Суурилагдсан чадал
Рт - Тооцооны чадал
Iт - Тооцооны гүйдэл
N - нойлын утас- цэнхэр
Розетка болон гэрэлтүүлгийг 3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

Кш-Шаардлагын итгэлцүүр
CosФ - Чадлын итгэлцүүр
L1, L2, L3 - фазын утас - шар, ногоон, улаан
PE - хамгаалалтын утас - шар ногоон

ERKHES CONSTRUCTION LLC
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ГС-А4 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Машстаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-14	Хуудас: 39
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

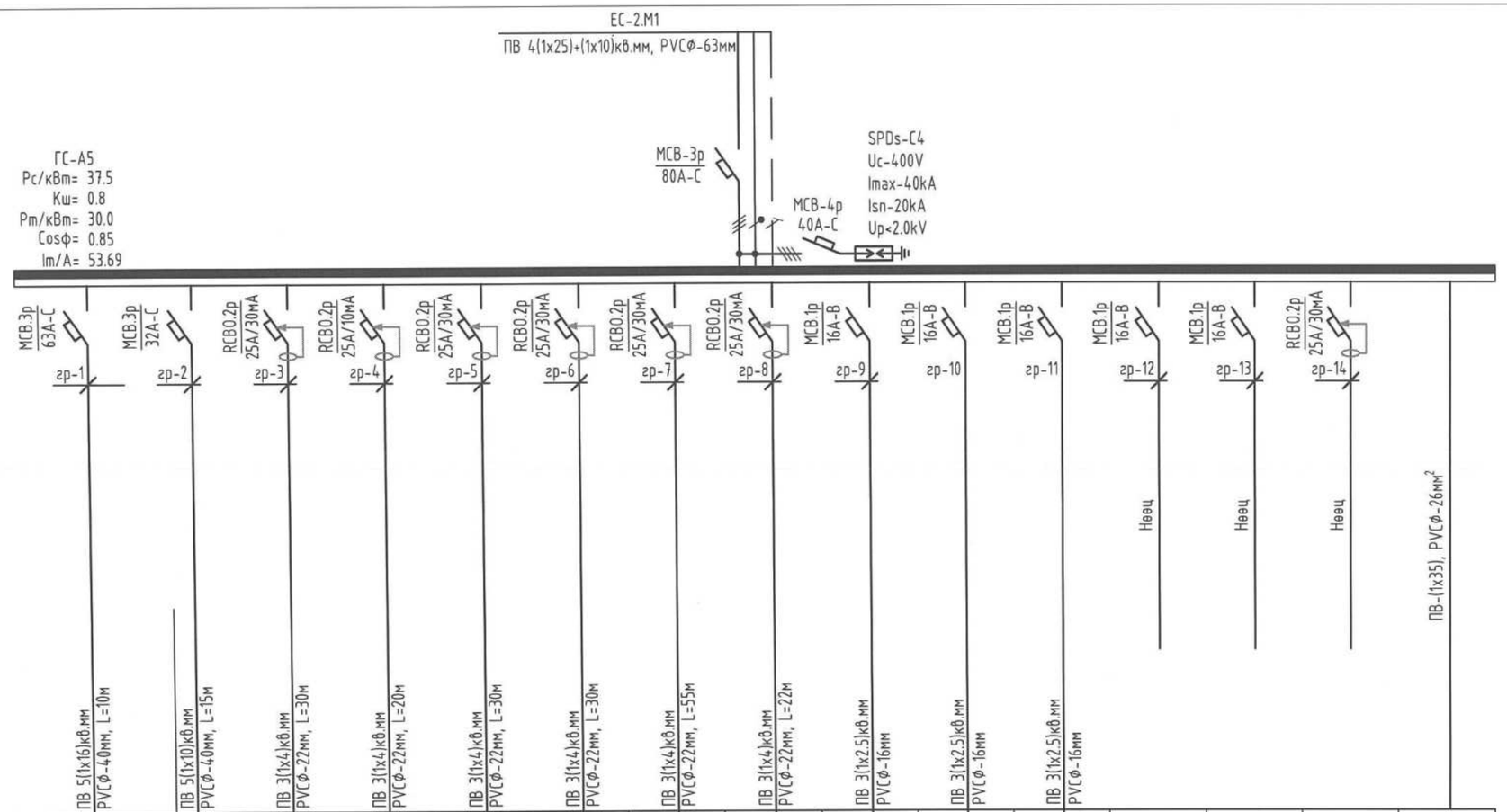
ХТ
Ye шат: А.3

МОНГОЛ УЛС ЭЗ-5603 АТАБОЛ ХХК ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
МЭРГЭЖЛИЙН ГЭРЧИЛГЭЭ 2025

505
ЭКСПЕРТ
Зураг төсөл, техникийн хяналт, хянан баталгаажуулсан
Гарын үсэг ..... Огноо 2025.5.21
Стандартаа
БАРИЛГЫН ХЯНАЛТЫН ТӨВ

А3

ГС-А5 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ



Тухайн тэжээх шугам															
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iсал (А)														
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Iтооц, А		АОС-4.УС	АХ-3											
			L1,L2,L3LN,PE	L1,L2,L3LN,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Iхэвийн, А Салгагч да хайлах тавьц, А				0.8			0.8			1.08					
Утасны марк да хөнөлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/	Суурилагдсан чадал, кВт L1	25.1	2.0		2			1.2			0.72				
		L2					1			2			0.8	-	-	-
		L3														
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А	Тооцооны чадал, кВт	25.1	2.0	0.8	2.0	1.0	0.8	1.2	2.0	1.1	0.7	0.8	-	-	-
Утасны марк да хөнөлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/	Гүйдэл, А I хэвийн	47.7	3.8	3.6	9.1	4.5	3.6	5.5	9.1	4.9	3.3	3.6	-	-	-
		I явуул														
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг	Нэр	Агаар орушлах сэнс-6.УС	Автоматын хайрцаг-3	Розетка	АЦӨ-ний розетка	Розетка	Розетка	Розетка	АЦӨ-ний розетка	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Нөөц	Нөөц	Нөөц
	Байгуулалт дээрх №	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	Гэрлийн самбар-А5													
	Фазын дугаар															

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

Тайлбар

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

Розетка болон гэрэлтүүлгийг 3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

ERKHES CONSTRUCTION LLC
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ГС-А5 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

Инженер	Г.Өнөбалд	Е.Г.Шифр: ЗК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-15	Хуудас: 39
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

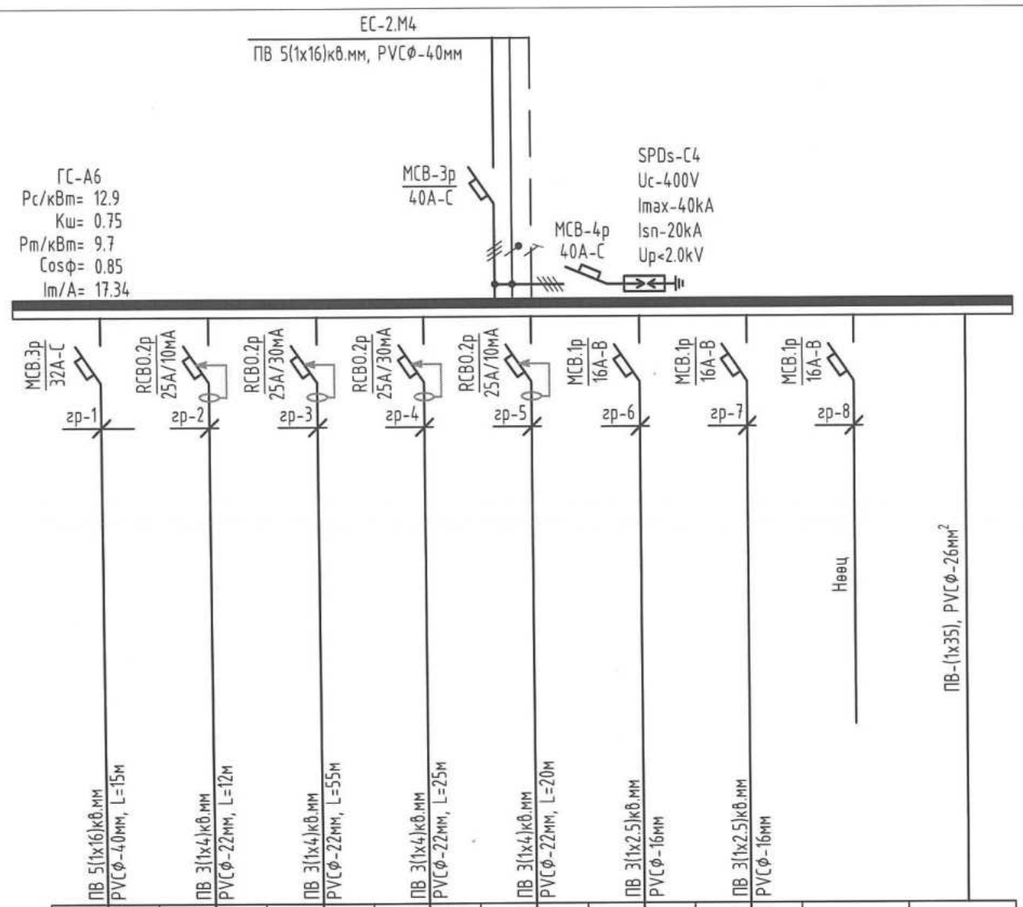
ХТ
Үе шат: А.З

А3

ЭКСПЕРТ № 505
2025.5.21.

ГС-А6 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

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



Цахилгаан хэрэглэгчид									
Таних тэмдэг			АХ-4						Цахилгаан байгуулламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно
Байгуулалт дээрх №			L1,L2,L3LN,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE
Фазын дугаар			6	1			2			
Суурилагдсан чадал, кВт	L1				1.2			0.64		
	L2					1			1.08	-
	L3		6.0	1.0	1.2	1.0	2.0	0.6	1.1	-
Тооцооны чадал, кВт			11.4	4.5	5.5	4.5	9.1	2.9	4.9	-
Гүйдэл, А	I хэвийн									
	I явуул		Автоматын хайрцаг-4	АЦӨ-ний розетка	Розетка	Розетка	АЦӨ-ний розетка	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Нөөц
Нэр			Гэрлийн самбар-А6							
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №										

Тайлбар

Рс - Суурилагдсан чадал
Рт - Тооцооны чадал
Iт - Тооцооны гүйдэл
N - нойлын утас- цэнхэр
Розетка болон гэрэлтүүлгийг 3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

Кш-Шаардлагын итгэлцүүр
CosФ - Чадлын итгэлцүүр
L1, L2, L3 - фазын утас - шар, ногоон, улаан
PE - хамгаалалтын утас - шар ногоон

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ГС-А6 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Машстаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-16	Хуудас: 39
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

ХТ

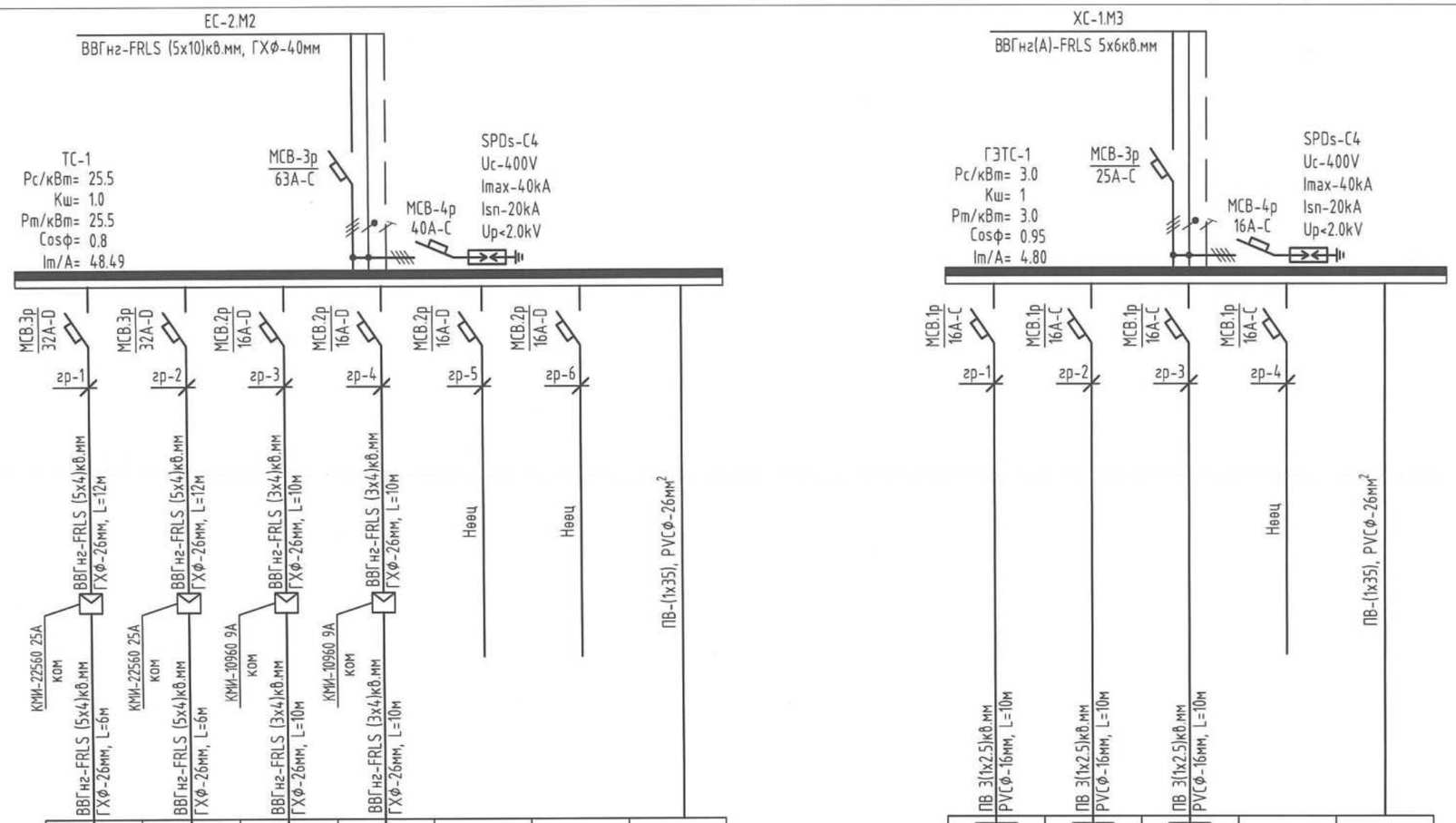
Ye шат: А.3

А3

ЭКСПЕРТ № 505
Баталгаа эсэх
БАРИЛГЫН ЭКСПЕРТИЙН ГЭРЭЭ ТОО
2025.5.21.

ТС-1, ГЭТС-1 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Ороолт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iсал (А)
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Iтооц, А
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг
	Байгуулалт дээрх №
	Фазын дугаар
	Суурилагдсан чадал, кВт: L1
	L2
	L3
	Тооцооны чадал, кВт
	Гүйдэл, А: I хэвийн
	I явуул
	Нэр
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №



Тайлбар

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

Розетка болон гэрэлтүүлгийг 3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүйлдэл

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХУУХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА					ХТ
ТС-1, ГЭТС-1 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ					Үе шат: А.З
Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-17	Хуудас: 39
Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

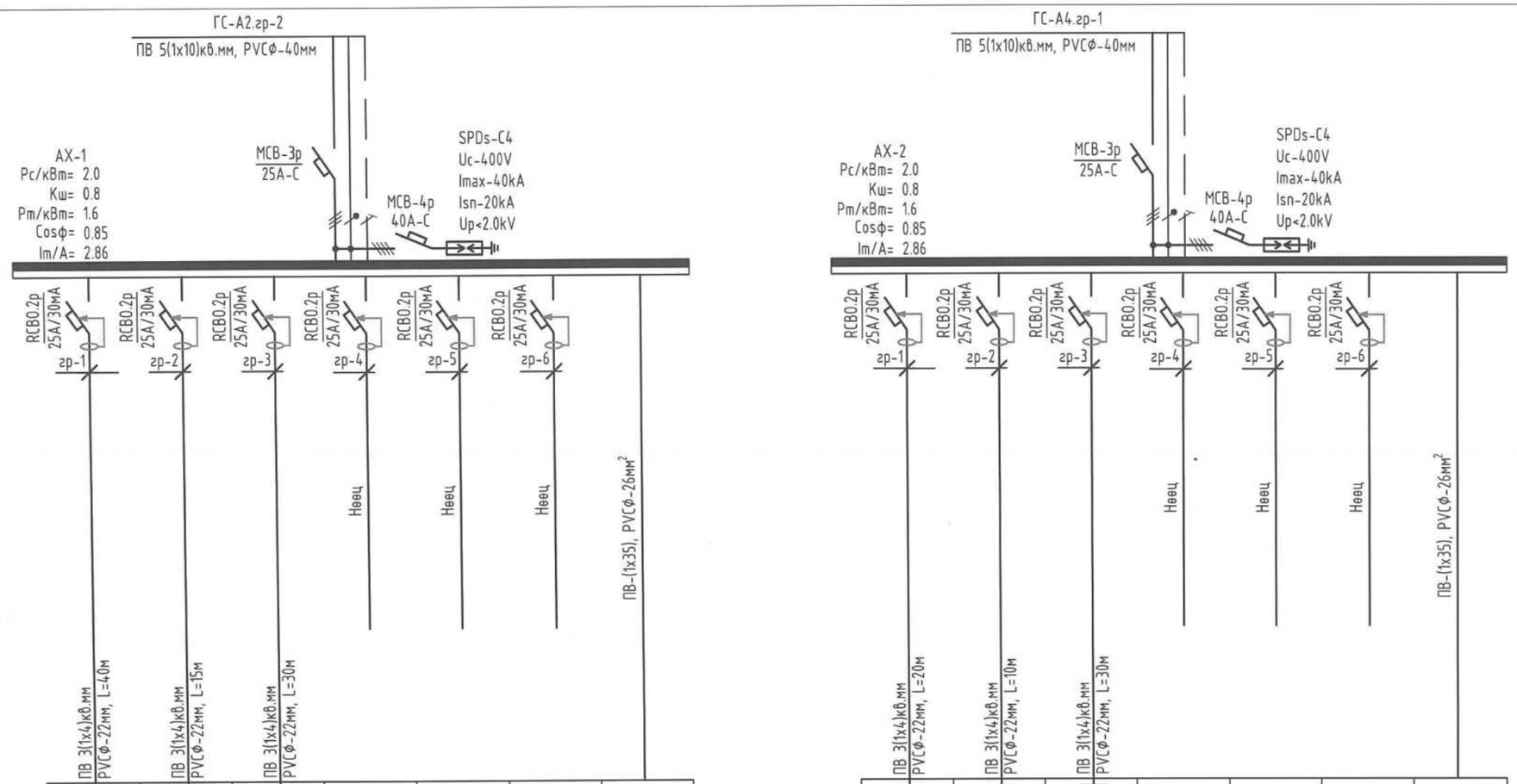
МОНГОЛ УЛС ... МЭРГЭЖЛИЙН ГЭРЭЭТ ИНЖЕНЕР

505

2025.5.21.

A3

АХ-1, АХ-2 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ



Тухайн тэжээх шугам													
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iсал (А)												
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Iтооц, А												
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц, А												
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгууламт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/												
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А												
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгууламт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/												
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг												
	Байгууламт дээрх №												
	Фазын дугаар		L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE
	Суурилагдсан чадал, кВт	L1	0.8						1					
		L2		0.6						0.8				
		L3			0.6	-	-	-			0.2	-	-	-
	Тооцооны чадал, кВт		0.8	0.6	0.6	-	-	-	1.0	0.8	0.2	-	-	-
	Гүйдэл, А	I хэвийн	3.6	2.7	2.7	-	-	-	4.5	3.6	0.9	-	-	-
		I явуул												
	Нэр		Розетка	Розетка	Розетка	Нөөц	Нөөц	Нөөц	Розетка	Розетка	Розетка	Нөөц	Нөөц	Нөөц
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №		Автоматын хайрцаг-1						Автоматын хайрцаг-2					
Тайлбар			Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, үзгэгүүр, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, бүүжин таазны металл каркасыг холбоно						Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, үзгэгүүр, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, бүүжин таазны металл каркасыг холбоно					

Рс - Суурилагдсан чадал
Рт - Тооцооны чадал
Iт - Тооцооны гүйдэл
N - нойлын утас- цэнхэр
Розетка болон гэрэлтүүлгийг 3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

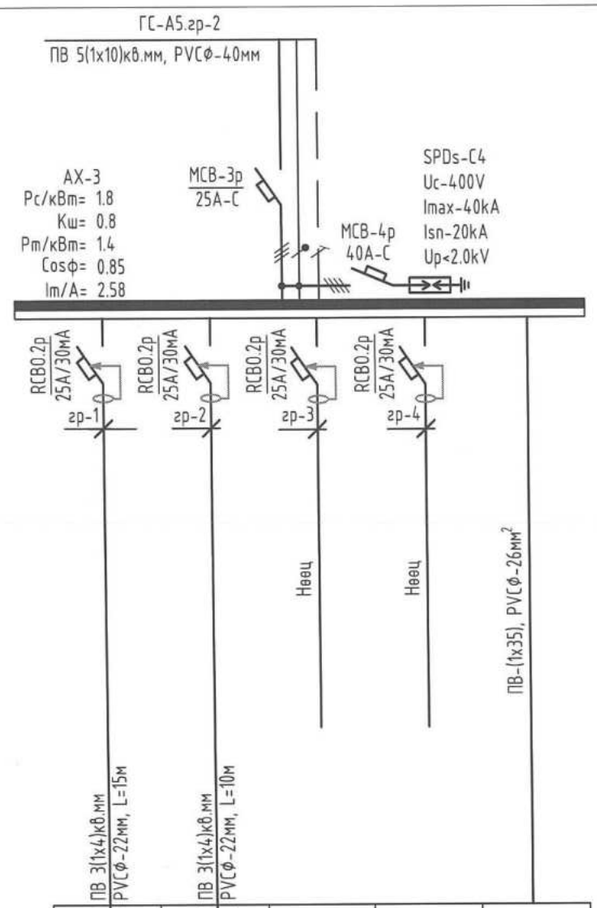
Кш-Шаардлагын итгэлцүүр
CosФ - Чадлын итгэлцүүр
L1, L2, L3 - фазын утас - шар, ногоон, улаан
PE - хамгаалалтын утас - шар ногоон

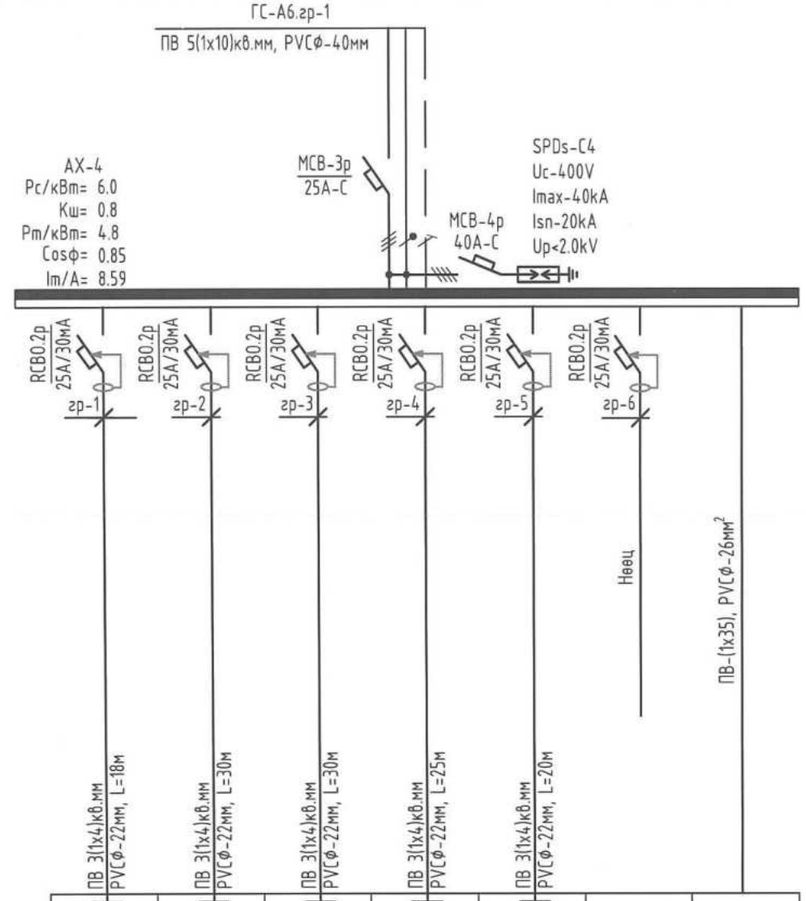
ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. ЭРДЭНЭТ ХҮЧХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	АХ-1, АХ-2 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ				Үе шат: А.З
	Инженер	Е.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанцэцэг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-18	Хуудас: 39
Барилгын зураг тооцоо, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

505
2025.5.27

АХ-3, АХ-4 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

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





Цахилгаан хэрэглэгчид		Автоматын хайрцаг-3				Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно
Таних тэмдэг						
Байгуулалт дээрх №						
Фазын дугаар		L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	
Суурилагдсан чадал, кВт	L1	0.8				
	L2		1			
	L3			-	-	
Тооцооны чадал, кВт		0.8	1.0	-	-	
Гүйдэл, А	I хэвийн	3.6	4.5	-	-	
	I явуул					
Нэр		Розетка	Розетка	Нөөц	Нөөц	
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №						

Цахилгаан хэрэглэгчид		Автоматын хайрцаг-4						Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно
Таних тэмдэг								
Байгуулалт дээрх №								
Фазын дугаар		L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	
Суурилагдсан чадал, кВт	L1	0.4			1.6			
	L2		1.6			0.8		
	L3			1.6			-	
Тооцооны чадал, кВт		0.4	1.6	1.6	1.6	0.8	-	
Гүйдэл, А	I хэвийн	1.8	7.3	7.3	7.3	3.6	-	
	I явуул							
Нэр		Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Нөөц	
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №								

Тайлбар

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

Розетка болон гэрэлтүүлгийг 3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүдалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

АХ-3, АХ-4 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Машстаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-19	Хуудас: 39
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

ХТ

Ye шат: А.3

А3

Монгол Улс Өмнөговь аймаг Цогтцэций сум 23-5804 Ү.Алтанзул МОРГИЙН ДУГААР ХЕНГЕР

Зурагт ЭКСПЕРТ № 505 Заснартай эсэх ..... Гарын үсэг ..... Огноо 2025.05.21. БАРИЛГЫН ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТ ТӨВ

АОС-2.УС, АОС-3.УС, АОС-4.УС САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

Тухайн тэжээх шугам		ГС-А1.гр-1	ГС-А3.гр-1	ГС-А5.гр-1
Шин дамжуулагч хувааралах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iсал (А)	АОС-2.УС Pc/кВт= 15.6 Kш= 1.0 Pm/кВт= 15.6 Cosφ= 0.85 Im/A= 27.92 MCB-3p 40A-C MCB-4p 40A-C SPDs-C4 Uc-400V Imax-40kA Isn-20kA Up<2.0kV	АОС-3.УС Pc/кВт= 25.6 Kш= 1.0 Pm/кВт= 25.6 Cosφ= 0.85 Im/A= 45.81 MCB-3p 50A-C MCB-4p 40A-C SPDs-C4 Uc-400V Imax-40kA Isn-20kA Up<2.0kV	АОС-4.УС Pc/кВт= 25.1 Kш= 1.0 Pm/кВт= 25.1 Cosφ= 0.85 Im/A= 44.92 MCB-3p 50A-C MCB-4p 40A-C SPDs-C4 Uc-400V Imax-40kA Isn-20kA Up<2.0kV
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Pсуурь, кВт, Iтооц, А			
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах давц, А	MCB.3p 32A-C MCB.3p 16A-D MCB.1p 16A-D	MCB.3p 40A-C MCB.3p 16A-D MCB.1p 16A-D	MCB.3p 40A-C MCB.3p 16A-D MCB.1p 16A-D
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/	гр-1: ПВ 5(1x10)кв.мм; КМИ-22510 25А РТИ-1322 17-25А; ПВ 5(1x10)кв.мм PVCφ-40мм, L=10м гр-2: ПВ 5(1x2.5)кв.мм; КМИ-10910 9А РТИ-1310 4.0-6.0А; ПВ 5(1x2.5)кв.мм PVCφ-26мм, L=10м гр-3: ПВ 5(1x2.5)кв.мм; КМИ-10910 9А РТИ-1304 0.4-0.63А; ПВ 5(1x2.5)кв.мм PVCφ-26мм, L=10м ПВ-(1x35), PVCφ-26мм²	гр-1: ПВ 5(1x16)кв.мм; КМИ-34012 40А РТИ-3355; ПВ 5(1x16)кв.мм PVCφ-40мм, L=10м гр-2: ПВ 5(1x2.5)кв.мм; КМИ-10910 9А РТИ-1310 4.0-6.0А; ПВ 5(1x2.5)кв.мм PVCφ-26мм, L=10м гр-3: ПВ 5(1x2.5)кв.мм; КМИ-10910 9А РТИ-1304 0.4-0.63А; ПВ 5(1x2.5)кв.мм PVCφ-26мм, L=10м ПВ-(1x35), PVCφ-26мм²	гр-1: ПВ 5(1x16)кв.мм; КМИ-34012 40А РТИ-3355; ПВ 5(1x16)кв.мм PVCφ-40мм, L=10м гр-2: ПВ 5(1x2.5)кв.мм; КМИ-10910 9А РТИ-1310 4.0-6.0А; ПВ 5(1x2.5)кв.мм PVCφ-26мм, L=10м гр-3: ПВ 5(1x2.5)кв.мм; КМИ-10910 9А РТИ-1304 0.4-0.63А; ПВ 5(1x2.5)кв.мм PVCφ-26мм, L=15м ПВ-(1x35), PVCφ-26мм²
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг	ЦАХ-2	ЦАХ-3	ЦАХ-4
	Байгуулалт дээрх №	АОС-2	АОС-3	АОС-4
	Фазын дугаар	АХ	АХ	АХ
	Суурилагдсан чадал, кВт: L1	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE
	L2	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE
	L3	L1,N,PE	L1,N,PE	L1,N,PE
	Тооцооны чадал, кВт	13	23	22.5
	Гүйдэл, А: I хэвийн	2.5	2.5	2.5
	I явуул	0.1	0.1	0.1
	Нэр	Цахилгаан агаар халаагч-2	Цахилгаан агаар халаагч-3	Цахилгаан агаар халаагч-4
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	Агаар оруулах сэнс-2	Агаар оруулах сэнс-3	Агаар оруулах сэнс-4
		Автомат хаах	Автомат хаах	Автомат хаах
		13.0 / 2.5 / 0.1	23.0 / 2.5 / 0.1	22.5 / 2.5 / 0.1
		20.8 / 4.0 / 0.5	36.8 / 4.0 / 0.5	36.0 / 4.0 / 0.5
		Агаар оруулах сэнс-2-ийн самбар удирдлагын	Агаар оруулах сэнс-3-ийн самбар удирдлагын	Агаар оруулах сэнс-4-ийн самбар удирдлагын
		Цахилгаан байгуулламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно	Цахилгаан байгуулламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно	Цахилгаан байгуулламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно

Тайлбар

Pc - Суурилагдсан чадал
Pm - Тооцооны чадал
Im - Тооцооны гүйдэл
N - нойлын утас- цэнхэр
Kш-Шаардлагын итгэлцүүр
CosФ - Чадлын итгэлцүүр
L1, L2, L3 - фазын утас - шар, ногоон, улаан
PE - хамгаалалтын утас - шар ногоон
Розетка болон гэрэлтүүлгийг 3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

505
2025.5.21

ERKHES CONSTRUCTION LLC
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

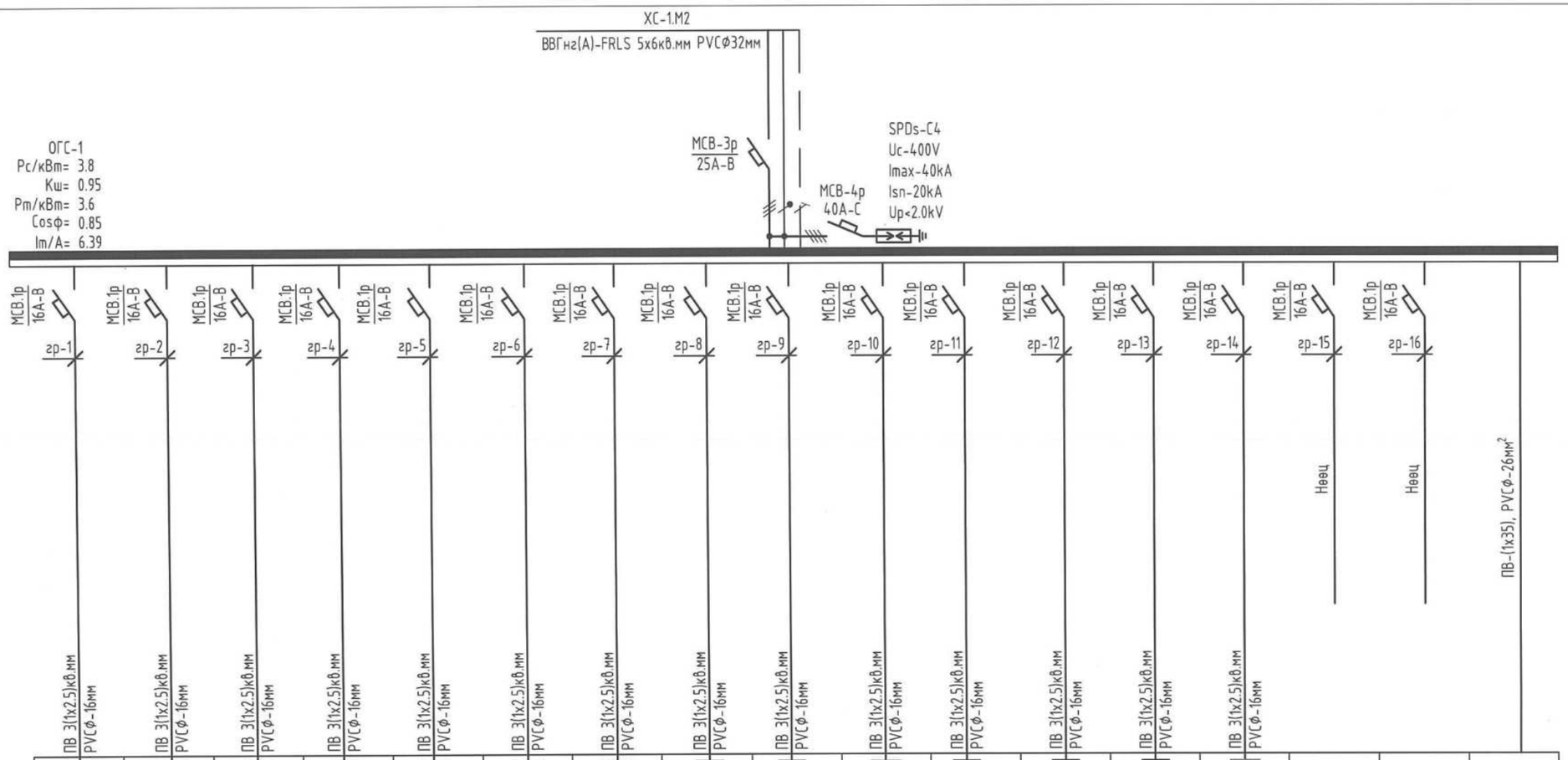
АОС-2.УС, АОС-3.УС, АОС-4.УС САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Машстаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-20	Хуудас: 39
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

ХТ
Үе шат: А.З

A3

ОГС-1 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ



Тухайн тэжээх шугам																
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iсал (А)															
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Iтооц, А															
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Iхэвийн, А Салгагч да хайлах тавьц, А															
Утасны марк да хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/															
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А															
Утасны марк да хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/															
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг															
	Байгуулалт дээрх №															
	Фазын дугаар		L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE
	Суурилагдсан чадал, кВт	L1	0.28			0.32			0.12			0.2			0.52			
		L2		0.1			0.1			0.3			0.3			0.2	-	-
		L3			0.1			0.2			0.7			0.5			-	-
	Тооцооны чадал, кВт		0.3	0.1	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.3	0.7	0.2	0.3	0.5	0.5	0.2	-	-
	Гүйдэл, А	I хэвийн	0.5	0.2	0.2	0.6	0.2	0.5	0.2	0.5	1.4	0.4	0.6	0.9	1.0	0.3	-	-
		I явуул																
	Нэр		Гарах гарцын чиглэлийн гэрэлтүүлэгч	Коридорын ослын гэрэлтүүлэгч/ В1 давхар/	Коридорын ослын гэрэлтүүлэгч /1 давхар/	Гарах гарцын чиглэлийн гэрэлтүүлэгч	Коридорын ослын гэрэлтүүлэгч /2 давхар/	Гарах гарцын чиглэлийн гэрэлтүүлэгч	Коридорын ослын гэрэлтүүлэгч /3 давхар/	Гарах гарцын чиглэлийн гэрэлтүүлэгч	Гарах гарцын чиглэлийн гэрэлтүүлэгч /В block/	Заалны ослын гэрэлтүүлэгч /В block/	Гарах гарцын чиглэлийн гэрэлтүүлэгч /В block/	Гарах гарцын чиглэлийн гэрэлтүүлэгч /С block/	Гарах гарцын чиглэлийн гэрэлтүүлэгч /С block/	Заалны ослын гэрэлтүүлэгч /С block/	Нөөц	Нөөц
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №		Ослын гэрлийн самбар-1															
Тайлбар			Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, хилаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно															

Тайлбар

Рс - Суурилагдсан чадал
Рт - Тооцооны чадал
Iт - Тооцооны гүйдэл
N - нойлын утас- цэнхэр
Розетка болон гэрэлтүүлгийг 3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

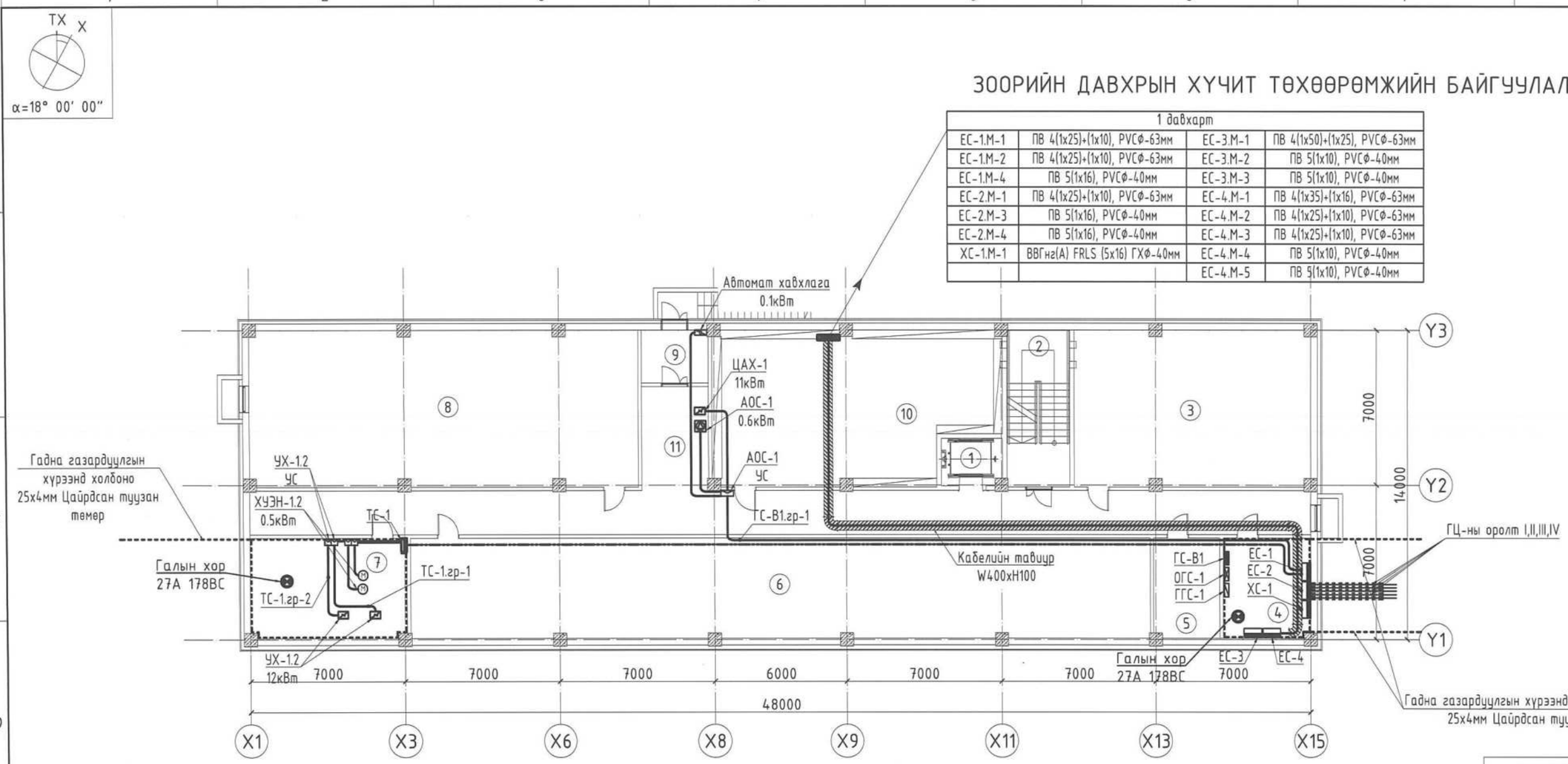
Кш-Шаардлагын итгэлцүүр
CosФ - Чадлын итгэлцүүр
L1, L2, L3 - фазын утас - шар, ногоон, улаан
PE - хамгаалалтын утас - шар ногоон

ЭГСГЭЛ №.....
505
Засартай
2025.5.21
БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ГТӨ

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ОГС-1 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ				Үе шат: А.3
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хуулдаа	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-21	Хуудас: 39
	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

ЗООРИЙН ДАВХРЫН ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:200



1 давхарт			
ЕС-1.М-1	ПВ 4(1х25)+(1х10), PVCФ-63мм	ЕС-3.М-1	ПВ 4(1х50)+(1х25), PVCФ-63мм
ЕС-1.М-2	ПВ 4(1х25)+(1х10), PVCФ-63мм	ЕС-3.М-2	ПВ 5(1х10), PVCФ-40мм
ЕС-1.М-4	ПВ 5(1х16), PVCФ-40мм	ЕС-3.М-3	ПВ 5(1х10), PVCФ-40мм
ЕС-2.М-1	ПВ 4(1х25)+(1х10), PVCФ-63мм	ЕС-4.М-1	ПВ 4(1х35)+(1х16), PVCФ-63мм
ЕС-2.М-3	ПВ 5(1х16), PVCФ-40мм	ЕС-4.М-2	ПВ 4(1х25)+(1х10), PVCФ-63мм
ЕС-2.М-4	ПВ 5(1х16), PVCФ-40мм	ЕС-4.М-3	ПВ 4(1х25)+(1х10), PVCФ-63мм
ХС-1.М-1	ВВГнг(А) FRLS (5х16) ГХФ-40мм	ЕС-4.М-4	ПВ 5(1х10), PVCФ-40мм
		ЕС-4.М-5	ПВ 5(1х10), PVCФ-40мм

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Цахилгаан шат	5,79
2	Шатны хонгил	20,12
3	Агуулах	75,41
4	Цахилгааны өрөө	17,89
5	Холбооны өрөө	13,54
6	Агуулах	151,80
7	Узелийн өрөө	32,12
8	Агуулах	123,90
9	Гонх	7,18
10	Номын агуулах	85,47
11	Коридор	109,89
	Нийт	643.11

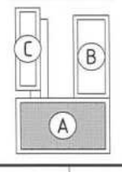
ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

505
Заснартаи
2025-5-27

Тайлбар

1. Энэ зургийг ерөнхий тайлбар болон холбогдох бүх зургуудтай хамт үзнэ үү.
2. Кабелийн тавиур, хучилтанд гарах нүхний хэмжээ болон бусад тоног төхөөрөмжийн угсралтын ажлыг холбогдох зургуудтай /БА, ХАС, ЦБУ, ХД/ тулган харж хоорондын уялдаа холбоог сайтар нягталж үзсэний үндсэн дээр угсралтын ажлыг хийх ба ойлгомжгүй эсвэл зөрчилтэй зүйл гарвал зохиогчтой холбогдож тодруулга авч тодорхой болгосны дараа ажлаа гүйцэтгэнэ. Гүйцэтгэгч тал нь барилгын иж бүрэн ажлын зургийн хоорондын уялдаа холбоог ойлгож уншаагүйгээс үүдэлтэй учирсан алдаа дутагдлыг өөрөө хариуцна.

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдлөлт

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

Зоорийн давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт "А блок"

Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-22
Шалгасан		Л.Отгонбаяр		

ХТ

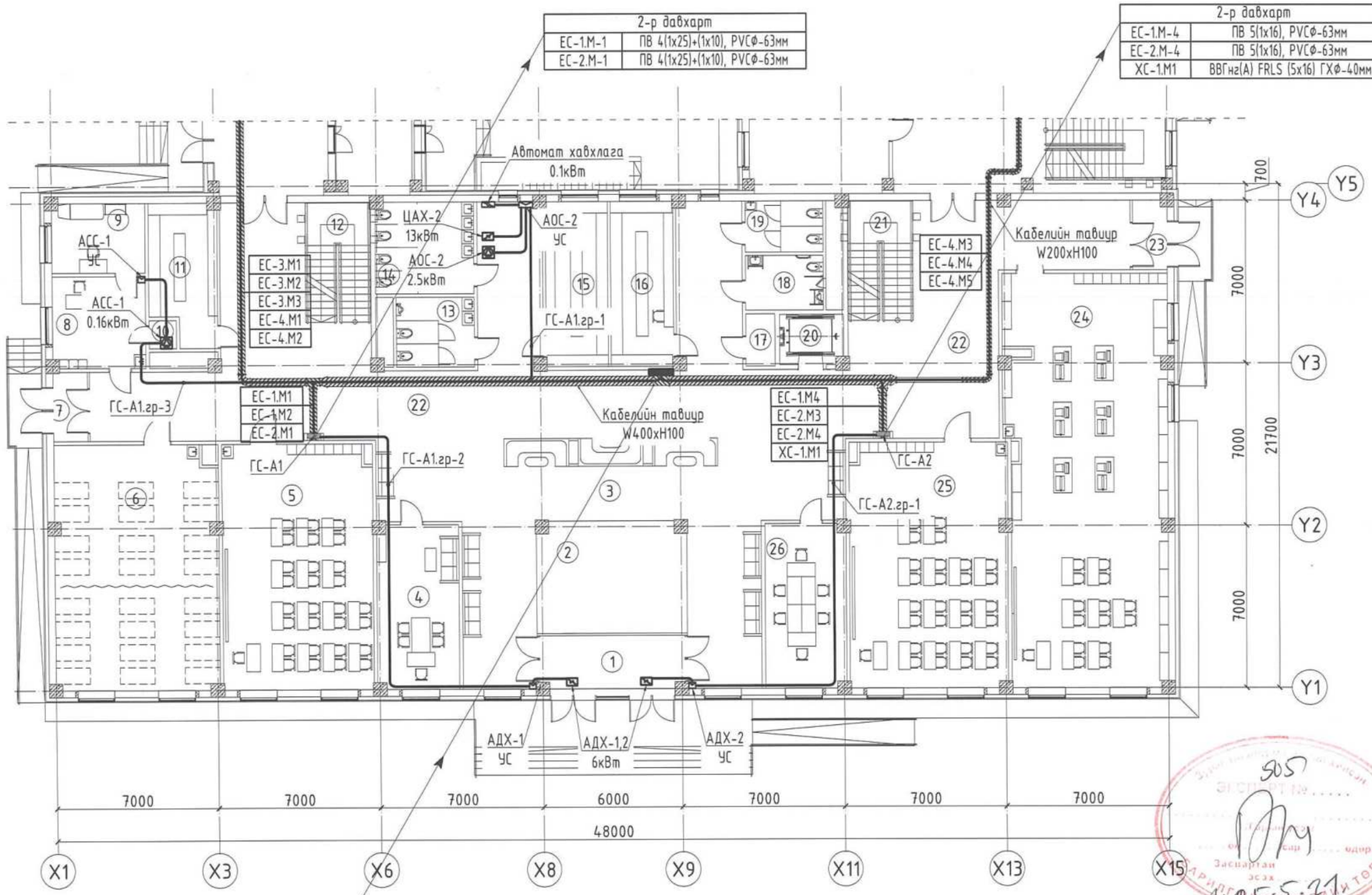
Үе шат: А.3

Огноо: 2025 он

Хуудас: 39

А3

1-Р ДАВХРЫН ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:200

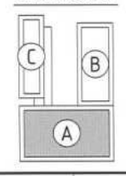


В1 давхраас			
ЕС-1.М-1	ПВ 4(1х25)+(1х10), PVCФ-63мм	ЕС-3.М-1	ПВ 4(1х50)+(1х25), PVCФ-63мм
ЕС-1.М-2	ПВ 4(1х25)+(1х10), PVCФ-63мм	ЕС-3.М-2	ПВ 5(1х10), PVCФ-40мм
ЕС-1.М-4	ПВ 5(1х16), PVCФ-40мм	ЕС-3.М-3	ПВ 5(1х10), PVCФ-40мм
ЕС-2.М-1	ПВ 4(1х25)+(1х10), PVCФ-63мм	ЕС-4.М-1	ПВ 4(1х35)+(1х16), PVCФ-63мм
ЕС-2.М-3	ПВ 5(1х16), PVCФ-40мм	ЕС-4.М-2	ПВ 4(1х25)+(1х10), PVCФ-63мм
ЕС-2.М-4	ЛВ 5(1х16), PVCФ-40мм	ЕС-4.М-3	ПВ 4(1х25)+(1х10), PVCФ-63мм
ХС-1.М-1	ВВГнг(А) FRLS (5х16) ГХФ-40мм	ЕС-4.М-4	ПВ 5(1х10), PVCФ-40мм
		ЕС-4.М-5	ПВ 5(1х10), PVCФ-40мм

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Гонх	12,53
2	Ногоон байгууламж	30,15
3	Үндний хэсэг	173,79
4	Эрхлэгчийн өрөө	26,07
5	Анги	70,41
6	Өдөр өнжүүлэх бүлэг	74,42
7	Гонх	4,48
8	Эмчийн өрөө	16,00
9	Тусгаарлах өрөө	12,11
10	Эмнэлгийн материал хадгалах өрөө	1,14
11	Өлгүүрийн өрөө	16,53
12	Шатны хонгил	14,98
13	Ариун цэврийн өрөө /эр/	10,38
14	Ариун цэврийн өрөө /эм/	17,05
15	Өлгүүрийн өрөө	19,37
16	Өлгүүрийн өрөө	19,37
17	Цэвэрлэгээний материал хадгалах өрөө	3,85
18	Ариун цэврийн өрөө /хби/	7,94
19	Ариун цэврийн өрөө /ажилчдын/	7,94
20	Цахилгаан шат	5,63
21	Шатны хонгил	14,98
22	Коридор	179,63
23	Гонх	4,43
24	Технологийн кабинет	122,51
25	Анги	73,19
26	Багш нарын өрөө	26,07
	Нийт	964.95

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХУУХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

1-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт "А блок"

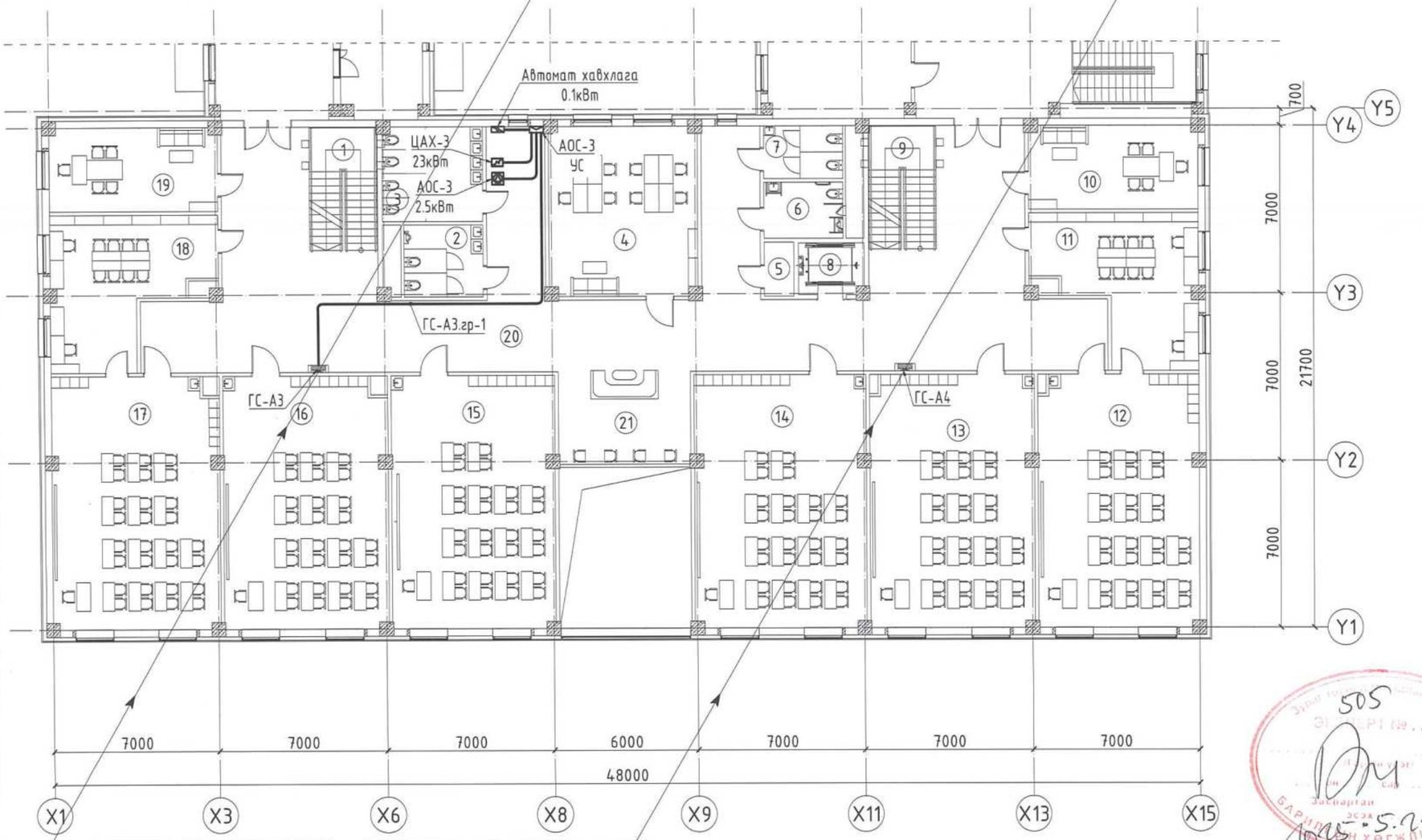
Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-23	Хуудас: 39
Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

ХТ

Ye шат: А.3

А3

2-Р ДАВХРЫН ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:200



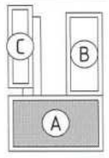
1 давхраас	
ЕС-1.М-1	ПВ 4(1х25)+(1х10), PVCФ-63мм
ЕС-2.М-1	ПВ 4(1х25)+(1х10), PVCФ-63мм

1 давхраас	
ЕС-1.М-4	ПВ 5(1х16), PVCФ-63мм
ЕС-2.М-4	ПВ 5(1х16), PVCФ-63мм
ХС-1.М1	ВВГнг(А) FRLS (5х16) ГХФ-40мм

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шатны хонгил	14,98
2	Ариун цэврийн өрөө /эр/	10,38
3	Ариун цэврийн өрөө /эм/	17,05
4	Багш нарын өрөө	43,23
5	Цэвэрлэгээний материал хадгалах өрөө	3,85
6	Ариун цэврийн өрөө /хби/	7,94
7	Ариун цэврийн өрөө /ажилчдын/	7,94
8	Цахилгаан шат	5,63
9	Шатны хонгил	14,98
10	Нягтлан бодогчийн өрөө	24,50
11	Химийн лаборатори	36,26
12	Химийн кабинет	71,82
13	Анги	73,20
14	Анги	75,97
15	Анги	73,20
16	Анги	72,72
17	Биологийн кабинет	74,42
18	Биологийн лаборатори	36,26
19	Зохион байгуулагчийн өрөө	24,50
20	Коридор	160,29
21	Амралтын хэсэг	81,14
	Нийт	930.26

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХУУХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт "А блок"

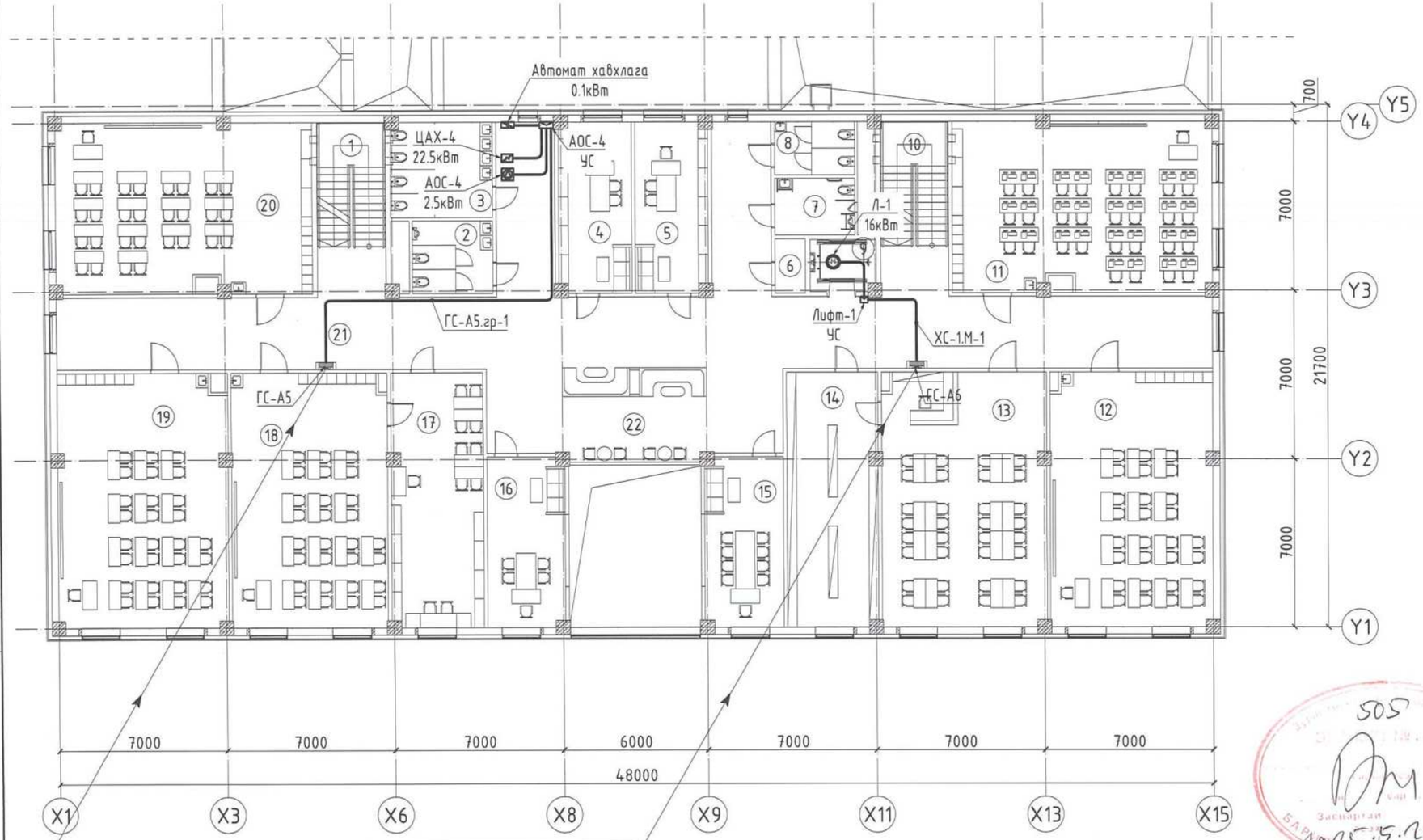
Инженер		П.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-24	Хуудас: 39
Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

ХТ

Үе шат: А.З

А3

3-Р ДАВХРЫН ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:200



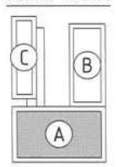
2-р давхраас	
ЕС-2.М-1	ПВ 4(1х25)+(1х10), PVCФ-63мм

2-р давхраас	
ЕС-2.М-1	ПВ 4(1х25)+(1х10), PVCФ-63мм
ХС-1.М1	ВВГнг(А) FRLS (5х16) ГХФ-40мм

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шатны хонгил	14,98
2	Ариун цэврийн өрөө /эр/	10,38
3	Ариун цэврийн өрөө /эм/	17,05
4	Захиргаа аж ахуйн өрөө	21,19
5	Бичиг хэрэг, архивын өрөө	21,19
6	Цэвэрлэгээний материал хадгалах өрөө	3,85
7	Ариун цэврийн өрөө /хби/	7,94
8	Ариун цэврийн өрөө /ажилчдын/	7,94
9	Цахилгаан шат	5,63
10	Шатны хонгил	14,98
11	Мэдээлэлзүйн кабинет	74,19
12	Анги	71,92
13	Уншлагын танхим	73,19
14	Ном хадгалах өрөө	37,34
15	Захиралын өрөө	24,73
16	Эрхлэгчийн өрөө	24,73
17	Физикийн лаборатори	37,34
18	Физикийн кабинет	73,19
19	Анги	71,92
20	Анги	74,19
21	Коридор	153,60
22	Амралтын хэсэг	86,49
	Нийт	927.96

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдөлгөөн

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

3-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт "А блок"

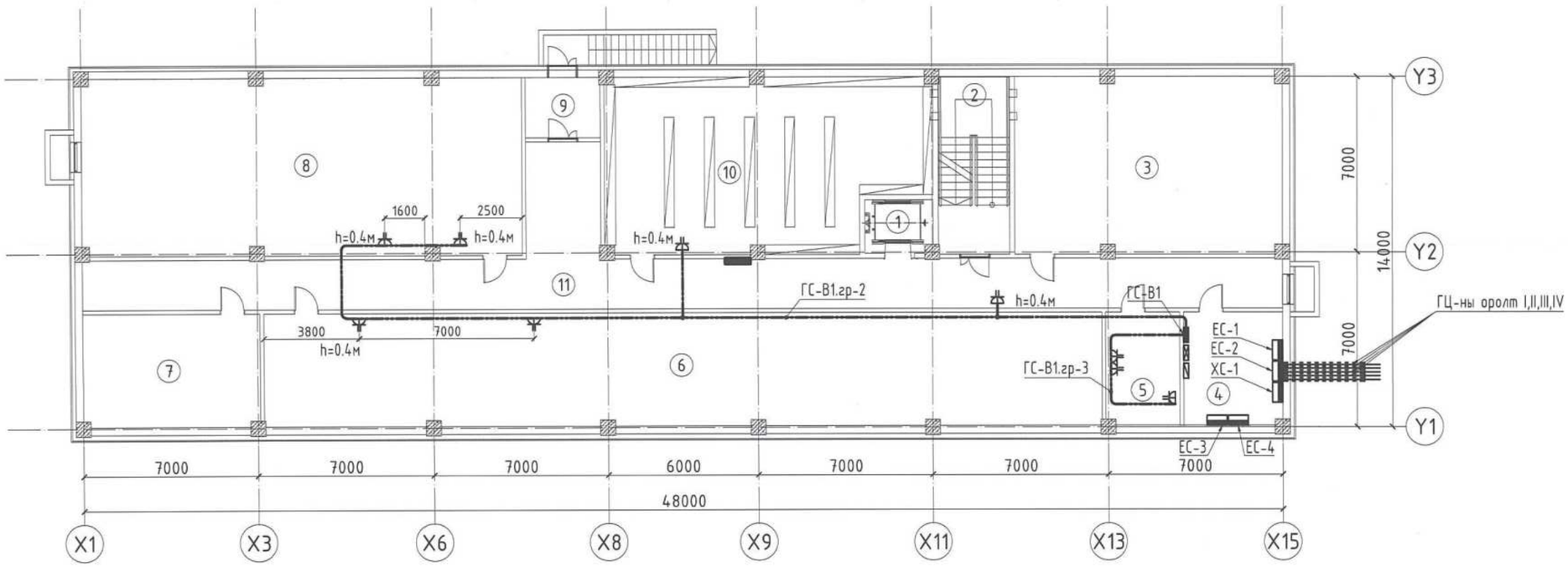
Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-25	Хуудас: 39
Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

ХТ

Үе шат: А.З

А3

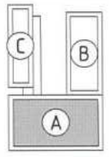
ЗООРИЙН ДАВХРЫН РОЗЕТКАНЫ БАЙГУУЛАЛТ М1:200



ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Цахилгаан шат	5,79
2	Шатны хонгил	20,12
3	Агуулах	75,41
4	Цахилгааны өрөө	17,89
5	Холбооны өрөө	13,54
6	Агуулах	151,80
7	Үзелийн өрөө	32,12
8	Агуулах	123,90
9	Гонх	7,18
10	Номын агуулах	85,47
11	Коридор	109,89
	Нийт	643.11

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

Зоорийн давхрын розетканы байгуулалт "А блок"

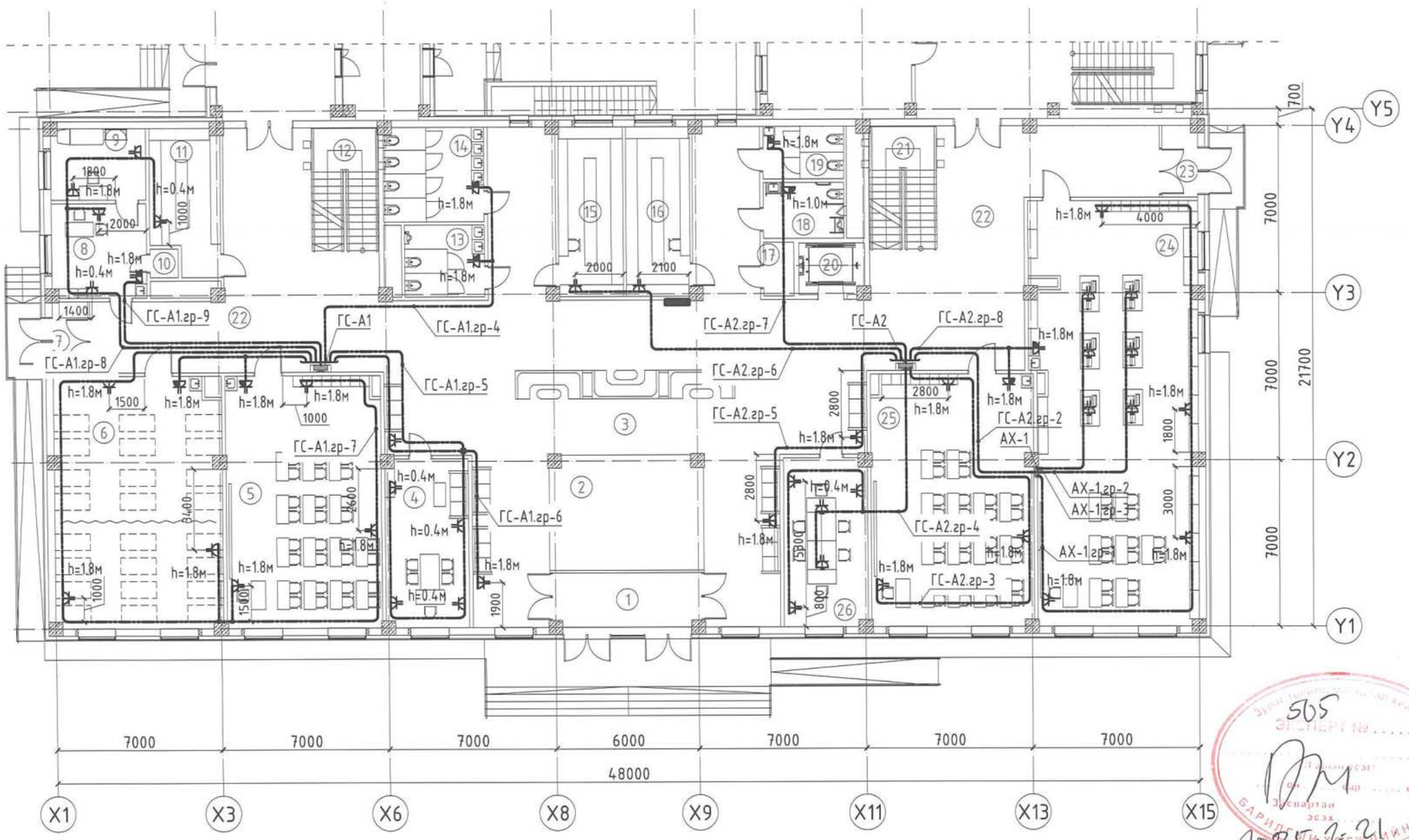
Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-26	Хуудас: 39
Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

ХТ

Үе шат: А.3

А3

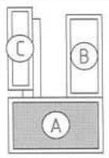
1-Р ДАВХРЫН РОЗЕТКАНЫ БАЙГУУЛАЛТ М1:200



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Гонх	12,53
2	Ногоон байгууламж	30,15
3	Үүдний хэсэг	173,79
4	Эрхлэгчийн өрөө	26,07
5	Анги	70,41
6	Өдөр өнжүүлэх бүлэг	74,42
7	Гонх	4,48
8	Эмчийн өрөө	16,00
9	Тусгаарлах өрөө	12,11
10	Эмнэлгийн материал хадгалах өрөө	1,14
11	Өлгүүрийн өрөө	16,53
12	Шатны хонгил	14,98
13	Ариун цэврийн өрөө /эр/	10,38
14	Ариун цэврийн өрөө /эм/	17,05
15	Өлгүүрийн өрөө	19,37
16	Өлгүүрийн өрөө	19,37
17	Цэвэрлэгээний материал хадгалах өрөө	3,85
18	Ариун цэврийн өрөө /хби/	7,94
19	Ариун цэврийн өрөө /ажилчдын/	7,94
20	Цахилгаан шат	5,63
21	Шатны хонгил	14,98
22	Коридор	179,63
23	Гонх	4,43
24	Технологийн кабинет	122,51
25	Анги	73,19
26	Багш нарын өрөө	26,07
	Нийт	964.95

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдөлгөөн

Өмнөговь аймаг, Цогтцэцэгийн сум, 2-р баг.
320 ХУУХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

1-р давхрын розетканы байгуулалт "А блок"

Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200
Гүйцэтгэсэн		Ч.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-27
Шалгасан		Л.Отгонбаяр		

ХТ

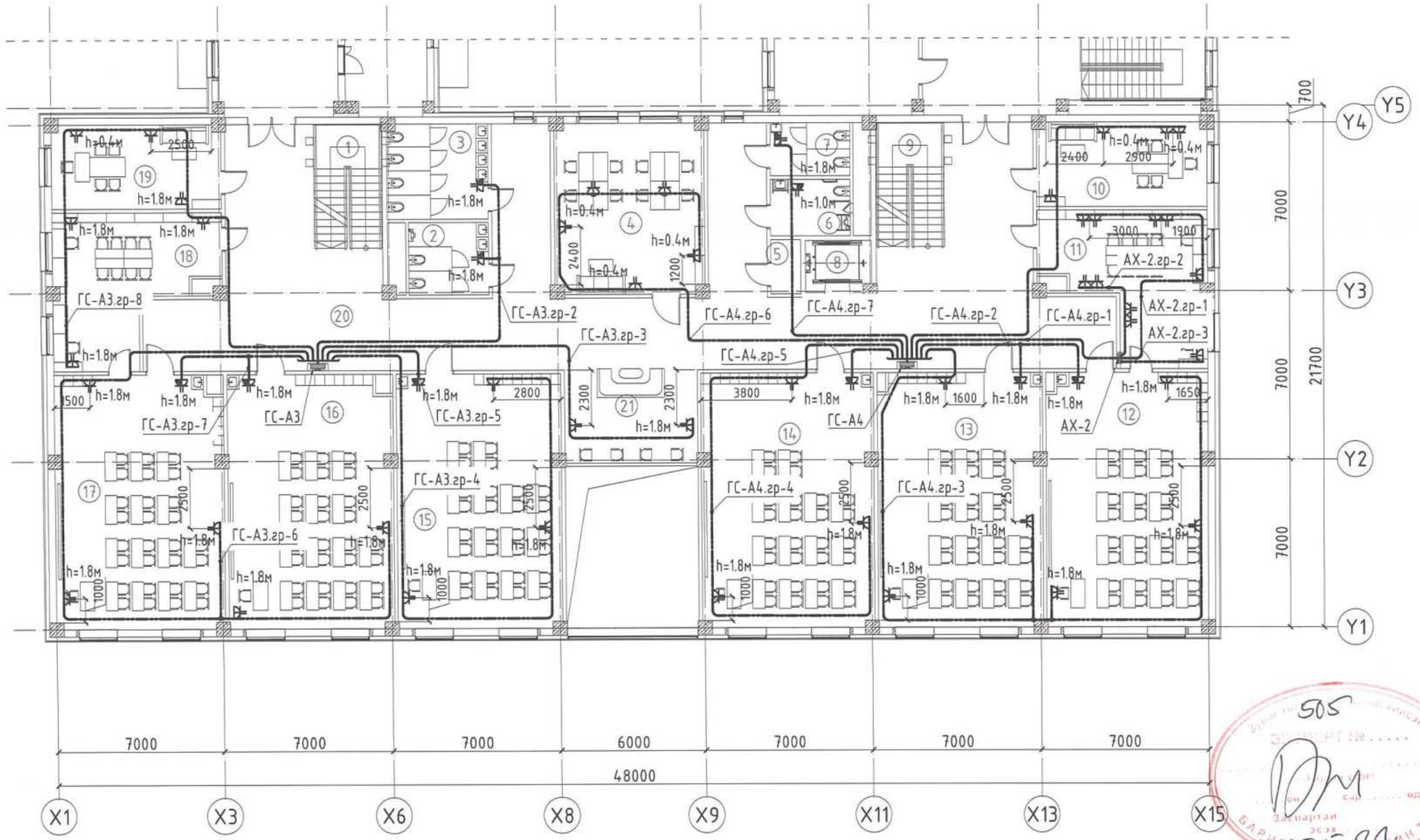
Үе шат: А.З

Огноо: 2025 он

Хуудас: 39

А3

2-Р ДАВХРЫН РОЗЕТКАНЫ БАЙГУУЛАЛТ М1:200



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шатны хонгил	14,98
2	Ариун цэврийн өрөө /эр/	10,38
3	Ариун цэврийн өрөө /эм/	17,05
4	Багш нарын өрөө	43,23
5	Цэвэрлэгээний материал хадгалах өрөө	3,85
6	Ариун цэврийн өрөө /хби/	7,94
7	Ариун цэврийн өрөө /ажилчдын/	7,94
8	Цахилгаан шат	5,63
9	Шатны хонгил	14,98
10	Нягтлан бодогчийн өрөө	24,50
11	Химийн лаборатори	36,26
12	Химийн кабинет	71,82
13	Анги	73,20
14	Анги	75,97
15	Анги	73,20
16	Анги	72,72
17	Биологийн кабинет	74,42
18	Биологийн лаборатори	36,26
19	Зохион байгуулагчийн өрөө	24,50
20	Коридор	160,29
21	Амралтын хэсэг	81,14
	Нийт	930.26

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг.

320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

2-р давхрын розетканы байгуулалт "А блок"

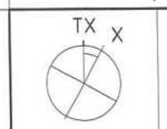
Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн		У.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-28	Хуудас: 39
Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

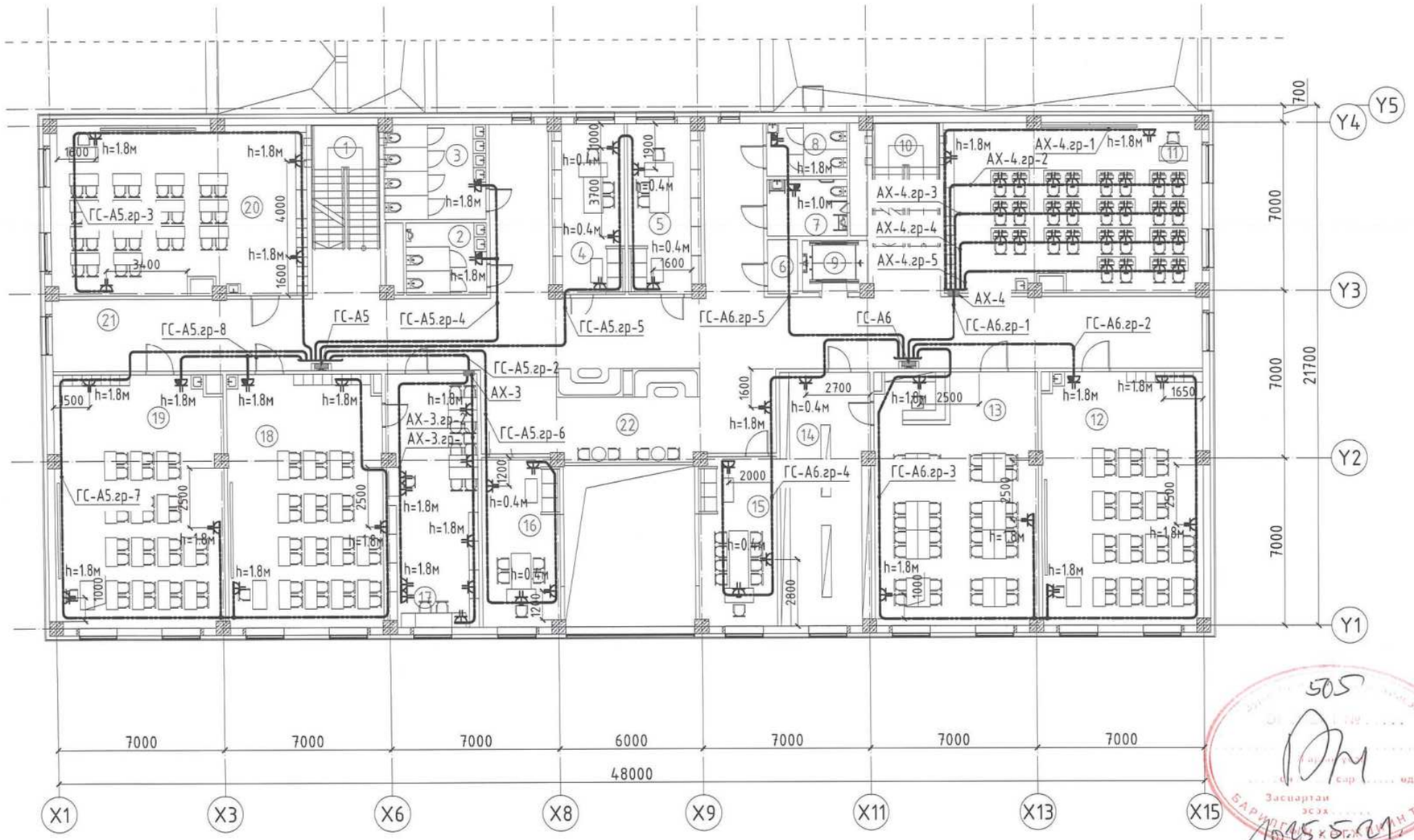
ХТ

Үе шат: А.З

А3

3-Р ДАВХРЫН РОЗЕТКАНЫ БАЙГУУЛАЛТ М1:200





ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шатны хонгил	14,98
2	Ариун цэврийн өрөө /эр/	10,38
3	Ариун цэврийн өрөө /эм/	17,05
4	Захиргаа аж ахуйн өрөө	21,19
5	Бичиг хэрэг, архивын өрөө	21,19
6	Цэвэрлэгээний материал хадгалах өрөө	3,85
7	Ариун цэврийн өрөө /хөвч/	7,94
8	Ариун цэврийн өрөө /ажилчдын/	7,94
9	Цахилгаан шат	5,63
10	Шатны хонгил	14,98
11	Мэдээлэлзүйн кабинет	74,19
12	Анги	71,92
13	Уншлагын танхим	73,19
14	Ном хадгалах өрөө	37,34
15	Захиралын өрөө	24,73
16	Эрхлэгчийн өрөө	24,73
17	Физикийн лаборатори	37,34
18	Физикийн кабинет	73,19
19	Анги	71,92
20	Анги	74,19
21	Коридор	153,60
22	Амралтын хэсэг	86,49
	Нийт	927.96

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.

220 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

3-р давхрын розетканы байгуулалт "А блок"

Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул			
Шалгасан		Л.Отгонбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-29	Хуудас: 39

ХТ

Ує шат: А.3

А3

ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО

Уг барилгын газардуулгын тооцоог барилгын инженер геологийн "Гео Оригин" ХХК-нд хийгдсэн архив №2024/29 гүйцэтгэх гэрээ ЗТ18-575/24 бүхий инженер геологич С.Баярдулам-ийн хийсэн инженер геологийн дүгнэлтийн дагуу хийж гүйцэтгэв. Байгаль цаг уурын үзүүлэлт:

- Хөрсний бүтэц - ИГЭ-1 Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс, 1.2м
- - ИГЭ-2 Хайргархаг шавранцар ул хөрс, 0м
- - ИГЭ-3 Өгөршсөн элсэн чулуу, 1.5м
- Хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл - ИГЭ-1 500-1000 Ом*м
- - ИГЭ-2 100-800 Ом*м
- - ИГЭ-3 300-1000 Ом*м
- Газар хөдлөлтийн балл - 7 балл
- Улиралын нормативь хөлдөлтийн гүн - 2.68 м
- Галд тэсвэрлэлтийн зэрэг - II

Хөрсний ус илэрсэн эсэх - 2.5-5.0м гүнтэй өрөмдлөг судалгаагаар хөрсний ус илрээгүй. /2025 оны 04-р сарын 17-ны өдрийн байдлаар/

Тооцооны өгөгдөл

№	Хөрсний төрөл	Эсэргүүцэл /ом*м/	Хөрснии зузаан /м/
ИГЭ-1	Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс	800	1.2
ИГЭ-2	Шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс	300	0
ИГЭ-3	Өгөршсөн элсэн чулуу	500	1.5

Газар хөдлөлтийн балл	7	
Улиралын нормативь хөлдөлтийн гүн	3	м
Галд тэсвэрлэх зэрэг		
Хөрсний ус илэрсэн эсэх	-	м
Цаг уурын улирлын бүс	II	
Гадсан электродын цаг уурын бүслэлээс хамаарах коеф	1.8	
Гадсан электродын урт $l_r=h_{xu}-t+0.5=$	2.38	
Сонгосон электродын урт	4	
Электрод суух гүн	0.8	
Гадсан электродын дунд хүртэлх зай	2.8	м

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэмжээ
b	Хавтгай төмрийн өргөн	мм	44
k2	Хэвтээ электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коеф		4.5
h_2	Хөндлөн газардуулагчийн ашиглалтын коеф		0.312
A	Барилгын өргөн	м	48
B	Барилгын урт	м	65
x	Барилгаас газардуулгын хүрээ хүртэлх зай	м	3
P	Газардуулгын хүрээний приметр	м	345

Газардуулгын тооцоо

h_{xu}- Улирлын нормативь хөлдөлтийн үе
t- Газрын гадаргуугаар газардсан электрод хүртэлх зай
h_i- Хөрсний зузаан
Олон үет хөрсийг хоёр үет болгох
$h_1 < h_{xu}$

$\rho_{1T}=\rho_{1.x}\cdot\Psi_g= 800\cdot1.8=1440$
$h_{2.1}=\rho_{xu}-h_1= -2.68+1.2+0=-1.48$
$h_{2.2}=h_1+h_2-h_{xu}= -1.48+1.5=0.02$
$\rho_{2.1T}=\rho_{2.x}\cdot\Psi_g= 300\cdot1.8=540$
$\rho_{2.2T}=\rho_{2.x}= 540$

ρ_{1T}- 1-р үеийн хувийн цахилгаан эсэргүүцэл
$\rho_{1.x}$- Тухайн үеийн хэмжилтээр авсан цахилгаан эсэргүүцэл
Ψ_g- Гадсан электродын улиралын цаг уурын коеффициент

$$\rho_{1e}=\frac{\Sigma^k_{i=1}h}{\Sigma^k_{i=1}\frac{h_i}{\Psi_g\rho_i}}=\frac{2.68}{1.2/(800\cdot1.8)+0.7/(300\cdot1.8)}=1258.43$$

$$\rho_{2e}=\frac{\Sigma^k_{i=1}h+1\rho_1h_i}{H_{Тооц}h_{1e}}=\frac{500\cdot(-1.48)+500\cdot1.5}{(2.68\cdot1.5)+0.02}=75.74$$

$$\rho_e=\frac{\rho_{1e}\cdot\rho_{2e}\cdot l_b}{\rho_{1e}(l_b-h_{xu}+t)+\rho_{2e}(h_{xu}-t)}=\frac{(1258.43\cdot74.75\cdot4)}{1258.43\cdot(4-2.68+0.8)+(74.75\cdot(4-0.8)}=131.008$$

$$R_o=0.366\frac{\rho}{l}(\lg\frac{2l}{d}+\frac{1}{2}\cdot\frac{4T+l}{4T-l})=0.366\frac{131.008}{4}(\log_{10}\frac{2\cdot4}{0.95\cdot0.05}+(0.5\cdot\log_{10}\frac{4\cdot2.8+4}{4\cdot2.8-4})=27.7$$

Хөрсний хөлдөлтийн гүнээр үеийн зузааныг тодорхойлох

$\frac{a}{l_g}=1$ бол $n_0=6.9$

$\frac{a}{l_g}=1$ бол $n_0=11.77$

$\frac{a}{l_g}=1$ бол $n_0=13.33$

$\frac{a}{l_g}=1$ бол $n_0=14.07\approx14$
$n_g=0.518$
$l_z=58.8$

$$R_z=0.366\frac{(\rho_{zx}\cdot\Psi_g)}{(l_{zx}\cdot\eta_z)}\,l_g\,\frac{2l^2_z}{bt}=0.366\frac{4.5\cdot0.5\cdot800}{345\cdot0.312}\log_{10}\frac{2\cdot345\cdot345}{0.04\cdot0.8}=42.06$$

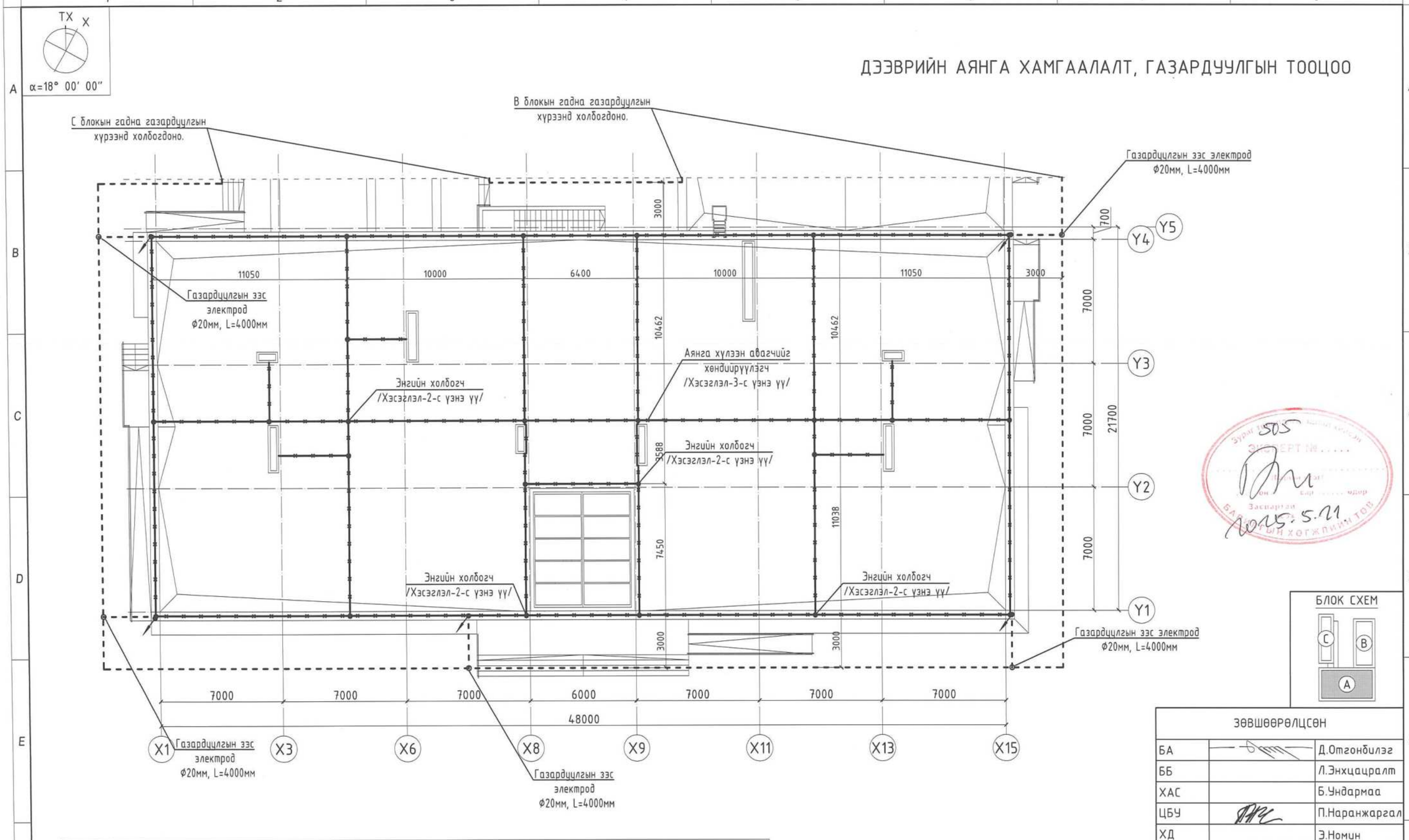
$$R_{gaz}=\frac{(R_z\cdot R_g)}{(R_g\cdot\eta_z+R_z+\eta_o\cdot\eta_g)}=\frac{27.7\cdot42.06}{27.7\cdot0.312+42.06\cdot14\cdot0.518}=3.7<4.0м\cdot м$$

Шаардлагатай босоо газардуулгын тоо /ш/	14
Шаардлагатай хэвтээ газардуулгын урт /м/	345

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөдолд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-30	Хуудас: 39
Барилгын зураг тасал, техникийн хяналт, хүлээлгэн өгөх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

ДЭЭВРИЙН АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО



ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

Таних тэмдэг

- Аянгын гүйдлийн буулт цайрдсан бөөрөнхий ган төмөр Φ12мм / Хэсэглэл-1-с үзнэ үү. /
- Энгийн холбогч / Хэсэглэл-2-с үзнэ үү. /
- Аянга хүлээн авагчийг хөндийрүүлэгч / Хэсэглэл-3-с үзнэ үү. /
- Газардуулгын босоо электрод Φ20мм, L=4м / Хэсэглэл-4-с үзнэ үү. /
- Аянгын гүйдэл хүлээн авагч цайрдсан бөөрөнхий ган төмөр Φ12мм(Дээвэр дээрээс 100мм-н зайтай хөндийрүүлнэ)
- Газардуулгын хэвтээ электрод 40х4мм туузан төмөр

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хувьлдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320-ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

Дээвэрийн аянга хамгаалалт, газардуулгын тооцоо

Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-31	Хуудас: 39
Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

ХТ

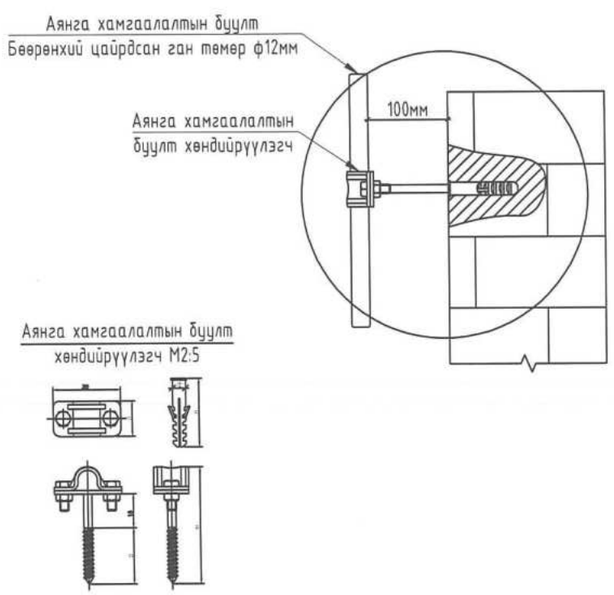
Ye шат: А.3

А3

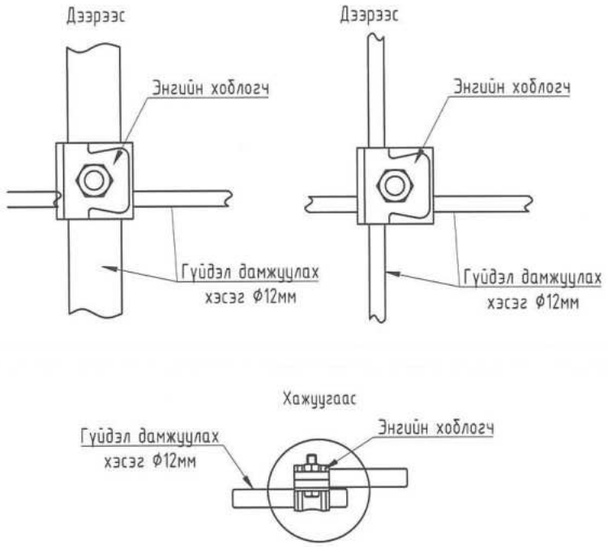
ЭКСПЕРТ № 505
Засварлах
2025.5.21

АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГЫН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ХЭРЭГСЭЛ

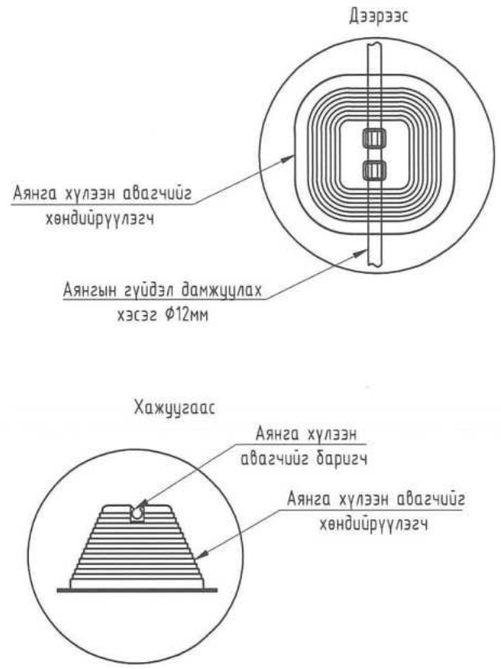
Хэсэглэл-1



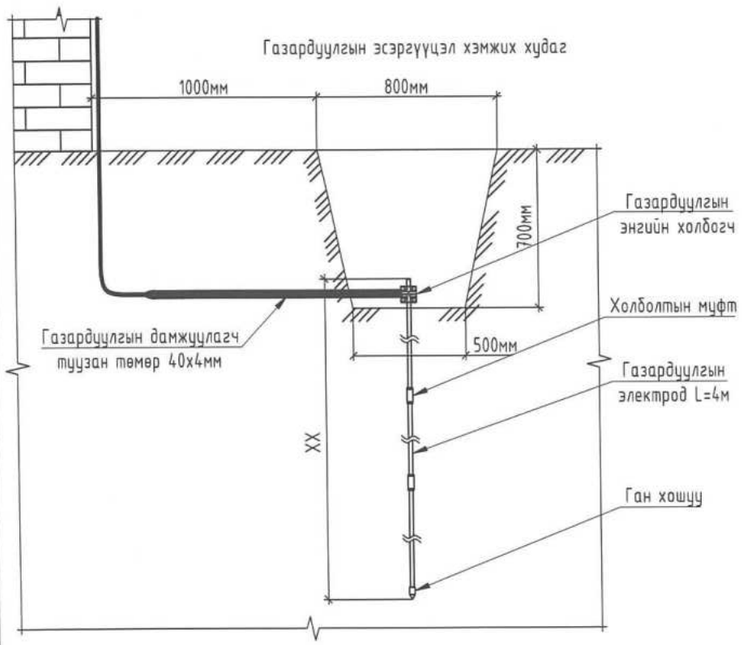
Хэсэглэл-2



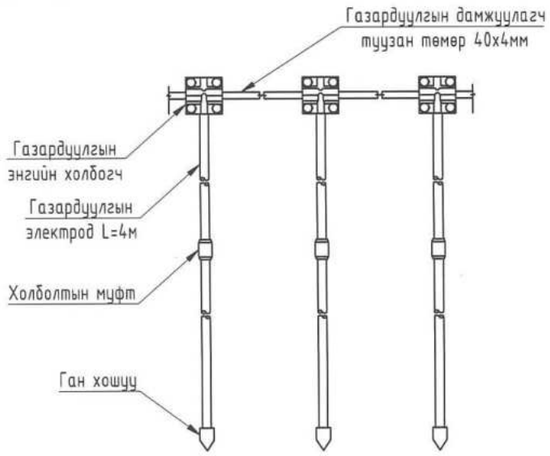
Хэсэглэл-3



Хэсэглэл-4



Хэсэглэл-6



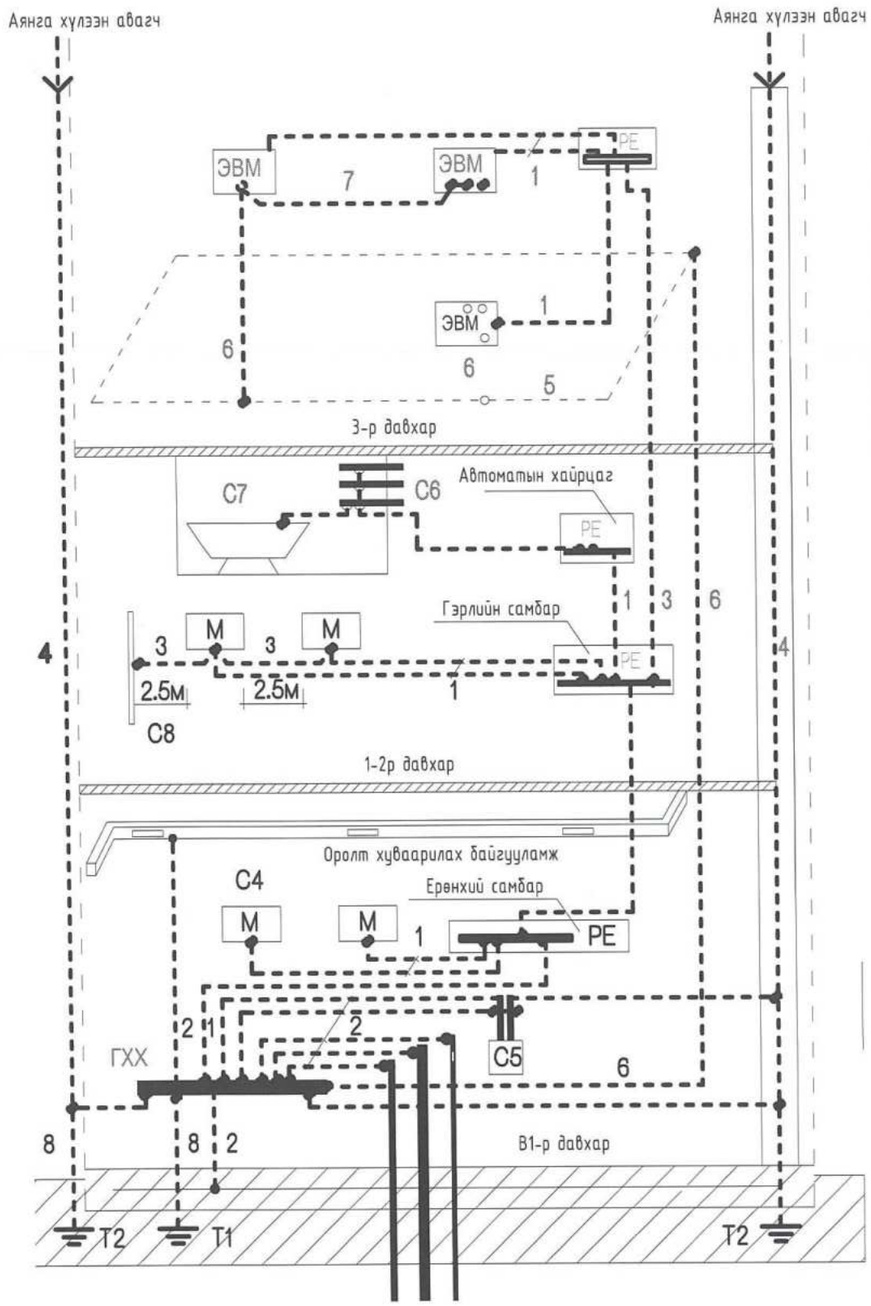
ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГЫН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ХЭРЭГСЭЛ				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-32	Хуудас: 39
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хувьлаа	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

МОНГОЛ УЛС ... ДАРГЫН ... ИНЖЕНЕР 23-БИЧ ... 2025-12-26

А3

ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭХ СИСТЕМ

Барилгын доторхи потенциалийг тэгшитгэх



Тайлбар

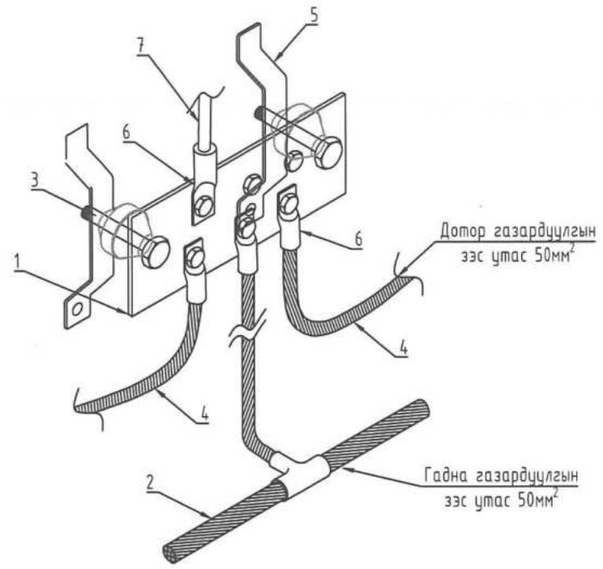
М - дамжуулах хэсэг
С1 - барилга руу орсон цэвэр усны төмөр хоолой
С2 - барилга руу орсон бохир усны төмөр хоолой
С3 - барилга руу орсон оромжин хэсэгт тусгаарлагатай хийн хоолой
С4 - агааржуулалт да агаар сэлгэлтийн агаар дамжуулах хоолой
С5 - хамгаалалтын систем
С6 - ванны өрөөний цэвэр усны төмөр хоолой
С7 - төмөр металл (ванн)
С8 - ил хэсгүүдийн хүрч болох дамжуулах хэсэг
С9 - төмөр бетон бүтээцийн арматур
ГХХ - ерөнхий газардуулгын шин
Т1 - ердийн (байгалийн) газардуулагч
Т2 - (хэрэв байгаа) аянга хамгаалалтын газардуулагч
1 - нойлийн хамгаалалтын дамжуулагч
2 - потенциал тэгшитгэх үндсэн системийн дамжуулагч (утас)
3 - потенциал тэгшитгэл нэмэгдэл системийн дамжуулагч (утас)
4 - аянгын хамгаалалтын системийн гүйдэл дамжуулагч
5 - тооцоолон бодох, мэдээллийн төхөөрөмж байрлуулсан ерөнхий ажлын газардуулгын хүрээ
6 - ажлын (тусгай үүргийн) газардуулгын дамжуулагч (утас)
7 - ажлын газардуулгын системийн потенциал тэгшитгэх дамжуулагч (утас)
8 - газардуулгын (утас) дамжуулагч

Тайлбар

Хүчний утас ПВЗ 2.5 потенциалийг тэгшитгэх нэмэлт шинтэй хайрцагнаас айлын самбар PE шинтэй холбогдоно.
1.Потенциалийг тэгшитгэх нэмэлт шинтэй хайрцагийг шалнаас 150мм-ийн өндөрт тоноглохоор төлөвлөв.
2. Потенциалгийг тэгшитгэх хүчний утсыг ханаар шавардлаган дор далд гүйцэтгэнэ.

Тайлбар

Хүчний утас ПВЗ 2.5 потенциалийг тэгшитгэх нэмэлт шинтэй хайрцагнаас айлын самбар PE шинтэй холбогдоно.
1. Потенциалийг тэгшитгэх нэмэлт шинтэй хайрцагийг шалнаас 150мм-ийн өндөрт тоноглохоор төлөвлөв.
2. Потенциалгийг тэгшитгэх хүчний утсыг ханаар шавардлаган дор далд гүйцэтгэнэ.

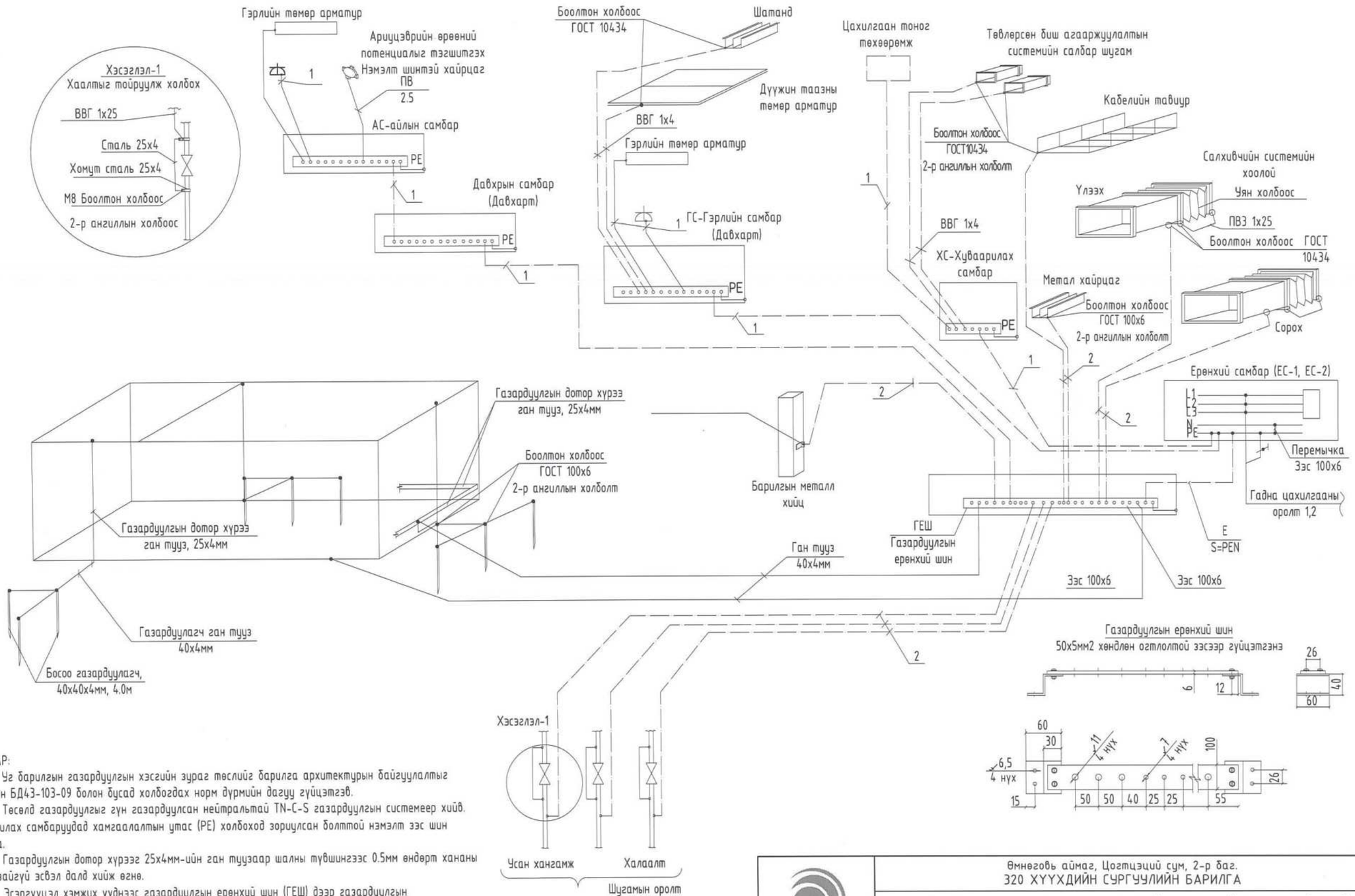


1. Газардуулгын зэс шина 200x100мм
2. Гадна газардуулгын холболтын кабель
3. Баррель төрлийн тусгаарлагч
4. Дотор Техникийн өрөөний газардуулгын холболтын кабель
5. Хананд бэхлэх тусгаарлагч
6. Кабелийн төгсгөвч Ф50мм²
7. Хуваарилах самбарын газардуулгын холболтын кабель
8. Оролтын нух
9. Холболтын хайрцаг
10. Газардуулгын кабель

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА					ХТ
	ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭХ СИСТЕМ					Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100		Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул				
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа	Шалгасан	Л.Отгонбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-33		Хуудас: 39

A3

ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭХ,ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН СИСТЕМИЙН ТОЙМ



ТАЙЛБАР:

Уг барилгын газардуулгын хэсгийн зураг төслийг барилга архитектурын байгуулалтыг үндэслэн БД43-103-09 болон бусад холбогдох норм дүрмийн дагуу гүйцэтгэв.

Төсөлд газардуулгыг гүн газардуулсан нейтральтай TN-C-S газардуулгын системеер хийв. Хуваарилах самбаруудад хамгаалалтын утас (PE) холбоход зориулсан болттой нэмэлт зэс шин угсарна.

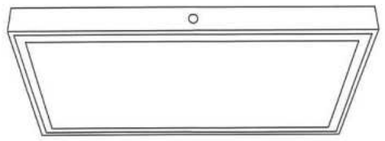
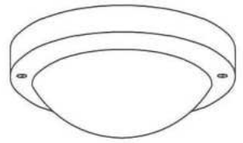
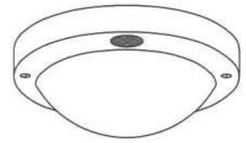
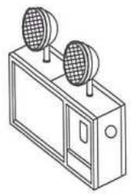
Газардуулгын дотор хүрээг 25х4мм-ийн ган туузаар шалны түвшингээс 0.5мм өндөрт хананы дагуу зайгүй эсвэл далд хийж өгнө.

Эсэргүүцэл хэмжих үүднээс газардуулгын ерөнхий шин (ГЕШ) дээр газардуулгын дамжуулагчийг салгах боломж бүрдүүлэх. Энэхүү салгалтыг зөвхөн багаж хэрэгслийн тусламжтайгаар гүйцэтгэхээр хийцлэх ба механик талаас бат бөх ба цахилгаан хэлхээний тасралтгүй байдлыг хангасан байна.

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭХ,ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН СИСТЕМИЙН ТОЙМ				Үе шат: А.З
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-34	Хуудас: 39
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

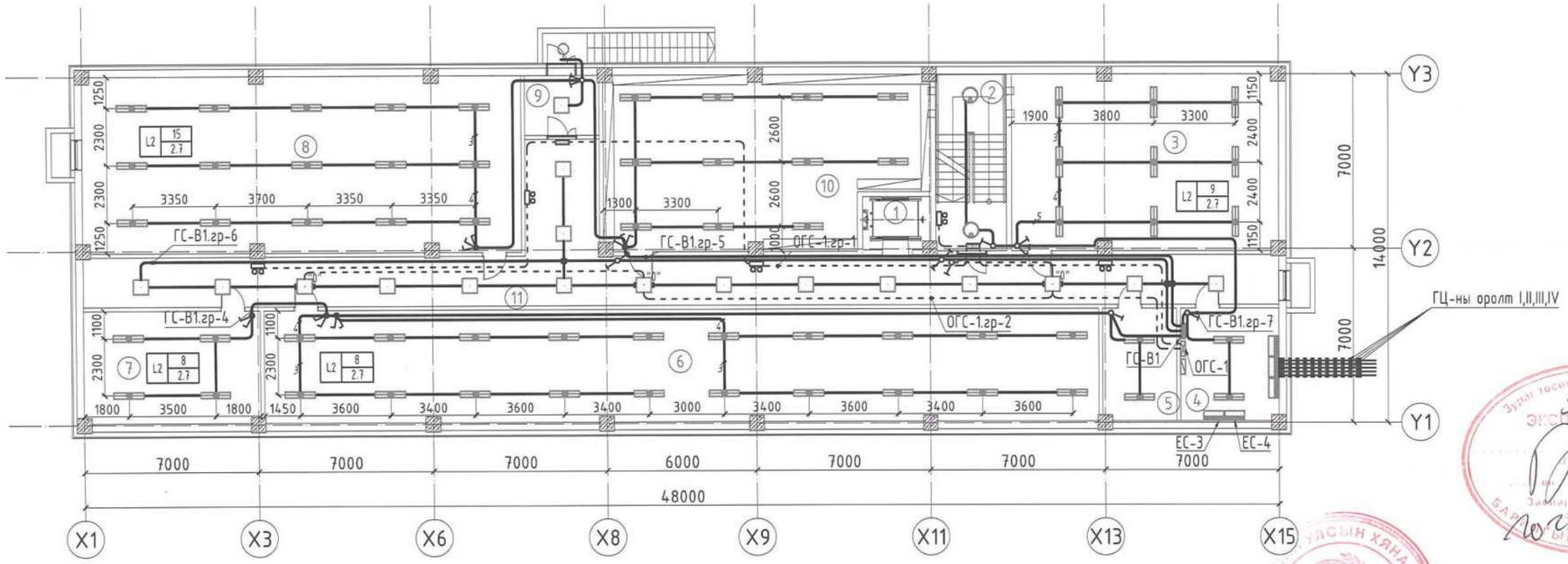
ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН МАЯГ

LED чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	LED чийдэнтэй хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч	LED чийдэнтэй хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч	LED чийдэнтэй хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч	LED чийдэнтэй хөдөлгөөн мэдрэгчтэй гэрэлтүүлэгч
				
Маяг: L1 (SM065C)	Маяг: L2 (areza-pc)	Маяг: L3 (WL120V)	Маяг: L4 (WL131V)	Маяг: L5 (WL121V)
Led гэрэлтүүлэгч 1x40Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 2x20Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 1x24Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 1x38Вт 220В	ЛЕД гэрэлтүүлэгч 1x22Вт 220В
Таазанд тоноглох	Таазанд тоноглох	Хана, Таазанд тоноглох	Таазанд тоноглох	Таазанд тоноглох
Хуванцар бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй	Хөнгөн цагаан бүрхүүлтэй	Хөнгөн цагаан бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй
Хамгаалалтын зэрэг: IP20	Хамгаалалтын зэрэг: IP54	Хамгаалалтын зэрэг: IP54	Хамгаалалтын зэрэг: IP54	Хамгаалалтын зэрэг: IP54
Цэнэг хураагууртай гэрэлтүүлэгч	"ГАРАХ" тэмдэгтэй гэрэлтүүлэгч гарах			
				
Маяг: L6 (MT001)	Маяг: L7 (CCA 101)			
Led гэрэлтүүлэгч 2x5Вт 220В	Led гэрэлтүүлэгч 1x3Вт 220В			
Хананд тоноглох	Таазанд тоноглох			
Хуванцар бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй			
Хамгаалалтын зэрэг: IP54	Хамгаалалтын зэрэг: IP54			

ERKHES CONSTRUCTION LLC Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа	Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН МАЯГ				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-35	Хуудас: 39
	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

A3

ЗООРИЙН ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:200



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Цахилгаан шат	5,79
2	Шатны хонгил	20,12
3	Агуулах	75,41
4	Цахилгааны өрөө	17,89
5	Холбооны өрөө	13,54
6	Агуулах	151,80
7	Үзелийн өрөө	32,12
8	Агуулах	123,90
9	Гонх	7,18
10	Номын агуулах	85,47
11	Коридор	109,89
	Нийт	643.11

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ

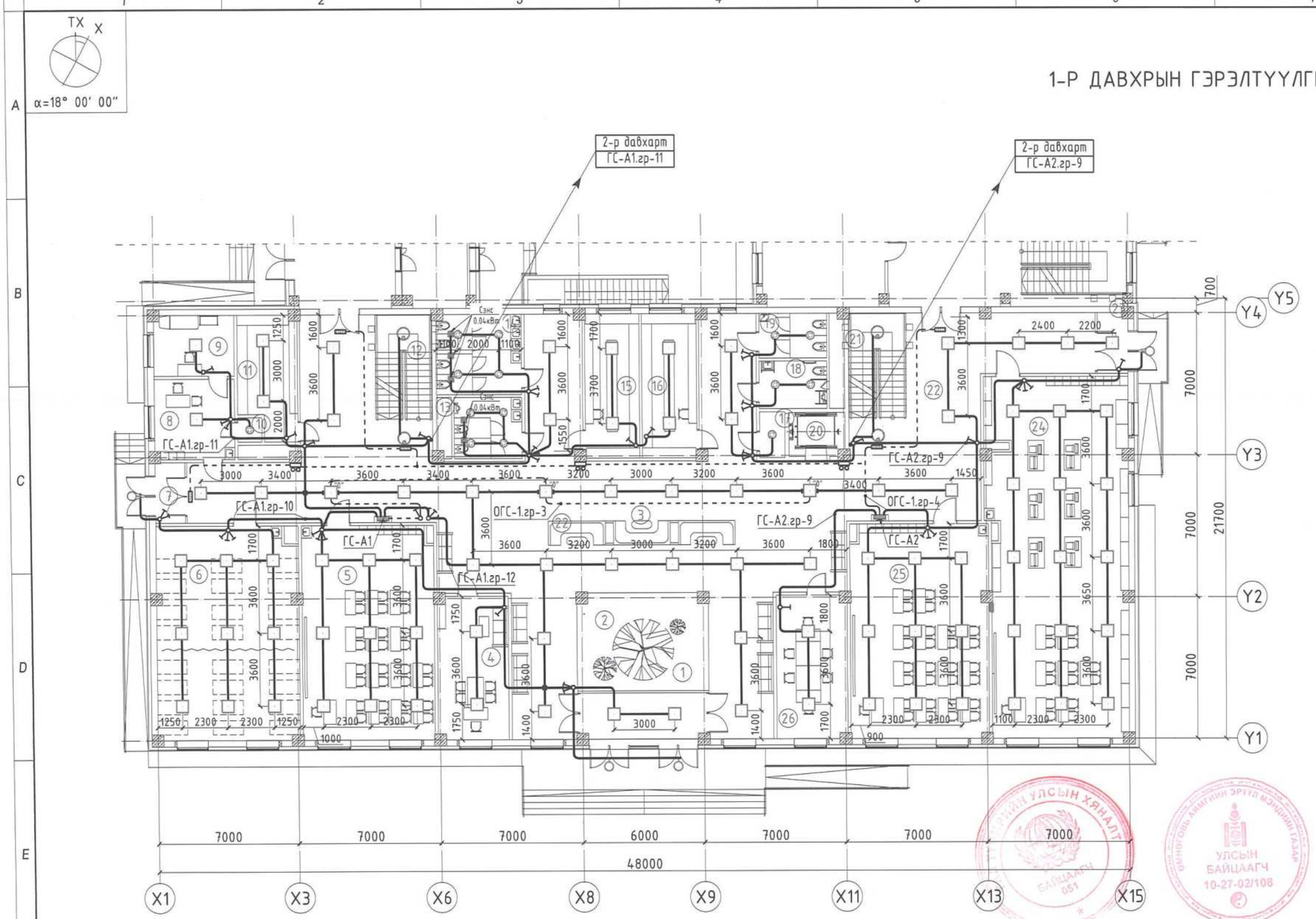
ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хувьлдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ДГ
Зоорийн давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт "А блок"				Үе шат: А.3
Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДГ-1	Хуудас: 39
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

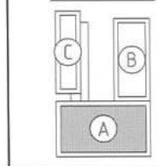
1-Р ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:200



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Гонх	12,53
2	Ногоон байгууламж	30,15
3	Үүдний хэсэг	173,79
4	Эрхлэгчийн өрөө	26,07
5	Анги	70,41
6	Өдөр өнжүүлэх бүлэг	74,42
7	Гонх	4,48
8	Эмчийн өрөө	16,00
9	Тусгаарлах өрөө	12,11
10	Эмнэлгийн материал хадгалах өрөө	1,14
11	Өлгүүрийн өрөө	16,53
12	Шатны хонгил	14,98
13	Ариун цэврийн өрөө /эр/	10,38
14	Ариун цэврийн өрөө /эм/	17,05
15	Өлгүүрийн өрөө	19,37
16	Өлгүүрийн өрөө	19,37
17	Цэвэрлэгээний материал хадгалах өрөө	3,85
18	Ариун цэврийн өрөө /хби/	7,94
19	Ариун цэврийн өрөө /ажилчдын/	7,94
20	Цахилгаан шат	5,63
21	Шатны хонгил	14,98
22	Коридор	179,63
23	Гонх	4,43
24	Технологийн кабинет	122,51
25	Анги	73,19
26	Багш нарын өрөө	26,07
	Нийт	964.95

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА
1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт "А блок"

ДГ

Үе шат: А.З

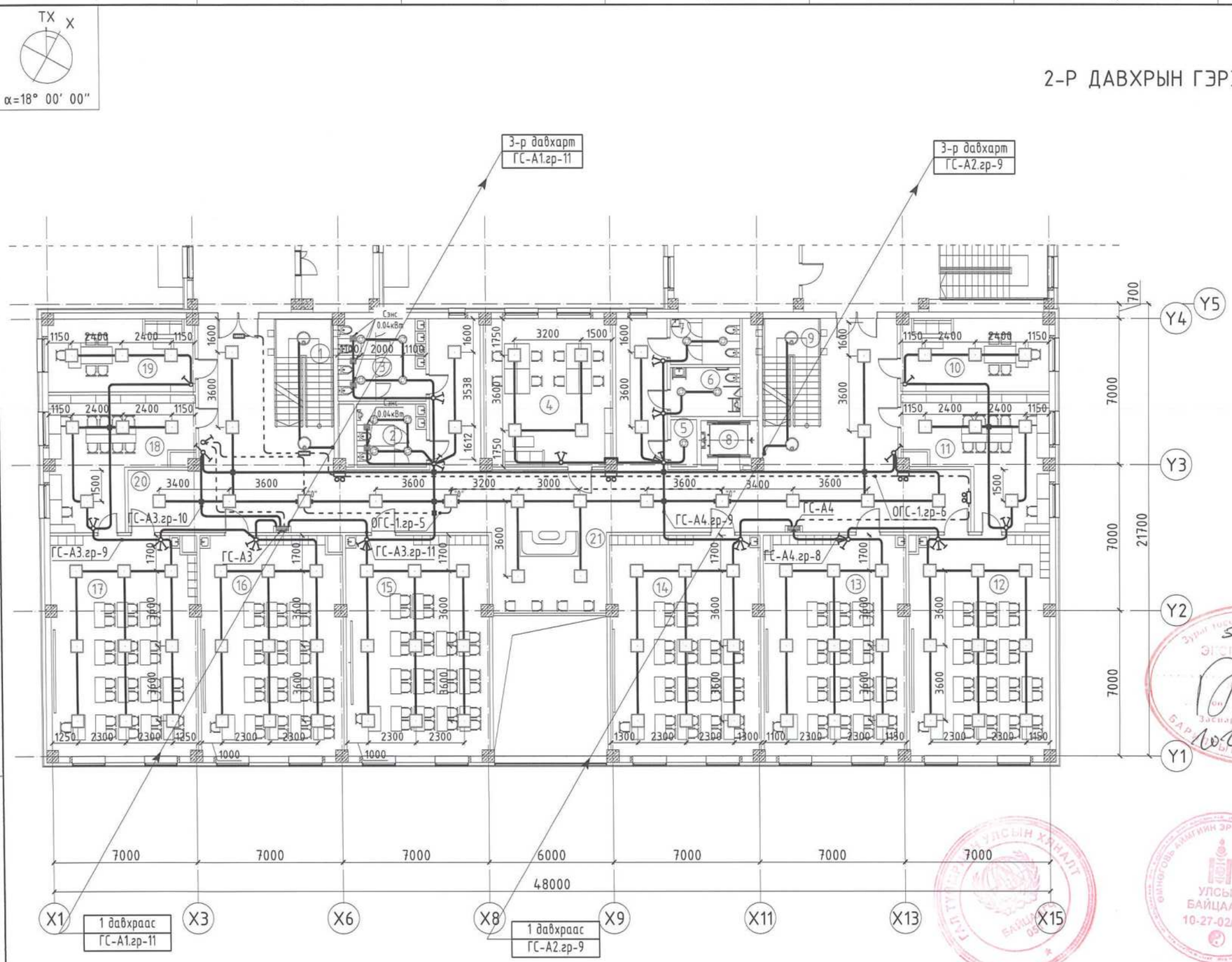
Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДГ-2
Шалгасан		Л.Отгонбаяр		

Огноо: 2025 он

Хуудас: 39

А3

2-Р ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:200



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шатны хонгил	14,98
2	Ариун цэврийн өрөө /эр/	10,38
3	Ариун цэврийн өрөө /эм/	17,05
4	Багш нарын өрөө	43,23
5	Цэвэрлэгээний материал хадгалах өрөө	3,85
6	Ариун цэврийн өрөө /хби/	7,94
7	Ариун цэврийн өрөө /ажилчдын/	7,94
8	Цахилгаан шат	5,63
9	Шатны хонгил	14,98
10	Нягтлан бодогчийн өрөө	24,50
11	Химийн лаборатори	36,26
12	Химийн кабинет	71,82
13	Анги	73,20
14	Анги	75,97
15	Анги	73,20
16	Анги	72,72
17	Биологийн кабинет	74,42
18	Биологийн лаборатори	36,26
19	Зохион байгуулагчийн өрөө	24,50
20	Коридор	160,29
21	Амралтын хэсэг	81,14
	Нийт	930.26

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБҮ		П.Наранжаргал
ХД		З.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.

320 ХУУХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт "А блок"

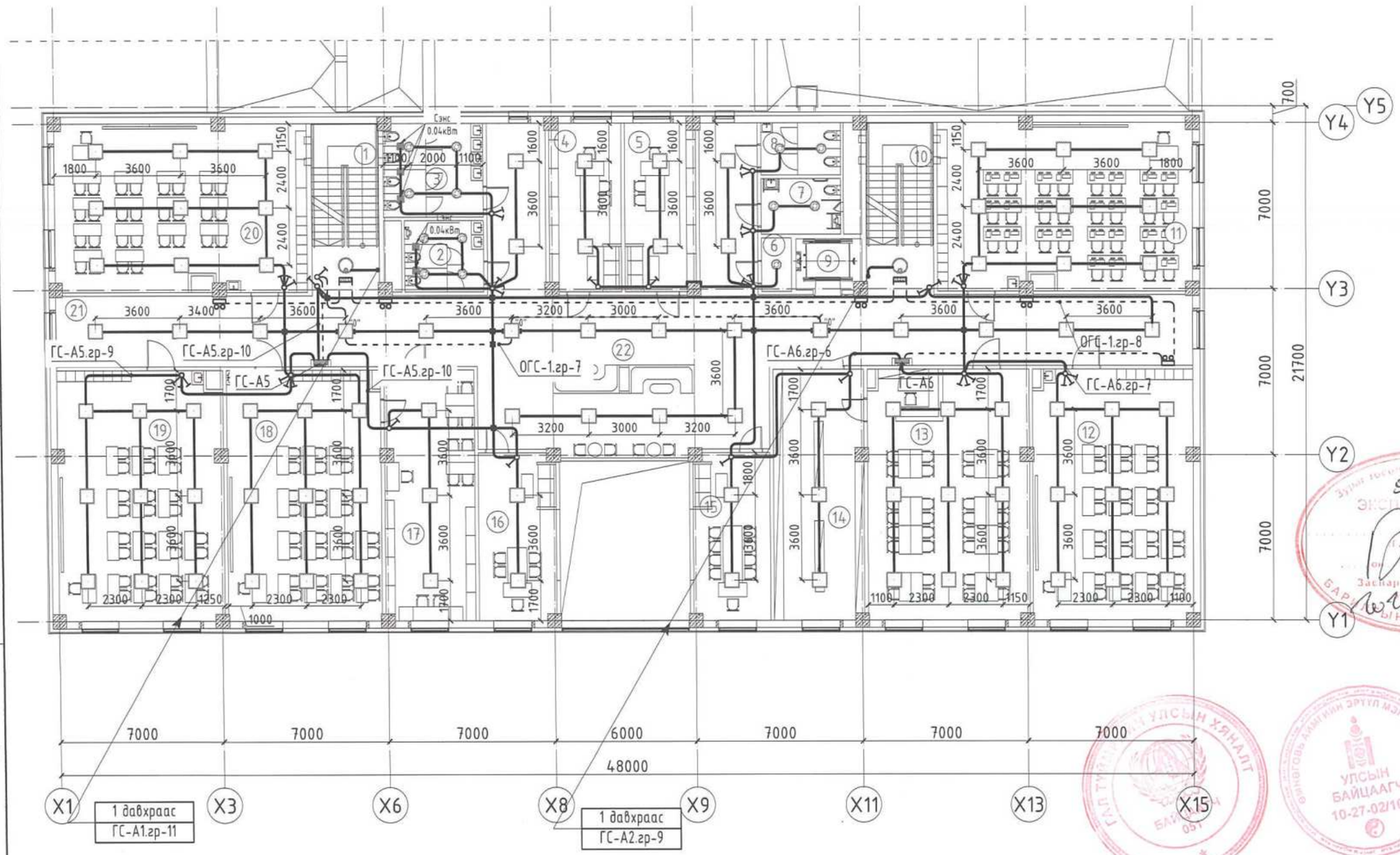
ДГ

Ye шат: А.3

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДГ-3	Хуудас: 39
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

3-Р ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:200



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шатны хонгил	14,98
2	Ариун цэврийн өрөө /эр/	10,38
3	Ариун цэврийн өрөө /эм/	17,05
4	Захиргаа аж ахуйн өрөө	21,19
5	Бичиг хэрэг, архивын өрөө	21,19
6	Цэвэрлэгээний материал хадгалах өрөө	3,85
7	Ариун цэврийн өрөө /хөдөлгөөнтэй/	7,94
8	Ариун цэврийн өрөө /ажилчдын/	7,94
9	Цахилгаан шат	5,63
10	Шатны хонгил	14,98
11	Мэдээлэлзүйн кабинет	74,19
12	Анги	71,92
13	Уншлагын танхим	73,19
14	Ном хадгалах өрөө	37,34
15	Захиралын өрөө	24,73
16	Эрхлэгчийн өрөө	24,73
17	Физикийн лаборатори	37,34
18	Физикийн кабинет	73,19
19	Анги	71,92
20	Анги	74,19
21	Коридор	153,60
22	Амралтын хэсэг	86,49
	Нийт	927.96

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдөлгөөн

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА
3-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт "А блок"

ДГ

Үе шат: А.З

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДГ-4	Хуудас: 39
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

A3

ЭРХЭС КОНСТРАКШН ХХК
ERKHES CONSTRUCTION LLC
БАРИЛГЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ТЕХНИКИЙН ХЯНАЛТ, ХУДАЛДАА
Хаяг: УБ, СБД 1-р хороо, Нарны зам-2, Юнескогийн гудамж, Юнион буйлдинг А902 тоот.
e-mail: erkhesconstructionllc@gmail.com
Утас: 99071547, 77070430.

ТЗД: ЗТ11-222/23

ЕГ Шифр:ЭК-152/2025-04

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.

"320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
(ажлын зураг)

Хүчит төхөөрөмж, дотор гэрэлтүүлгийн хэсэг-ХТ, ДГ

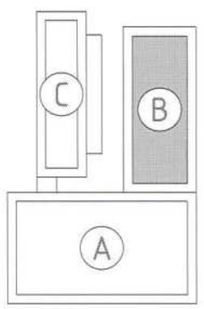
Инженер Л.Отгонбаяр

Инженер Г.Өнөболд

Инженер Ү.Алтанзул

МОНГОЛ УЛС
ОТГОНБАЯР
МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР

БЛОК СХЕМ



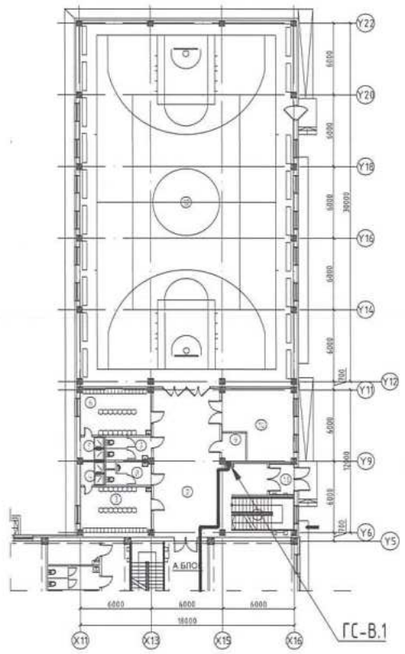
Улаанбаатар хот
2025 он

БАРИЛГЫН БҮДҮҮВЧ, ИШ ТАТСАН БИЧИГ БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ, ЗҮРГИЙН БҮРДЭЛ, ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Зургийн бүрдэл

№	Зургийн нэр	Тайлбар
1	Барилгын бүдүүвч, Зургийн бүрдэл, Үндсэн үзүүлэлт, Иш татсан бичиг баримтын жагсаалт	ХТ-1
2	Таних тэмдэг	ХТ-2
3	Тайлбар	ХТ-3
4	Материалын түүвэр	ХТ-4
5	ГС-В.1 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-5
6	ГС-В.2, АОС-1.УС самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-6
7	1-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт "В блок"	ХТ-7
8	2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт "В блок"	ХТ-8
9	1-р давхрын розетканы байгуулалт "В блок"	ХТ-9
10	2-р давхрын розетканы байгуулалт "В блок"	ХТ-10
11	Дээврийн аянга хамгаалалт, газардуулгын байгуулалт "В блок"	ХТ-11
12	Аянга хамгаалалт, газардуулгын тоног төхөөрөмжийн хэсэглэл	ХТ-12
13	Потенциал тэгшитгэх систем	ХТ-13
14	Потенциал тэгшитгэх, газардуулгын байгууламжийн системийн тойм	ХТ-14
15	Гэрэлтүүлгийн маяг	ХТ-15
16	1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт "В блок"	ДГ-01
17	2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт "В блок"	ДГ-02

Барилгын бүдүүвч М1:20



Иш татсан баримт бичгийн жагсаалт

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

Барилгын үндсэн үзүүлэлт

№	Үзүүлэлтийн нэр	Нэгж	ГС-В1	ГС-В2	Нийт ачаалал
1	Хүчдэл	Вольт, В	380		
2	Суурилагдсан чадал	Ватт, кВт	10.4	6.4	16.8
3	Тооцооны чадал	Ватт, кВт	9.9	6.1	16.0
4	Тооцооны гүйдэл	Ампер, А	17.7	10.9	28.6
5	Хүчдлийн алдагдал	Хувь, %	0.1		
6	Давтамж	Герц, Гц	50		

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдлөлдөө

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

БАРИЛГЫН БҮДҮҮВЧ, ИШ ТАТСАН БИЧИГ БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ, ЗҮРГИЙН БҮРДЭЛ, ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ

ХТ

Ye шат: А.3

Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-01
Шалгасан		Л.Отгонбаяр		

Огноо: 2025.он

Хуудас: 17

А3

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Таних тэмдэг			
№	Таних тэмдэг	Нэр	Тайлбар
Байгуулалт дээрх таних тэмдэг			
1		Ерөнхий самбар, Төхөөрөмжийн самбар, Давхрын самбар	ЕС, ТС
2		Ажлын гэрэлтүүлгийн самбар	ГС
3		Ослын гэрэлтүүлгийн самбар	ОГС, ОТС
4		Гал эсэргүүцэх төхөөрөмжийн самбар	ГЭТС
5		Цахилгаан хөдөлгүүр явуулах асаалтын төхөөрөмж	
6	M	Цахилгаан хөдөлгүүрийн төхөөрөмж, 1 фаз	
7	M	Цахилгаан хөдөлгүүрийн төхөөрөмж, 3 фаз	
8		Цахилгаан халаагч элемент бүхий төхөөрөмж	
9		Агаар сорох болон оруулах сэнс, утаа сорох сэнс	
10		Сараалжтай тэнхлэгийн сэнс	
11		Утас салбарлах хайрцаг	
12		Цутгамал хучилтанд таазаар уян хоолойд суулгасан гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
13		Шалны бэлтгэлээр уян хоолойд суулгасан розеткын утасны трасс	
14		Цутгамал хучилтанд таазаар уян хоолойд суулгасан ослын гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
15	3	Дамжуулагчийн утасны тоо	
16		Таазаар ил кабелийн канал угсарсан гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
17		Барилгын дотор хананд тоноглох газардуулга	
18		Гадна гол шугамын газардуулга	
19		Газардуулгын электрод	
20		Газардуулга холбох цэг	
21		Аянга хүлээн авагчыг дээдэр хөндийрүүлэгч Аянга хүлээн авагч	
22		Босоо аянга хүлээн авагч	
23		Кабелийн тавиур	
24		Дамжуулагчийн дээшээ, доошоо явах чиглэлийг заасан шугам	
25	nA $\frac{БхВ}{Г}$	Гэрэлтүүлгийн байгуулалт дээрх тэмдэглэгээ А-гэрэлтүүлэгчийн маяг, Б-гэрэлтүүлэгчийн чийдэнгийн тоо, В-чийдэнгийн чадал, Г-Шалнаас тааз хүртэлх зай n-гэрэлтүүлэгчийн тоо	
Бүдүүвч дээрх таних тэмдэг			
26		Гүйдэл дамжуулах шугам, Ослын гэрэлтүүлгийн шугам	
27	A V F	Амперметр, Вольтметр, Давтамж хэмжигч	
28		Гал хамгаалагч	
29		Цэнэг шавхагч	
30		Гүйдлийн трансформатор	
31		Ердийн автомат, хамгаалалтын таслах төхөөрөмж /дифренциалтай автомат/, ачаалал таслагч	
32	N PE	Нойлын утас, Хамгаалалтын утас	
33	M, гр	Магистрал шугам, групп	
34	Pc, Pm, Im	Суурилагдсан чадал, тооцооны чадал, тооцооны гүйдэл	
35	Cosφ, Кш	Чадлын итгэлцүүр, шаардлагын итгэлцүүр	

Байгуулалт дээрх таних тэмдэг					
№	Таних тэмдэг	Нэр	Ампер, А	Хамгаалалтын зэрэг, IP	Хүчдэл, В
1		Хананд далд тоноглох нэг туйлт ердийн унтраалга	10	44-55	220
2		Хананд далд тоноглох нэг туйлт ердийн хоёрлосон унтраалга	10	44-55	220
3		Хананд ил тоноглох нэг туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан унтраалга	10	20-23	220
4		Хананд ил тоноглох нэг туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан хоёрлосон унтраалга	10	20-23	220
5		Хананд далд тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт розетка	10	44-55	220
6		Хананд ил тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан хоёрлосон розетка	15	20-23	220
7		Шаланд тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан хоёрлосон розетка	15	20-23	220
8		Шаланд ил тоноглох газардуулгын контакттай гурван туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан розетка	32	20-23	380

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ХТ

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Ye шат: А.3

Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Огноо: 2025.он
Шалгасан		Л.Отгонбаяр	Зургийн дугаар: ХТ-02	Хуудас: 17

МОНГОЛТУЛГА ХХК 23-5602 АТХ8684 ГЕОДЕЗИЙН ИНЖЕНЕР

МЭРГЭЖЛИЙН ГЭРЭЭТ ГЕОДЕЗИЙН ИНЖЕНЕР

А3

ТАЙЛБАР

Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг. "320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"-ын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зургийг барилга архитектур, халаалт салхивч, цэвэр бохир ус, технологийн даалгаврыг үндэслэн "Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмжийг төлөвлөх ба угсрах" барилгын дүрэм "БД 43-102-07", "Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг" барилгын дүрэм "БНбД 23-02-08", "Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар" барилгын дүрэм "БД 43-103-08", "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" "БД 43-101-03"-ын дагуу хийж гүйцэтгэв.

Цахилгаан хангамж

Барилгын үндсэн цахилгаан хэрэглэгчид нь цахилгаан хангамжийн найдвартгалтын II зэрэглэлд хамаарагдах тул тэжээлийг гүн газардуулсан нейтральтай (TN-C) бие биеэ нөөцлөх хос кабель шугамаар тэжээлийг авч барилгад 5-н утасны (TN-C-S) системийг хэрэглэнэ.

Барилга нь А, В, С блокуудаас бүрдэх ба А блокын цахилгааны өрөөнд ЕС-1, ЕС-2, ЕС-3, ЕС-4, ХС-1, ОГС-1, ГГС-1 самбаруудыг байхаар төлөвлөх ба цахилгаан эрчим хүчний тооцоог самбарт тавьсан идэвхит чадлын тооцуурруудын заалтаар тооцно. Уг барилгын В блок нь ЕС-4 самбараас тэжээгдэнэ. Гэрэлтүүлэг болон розеткыг тэжээх ГС-В1, ГС-В2 самбарууд байрлахаар төлөвлөсөн. Мөн Ослын гэрэлтүүлгийг А блокын цахилгааны өрөөнд байрлах ОГС-1 самбарын гр-9, гр-10, гр-11-ээс тэжээнэ. 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.

Хүчит төхөөрөмж

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

Гэрэлтүүлэг

Ажлын болон ослын гэрэлтүүлгийн сүлжээний хүчдэл 220В байна. Гэрэлтүүлэгчдийг өрөөний зорилгоос, архитектурын шийдэл, технологийн байгууламжаас үндэслэн сонгов. Техникийн өрөөнүүд, ариун цэврийн өрөөний хэсэгт ус чийгнээс хамгаалагдсан (IP-44-с дээш) гэрэлтүүлэгч, ангиуд болон нийтийн хэсэгт LED чийдэн бүхий (IP-20-с дээш) гэрэлтүүлэгч Гал тогоонд LED чийдэн бүхий (IP-44-с дээш) гэрэлтүүлэгч төлөвлөв.

Тоног төхөөрөмжийг угсрах

Ерөнхий хуваарилах самбарууд шалнаас +0,4м-н өндөрт тоноглох ба самбарын доор төмөр тавиур хийнэ, Гэрэлтүүлгийн болон төхөөрөмжийн самбарууд шалнаас дээш тэнхэлгээрээ +1,6м-н өндөрт, бүлгийн өрөөнүүдэд розеткыг шалнаас 1,8м-т тоноглох, ариун цэврийн өрөөнүүдийн розеткыг шалнаас +1,8 м-н өндөрт хийх, хяналтын өрөөнүүдэд +0.4 м-т тоноглох. Ослын гэрэлтүүлэгчдийг шалнаас +2,0 м-н өндөрт, байрлуулах шаардлагатай. Ослын гэрэлтүүлгийн чийдэн, гарцын тэмдгийн гэрэл нь өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай, цэнэглэдэг төрлийнх байна. Зааланд онооны самбар байрлуулах ба шалнаас тэнхлэгээрээ +5.0м-ын өндөрт байрлуулна.

Барилгын хүчит төхөөрөмж, гэрэлтүүлэг, розеткын шугаманд ПВ-660 маягийн зэс голтой утасыг ханаар, шавардлага дор, таазаар, шалны бэлтгэлээр пластмассан хоолойд сүвлэж далд тоноглоно.

Аянга хамгаалалт, Газардуулга

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

Уг барилгын газардуулгын тооцоог барилгын инженер геологийн "Гео Оригин" ХХК-нд хийгдсэн архив №2024/29 гүйцэтгэх гэрээ ЗТ18-575/24 бүхий инженер геологич С.Баярдулам-ийн хийсэн инженер геологийн дүгнэлтийн дагуу хийж гүйцэтгэв. Байгаль цаг уурын үзүүлэлт:

- Хөрсний бүтэц - ИГЭ-1 Элсэнцэр чигжээстэй хайргаг ул хөрс, 1.2м
- - ИГЭ-2 Хайргархаг шавранцар ул хөрс, 0м
- - ИГЭ-3 Өгөршсөн элсэн чулуу, 1.5м
- Хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл - ИГЭ-1 500-1000 Ом*м
- - ИГЭ-2 100-800 Ом*м
- - ИГЭ-3 300-1000 Ом*м
- Газар хөдлөлтийн балл - 7 балл
- Улиралын нормативт хөлдөлтийн гүн - 2.68 м
- Галд тэсвэрлэлтийн зэрэг - II

Хөрсний ус илэрсэн эсэх - 2.5-5.0м гүнтэй өрөмдлөг судалгаагаар хөрсний ус илрээгүй. /2025 оны 04-р сарын 17-ны өдрийн байдлаар/

Барилгад TNC-S газардуулгын системийг хэрэглэсэн. Гэрэлтүүлэг болон төхөөрөмжийн самбарын PE газардуулгын шугаманд халаалтын болон цэвэр усны ган хоолой, розетка, гэрэлтүүлгийн хамгаалалтын утаснуудыг холбож өгөх шаардлагатай. Цэвэр усны ган хоолой руу ПВ 1х35мм^2 зэс утасыг 26Ф-тэй пластмассан хоолойд сүвлэж холбоно. Ерөнхий самбарын PE газардуулгын шугамыг ПВ 1х35мм^2 зэс утасаар барилгаас 2 цэгээр гаргаж гадна газардуулгын хүрээнд холбоно. Гадна газардуулгын хүрээ барилгын сууринаас 1м-с багагүй зайнд 40х4мм туузан төмрийг хөрсний түвшнөөс доош -0.8м-т барилгыг тойруулан хүрээ хийж суулгах ба газардуулгын Ф20мм хэмжээтэй 4м урттай цайрдсан электродыг CADWELD /гагнагч аппарат/ ашиглан гагнаж холбоно. Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу газардуулгын эсэргүүцэл 4 Ом-с хэтрэхгүй байх шаардлагатай. Хэтэрсэн тохиолдолд нэмэлт электрод зоож өгөх хэрэгтэй.

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

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ТАЙЛБАР				Үе шат: А.З
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдөлгөөн	Инженер	Г.Өнөөлд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-03	Хуудас: 17
	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

МОНГОЛ УЛС 23-59 АТХ8634 Г.ТӨГӨЛДӨР ОТГОНБАЯР МЭРГЭШЛИЙН ГЭРЭЭТ ИНЖЕНЕР 2023-2026

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
1	Гэрлийн самбар. IP54	560x600x165	ком	1	ГС-В.1
	Оролт: MCB.3p 25A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт:MCB.3p 16A-D - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	КМИ-10960 9А- Соронзон залгуур		ком	2	
	LBS.4P 16A Ачаалал таслагч		ш	2	
	RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	RCBO.2p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	3	
2	Гэрлийн самбар. IP54	560x600x165	ком	1	ГС-В.2
	Оролт: MCB.3p 25A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	RCBO.2p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	2	
3	АОС-1 Удирдлагын самбар. IP54	560x600x165	ком	1	АОС-1.УС
	Оролт: MCB.3p 80A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 63A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.3p 16A-D- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.1p 16A-D- Автомат таслуур		ш	1	
	КМИ-46512 63А- Соронзон залгуур		ш	1	
	КМИ-10910 9А- Соронзон залгуур		ш	2	
	РТИ-3363 - Дулааны реле		ш	1	
	РТИ-1310 - Дулааны реле		ш	1	
	РТИ-1304 - Дулааны реле		ш	1	

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
Кабель, Утасны материалын түүвэр					
1	Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас 1x2.5мм^2	ПВ-660	м	2500	
2	Мөн 1x4мм^2	ПВ-660	м	2000	
4	Мөн 1x16мм^2	ПВ-660	м	130	
Тавиур хоолойн материалын түүвэр					
7	Пластмассан хоолой Ø16мм		м	900	
8	Мөн Ø22мм		м	500	
9	Мөн Ø26мм		м	250	
10	Мөн Ø40мм		м	50	
13	Пластмассан хоолойн холбох муфт Ø16мм, IP-55		ш	90	
14	Мөн Ø22мм		ш	50	
15	Мөн Ø26мм		ш	25	
16	Мөн Ø40мм		ш	5	
19	Пластмассан хоолойн 90°-н өнцгийн холбогч Ø16мм		ш	225	
20	Мөн Ø22мм		ш	125	
21	Мөн Ø26мм		ш	63	
22	Мөн Ø40мм		ш	13	

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
23	Тавцан бүхий шат / Япон шат/		ком	6	
24	Main frame h1700/ 1219		ш	12	
25	Cross brace		ш	12	
26	Joint pin h225		ш	24	
27	Cat-walk steel plate		ш	8	

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
Гэрэлтүүлэг розетка бусад тоноглолын материалын түүвэр					
1	Ус чийгнээс хамгаалагдсан таазанд ил тоноглох LED гэрэлтүүлэгч 220В, 2x17Вт, IP54	AREZA PC	ш	9	
2	Таазанд ил тоноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1x40Вт, IP20	RC065B	ш	37	
3	Ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан хананд тоноглох LED гэрэлтүүлэгч 220В, 18Вт, IP54	WL120V	ш	2	
4	Ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан таазанд тоноглох LED гэрэлтүүлэгч 220В, 38Вт, IP54	WL131V	ш	11	
5	Ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан таазанд тоноглох LED гэрэлтүүлэгч 220В, 38Вт, IP54	WL131V	ш	41	
6	Хананд тоноглох "EXIT" гэсэн бичигтэй өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай гэрэлтүүлэгч 220В, 2x8Вт, IP44	CCA 101	ш	7	гарах
7	Хананд тоноглох өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай аваарын гэрэлтүүлэгч 220В, 2x8Вт, IP54	MT001	ш	20	
8	LED чийдэнтэй хөдөлгөөн мэдрэгчтэй гэрэлтүүлэгч 1x22Вт, 220В, IP54	(WL121V)	ш	2	
9	Хананд далд тоноглох ердийн нэг туйлт унтраалга 220В, 10А, IP20		ш	12	
10	Хананд далд тоноглох ердийн нэг туйлт хоёрлосон унтраалга 220В, 10А, IP20		ш	11	
11	Хананд далд тоноглох ердийн нэг туйлт гуравласан унтраалга 220В, 10А, IP20		ш	1	
12	Хананд ил тоноглох ус чийгнээс хамгаалагдсан газардуулгын контакттай розетка 220В, 10А, IP44		ш	8	
13	Хананд далд тоноглох ердийн газардуулгын контакттай 2 туйлт хоёрлосон розетка 220В, 16А, IP20		ш	18	
14	Гэрэлтүүлгийн монтаж, тросс бэхлэх дэгээ / Зааланд ашиглах/		ш	10	
15	Монтаж бэхлэх тросс /Агуулахын зааланд ашиглах/		м	200	
16	Гэрэлтүүлэгч бэхлэх дэгээ /Зааланд ашиглах/		ш	40	
17	Гэрэлтүүлгийн монтажны хоолой бэхлэх хомут Ø22мм		ш	200	
18	Холболтын хайрцаг		ш	62	
19	Унтраалга розетка салбарлах хайрцаг		ш	150	
20	L2000xW200xH100 кабелийн тавиур		ш	4	
21	W200xH100 кабелийн тавиурын 90°-н өнцеглөгч булан		ш	2	
Аянга хамгаалалт газардуулгын материалын түүвэр					
22	Энгийн холбогч		ш	22	
23	Ø12мм цайрдсан бөөрөнхий ган төмөр		м	450	
24	Цайрдсан туузан төмөр 44x4мм		м	170	
25	Газардуулгын холболтын хайрцаг- ГХХ		ш	1	
26	Газардуулгын зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас 1x35мм^2		м	200	
27	Газардуулгын босоо электрод Ø20мм, L=2000мм		ш	10	
28	Электрод холбох муфт Ø20мм		ш	5	
29	Электродын үзүүрийн муфт Ø20мм		ш	5	
30	Аянга хүлээн авагчийг хөндийрүүлэгч дэр		ш	240	
31	LBS.4p/16A ачаалал таслагч тоноглох хайрцаг IP54 - IP65	300x200x150	ш	2	

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ХТ

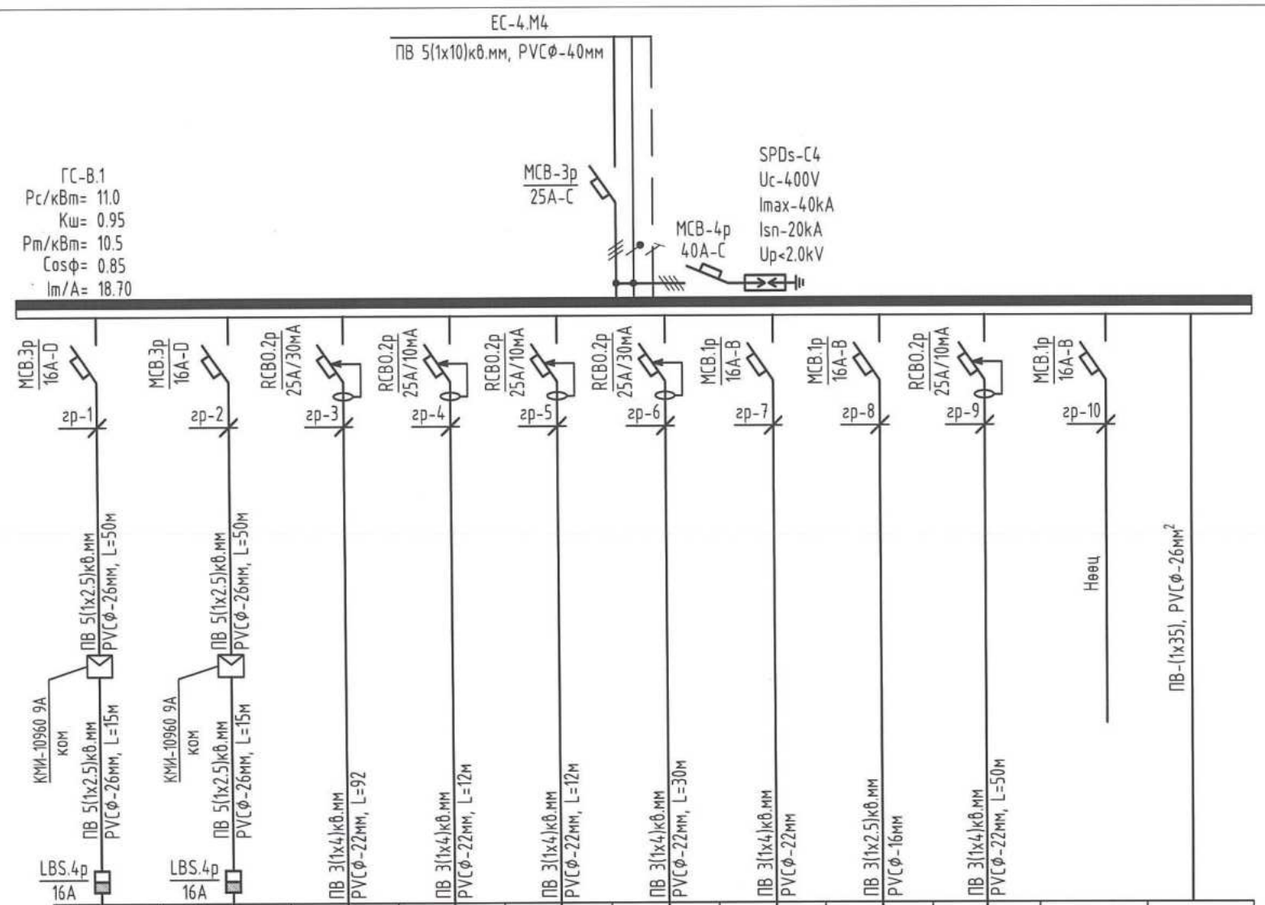
МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Ye шат: А.3

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Машстаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-04	Хуудас: 17
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

ГС-В.1 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ



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

Цахилгаан хэрэглэгчий										
Таних тэмдэг		ДС-1	ДС-2						ОС-1	
Байгуулалт дээрх №		L1,L2,L3LN,PE	L1,L2,L3LN,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	
Фазын дугаар											
Суурилагдсан чадал, кВт	L1	0.7	0.7	1.2			0.8			0.6	
	L2				2			1.6			
	L3					2			1.4		
Тооцооны чадал, кВт		0.7	0.7	1.2	2.0	2.0	0.8	1.6	1.4	0.6	
Гүйдэл, А	I хэвийн	1.3	1.3	5.5	9.1	9.1	3.6	7.3	6.4	2.7	
	I явуул										
Нэр		Дээвэрийн сэнс-1	Дээвэрийн сэнс-2	Розетка	АЦӨ-ний розетка	АЦӨ-ний розетка	Розетка	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Онооны самбар	Нөөц
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №		Гэрлийн самбар-В.1									

Тайлбар

Рс - Суурилагдсан чадал
Рт - Тооцооны чадал
Iт - Тооцооны гүйдэл
N - нойлын утас- цэнхэр
Ош-Шаардлагын итгэлцүүр
Cosф - Чадлын итгэлцүүр
L1, L2, L3 - фазын утас - шар, ногоон, улаан
PE - хамгаалалтын утас - шар ногоон

Розетка болон гэрэлтүүлгийг 3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

ERKHES CONSTRUCTION LLC
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ГС-В.1 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Машстаб: М1:100	Огноо: 2025.он	
Гүйцэтгэсэн	Ч.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-05	Хуудас: 17	
Шалгасан	Л.Отгонбаяр				

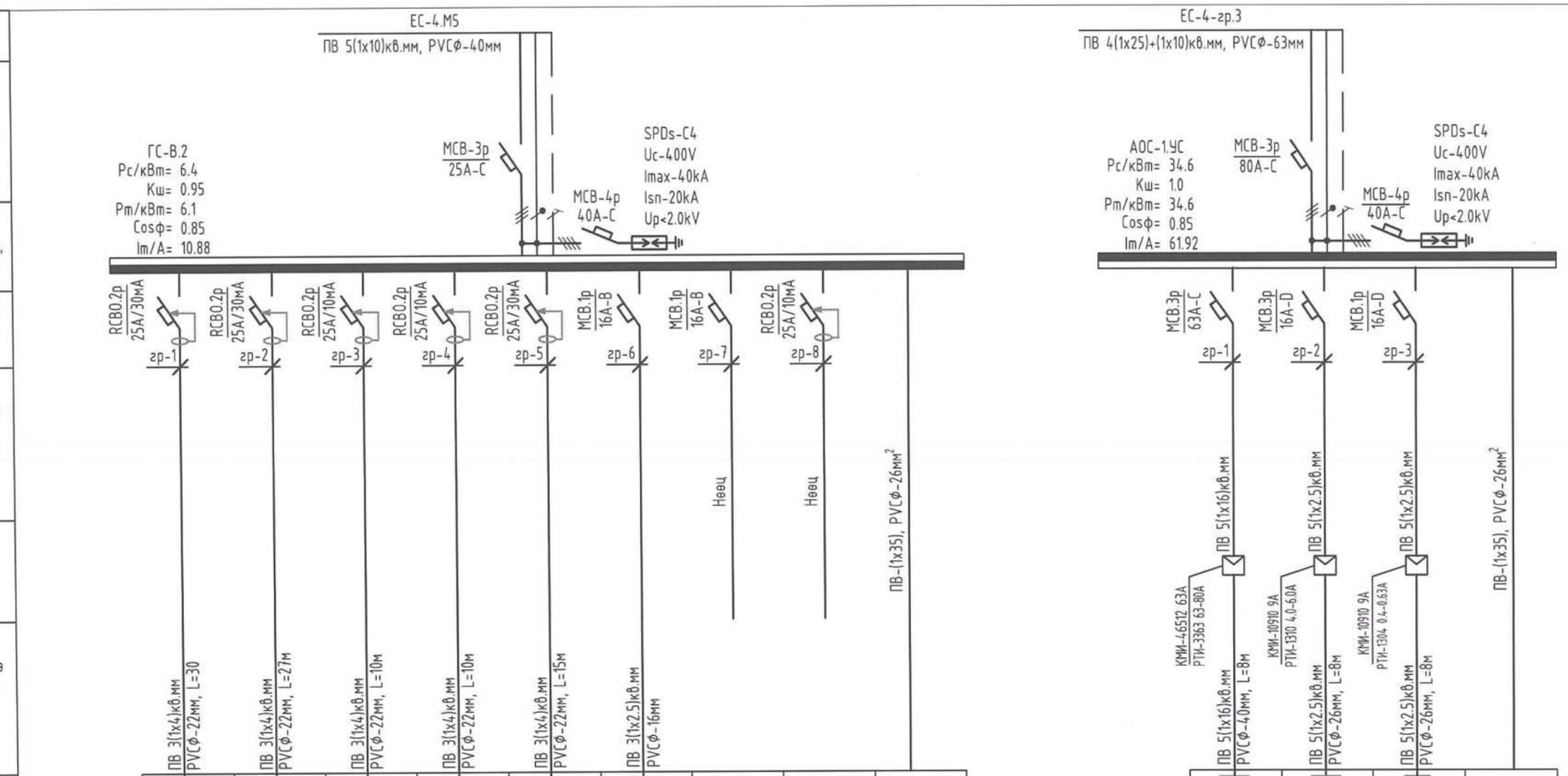
ХТ
Ye шат: А.3

А3

Зураг төсөлд мөрдөгдөх хяналт
ЭКСПЕРТ №.....
Засвартай
БАРИЛГЫН ЯАМНЫ ДАРГЫН ТУШААЛЫН ТОВ
2025-5-21

ГС-В.2, АОС-1.УС Самбарын тооцооны бүдүүвч

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



Цахилгаан хэрэглэгчид									
Таних тэмдэг									
Байгуулалт дээрх №									
Фазын дугаар		L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE		
Суурилагдсан чадал, кВт	L1	0.8			2				
	L2		1			0.4		-	-
	L3			1			1.2	-	-
Тооцооны чадал, кВт		0.8	1.0	1.0	2.0	0.4	1.2	-	-
Гүйдэл, А	I хэвийн	3.6	4.5	4.5	9.1	1.8	5.5		
	I явуул								
Нэр		Розетка	Розетка	АЦӨ-ний розетка	АЦӨ-ний розетка	Розетка	Гэрэлтүүлэг	Нөөц	Нөөц
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №		Гэрлийн самбар-В.2							

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

Цахилгаан хэрэглэгчид				
Таних тэмдэг		ЦАХ-1	АОС-1	АХ
Байгуулалт дээрх №				
Фазын дугаар		L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,N,PE
Суурилагдсан чадал, кВт	L1	32	2.5	0.1
	L2			
	L3			
Тооцооны чадал, кВт		32.0	2.5	0.1
Гүйдэл, А	I хэвийн	51.2	4.0	0.5
	I явуул			
Нэр		Цахилгаан агаар халаагч-1	Агаар оруулах сэнс-1	Автомат хаалга
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №		Агаар оруулах сэнс-1-ийн самбар		

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

Тайлбар

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

Розетка болон гэрэлтүүлгийг 3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдөлгөөн

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ГС-В.2, АОС-1.УС Самбарын тооцооны бүдүүвч

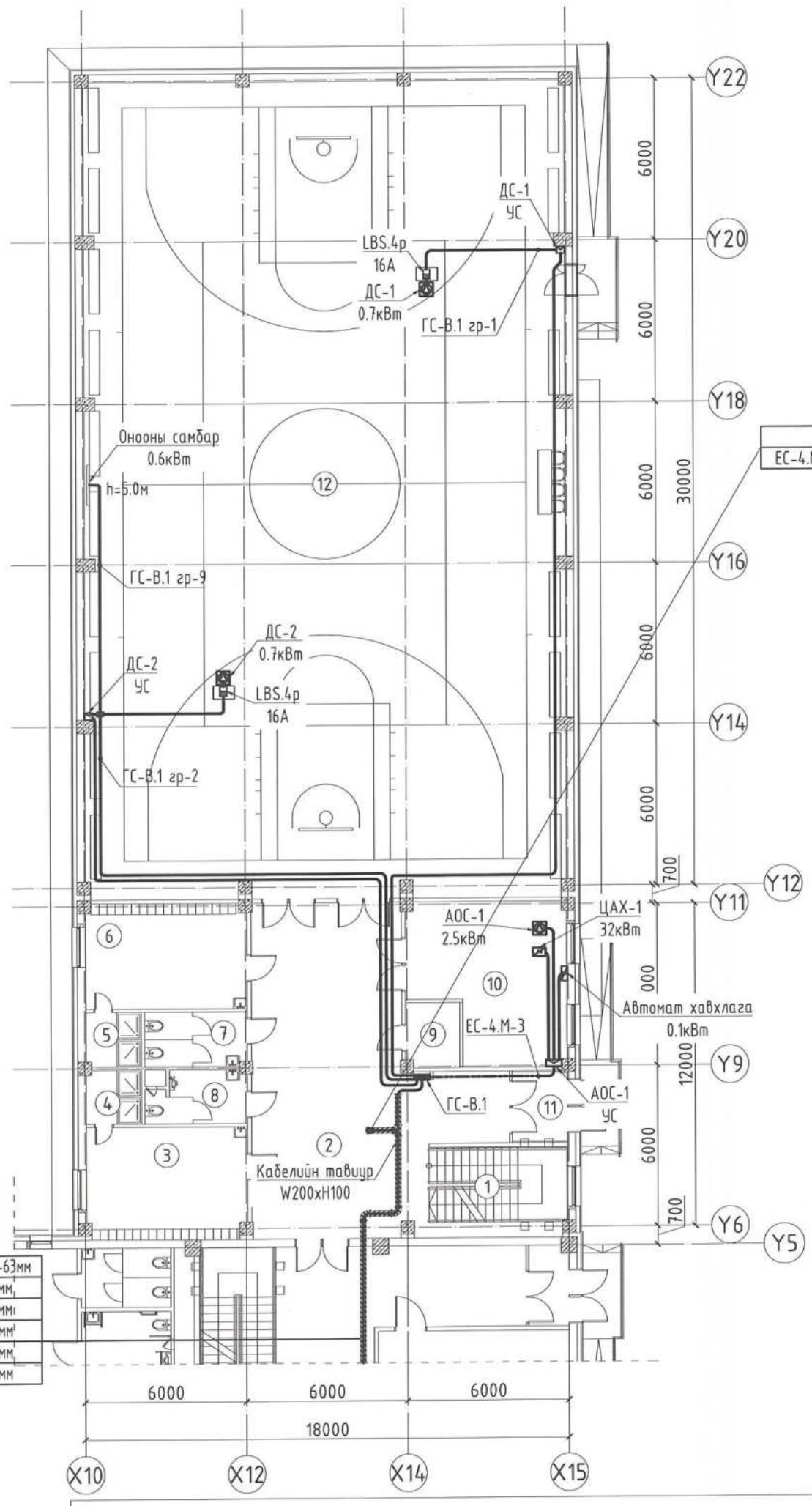
Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-6	Хуудас: 17
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

ХТ

Үе шат: А.3

А3

1-Р ДАВХРЫН ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:200



ЕС-4.М3	ПВ 4(1x25)+(1x10), PVCФ-63мм
ЕС-4.М4	ПВ 5(1x10), PVCФ-40мм,
ЕС-4.М5	ПВ 5(1x10), PVCФ-40мм
ОГС-1.гр-9	ПВ 3(1x2.5), PVCФ-16мм
ОГС-1.гр-10	ПВ 3(1x2.5), PVCФ-16мм
ОГС-1.гр-11	ПВ 3(1x2.5), PVCФ-16мм

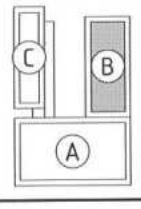
ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шатны хонгил	14,43
2	Коридор	82,37
3	Хувцас солих өрөө /эр/	23,08
4	Душ /эр/	4,15
5	Душ /эм/	4,15
6	Хувцас солих өрөө /эм/	23,52
7	Ариун цэврийн өрөө /эм/	7,69
8	Ариун цэврийн өрөө /эр/	7,15
9	Цэвэрлэгээний материал хадгалах өрөө	4,69
10	Агуулах	31,83
11	Гонх	5,54
12	Спорт заал	534,94
	Нийт	743.54

Тайлбар

1. Энэ зургийг ерөнхий тайлбар болон холбогдох бүх зургуудтай хамт үзнэ үү.
2. Кабелийн тавиур, хучилтанд гарах нүхний хэмжээ болон бусад тоног төхөөрөмжийн угсралтын ажлыг холбогдох зургуудтай /БА, ХАС, ЦБУ, ХД/ тулган харж хоорондын уялдаа холбоог сайтар нягталж үзсэний үндсэн дээр угсралтын ажлыг хийх ба ойлгомжгүй эсвэл зөрчилтэй зүйл гарвал зохиогчтой холбогдож тодруулга авч тодорхой болгосны дараа ажлаа гүйцэтгэнэ. Гүйцэтгэгч тал нь барилгын иж бүрэн ажлын зургийн хоорондын уялдаа холбоог ойлгож уншаагүйгээс үүдэлтэй учирсан алдаа дутагдлыг өөрөө хариуцна.

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.

320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

1-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт "В блок"

Инженер	Г.Өнөөлд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-07	Хуудас: 17
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

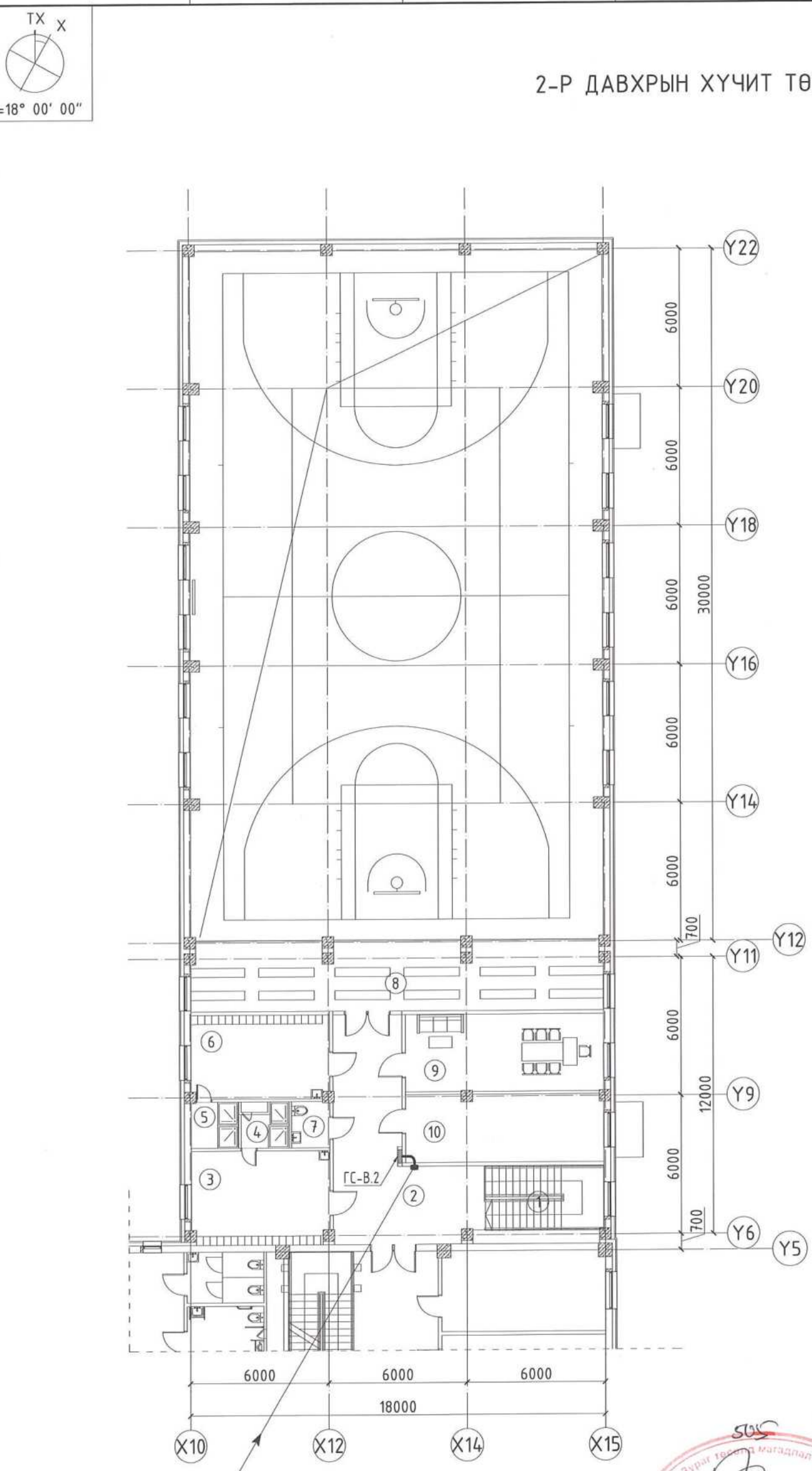
ХТ

Ує шат: А.3

МОНГОЛ УЛС 23-524 АТХ8684 ЗӨВШӨӨРӨВ ЗАСГИЙН ГАЗАР МЭРГЭЖЛИЙН ЗӨВШӨӨРӨЛ ЗТ-ЦХ 2023-2026

Зураг төсөлд магадлан шинжээ ЭСХЕТ-№ 505 2025.5.21 Барилгын хөгжлийн газар

2-Р ДАВХРЫН ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:200

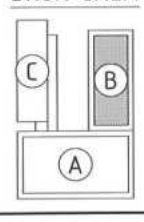


1-р давхраас	
ЕС-4.М5	ПВ 5(1х10), PVCФ-40мм

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шатны хонгил	14,43
2	Коридор	39,95
3	Хувцас солих өрөө /эр/	22,35
4	Душ /эр/	4,18
5	Душ /эм/	3,79
6	Хувцас солих өрөө /эм/	22,29
7	Ариун цэврийн өрөө	3,34
8	Үзэгчдийн суудал	42,34
9	Багшийн өрөө	29,30
10	Агуулах	26,47
	Нийт	208.44

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөгжлийн зөвлөгөө

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.

320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт "В блок"

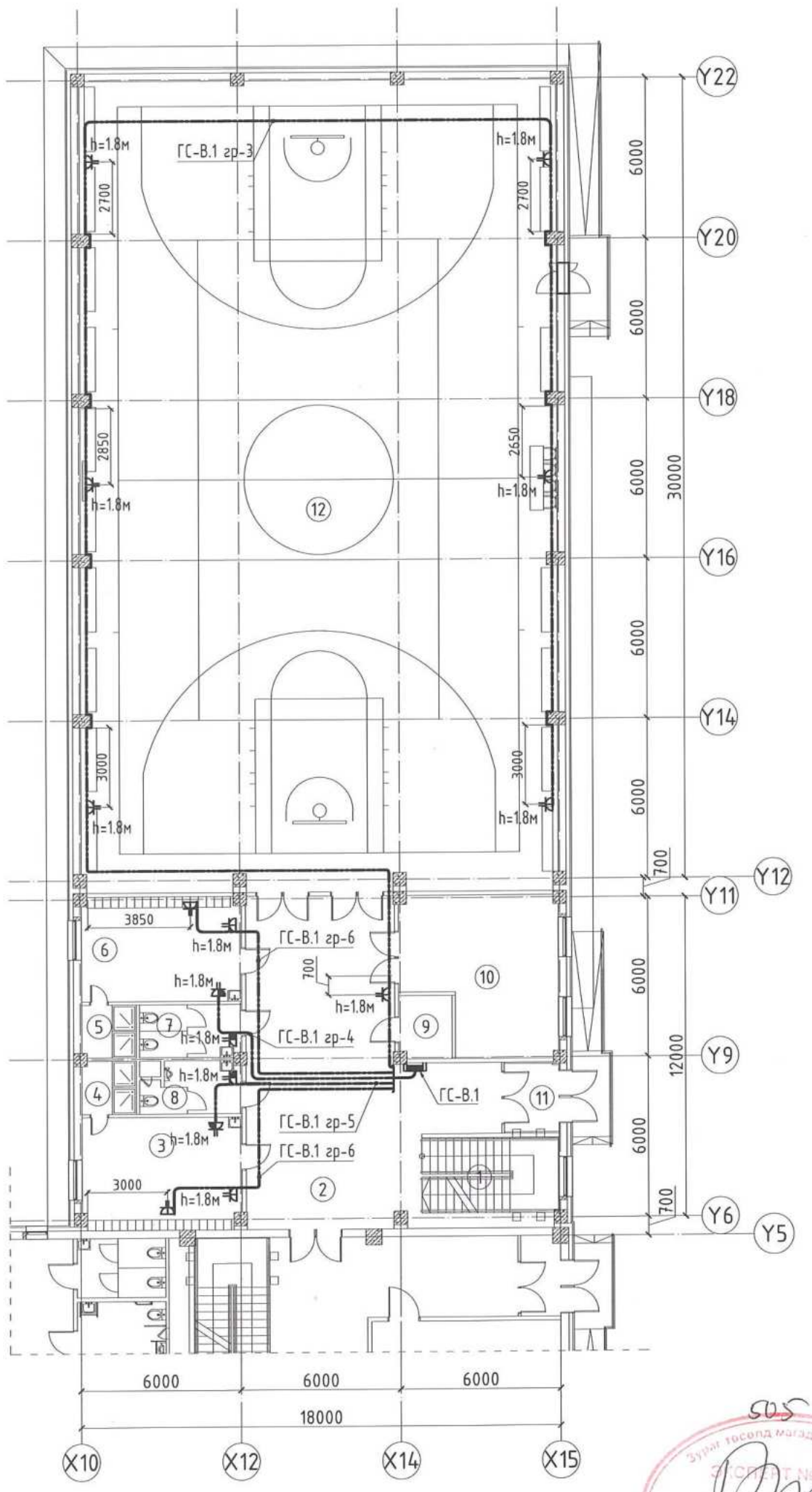
Инженер	23-5802	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-08	Хуудас: 17
Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

ХТ

Үе шат: А.З

МОНГОЛ УЛСЫН ОТГОНБАЯР ЛЕНХВЫН МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР 2023-2026

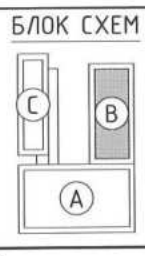
1-Р ДАВХРЫН РОЗЕТКАНЫ БАЙГУУЛАЛТ М1:200



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шатны хонгил	14,43
2	Коридор	82,37
3	Хувцас солих өрөө /эр/	23,08
4	Душ /эр/	4,15
5	Душ /эм/	4,15
6	Хувцас солих өрөө /эм/	23,52
7	Ариун цэврийн өрөө /эм/	7,69
8	Ариун цэврийн өрөө /эр/	7,15
9	Цэвэрлэгээний материал хадгалах өрөө	4,69
10	Агуулах	31,83
11	Гонх	5,54
12	Спорт заал	534,94
	Нийт	743.54

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.

320 ХУУХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

1-р давхрын розетканы байгуулалт "В блок"

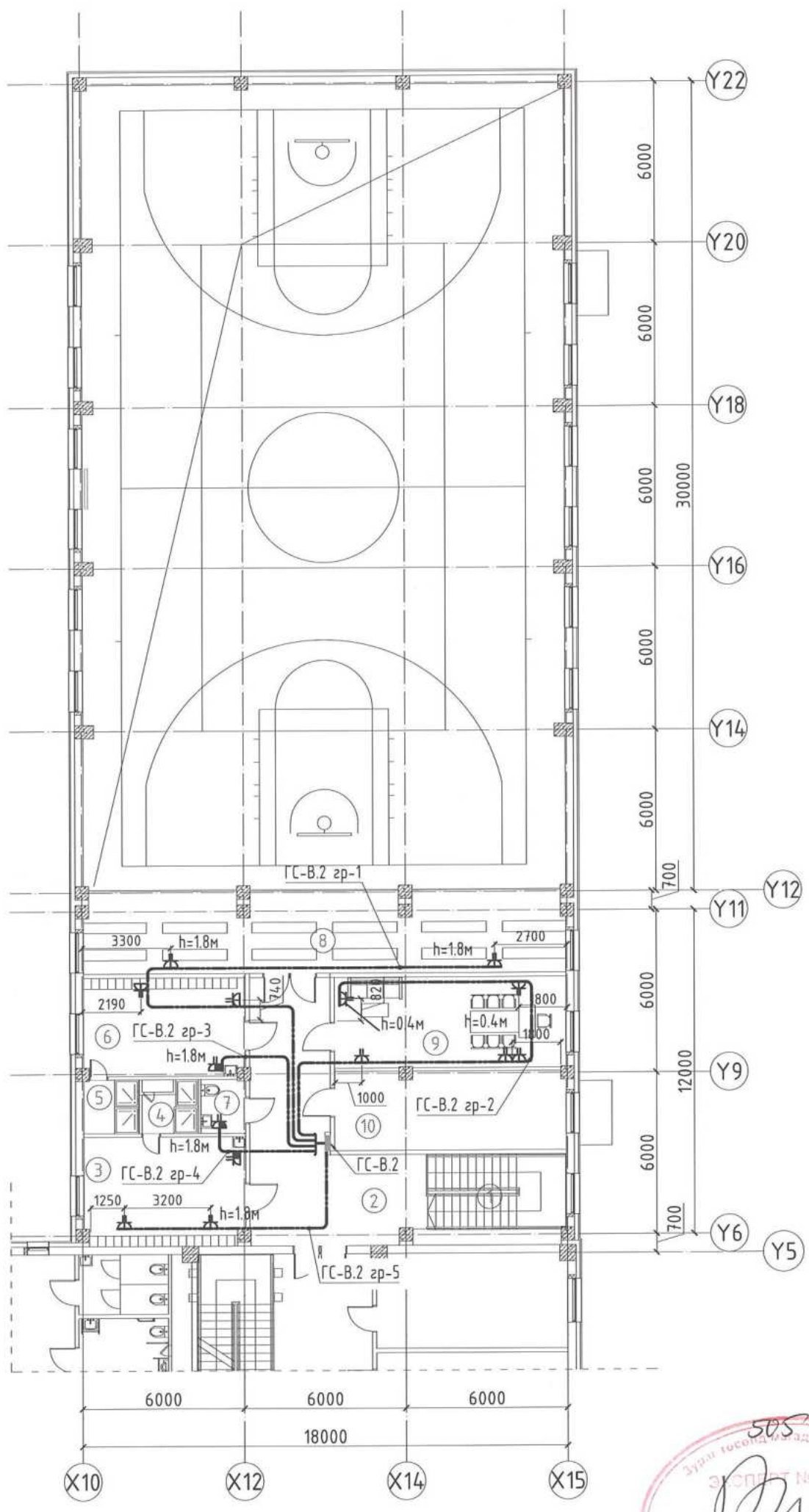
Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн		Т.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-09	Хуудас: 17
Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

ХТ

Ye шат: А.3

МОНГОЛ УЛС ДАВХАВЫН ОГТОНБАЯР МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР 2023-2026

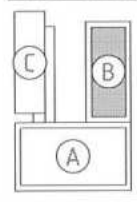
2-Р ДАВХРЫН РОЗЕТКАНЫ БАЙГУУЛАЛТ М1:200



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шатны хонгил	14,43
2	Коридор	39,95
3	Хувцас солих өрөө /эр/	22,35
4	Душ /эр/	4,18
5	Душ /эм/	3,79
6	Хувцас солих өрөө /эм/	22,29
7	Ариун цэврийн өрөө	3,34
8	Үзэгчдийн суудал	42,34
9	Багшийн өрөө	29,30
10	Агуулах	26,47
	Нийт	208.44

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.

320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

2-р давхрын розетканы байгуулалт "В блок"

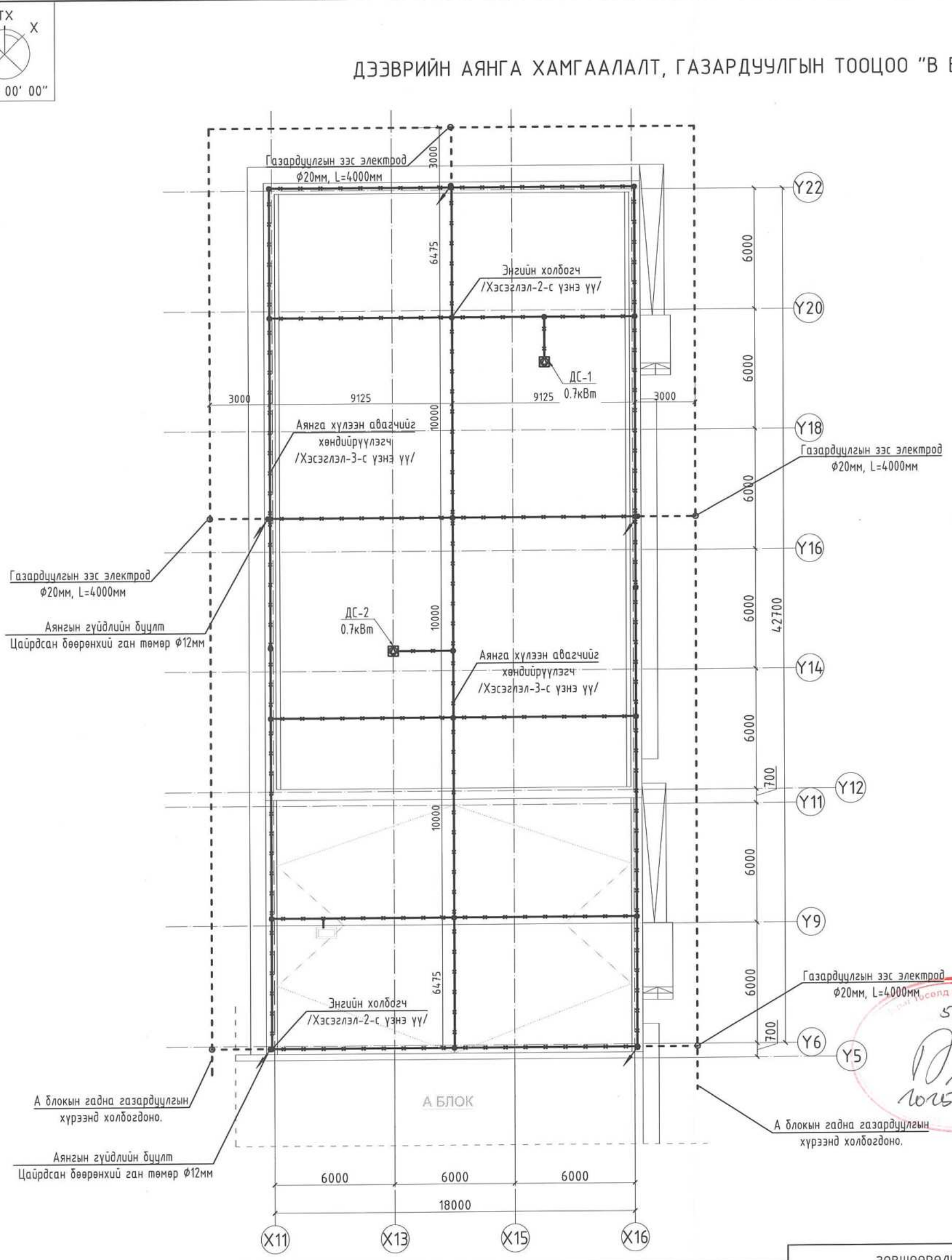
ХТ

Үе шат: А.3

Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-10	Хуудас: 17
Шалгасан		Н.Отгонбаяр			

МОНГОЛЫН ГЭРЭЭТ ИНЖЕНЕРЧДИЙН ХОЛБОО ГЗТ-ЦХ 2023-2026

ДЭЭВРИЙН АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО "В БЛОК"



Таних тэмдэг

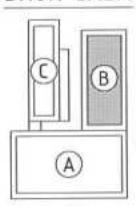
- Аянгын гүйдлийн бууЛт цайрдсан бөөрөнхий ган төмөр Ф12мм / Хэсэглэл-1-с үзнэ үү. /
- Энгийн холбогч / Хэсэглэл-2-с үзнэ үү. /
- Аянга хүлээн авагчийг хөндийрүүлэгч / Хэсэглэл-3-с үзнэ үү. /
- Газардуулгын босоо электрод Ф20мм, L=4м / Хэсэглэл-4-с үзнэ үү. /
- Аянгын гүйдэл хүлээн авагч цайрдсан бөөрөнхий ган төмөр Ф12мм(Дээвэр дээрээс 100мм-н зайтай хөндийрүүлнэ)
- Газардуулгын хэвтээ электрод 40х4мм туузан төмөр

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

Тайлбар

1. Уг барилгын газардуулгын тооцоог А блокын газардуулгын тооцооноос үзнэ үү.

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын эрүүл мэндэл, техникийн хяналт, хөдөлгөөн

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.

320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

Дээвэрийн аянга хамгаалалт, газардуулгын тооцоо

Инженер	Г.Өнөөлд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Адтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-11	Хуудас: 17
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

ХТ

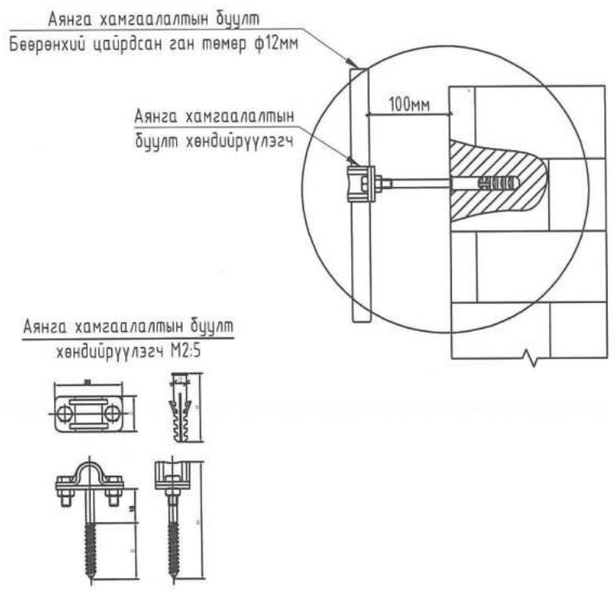
Үе шат: А.3

МОНГОЛ ЭРДЭС ХХК АТХ8684 23-5-21 Ч.Цэмжавын ОЮУНБАЯР МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР

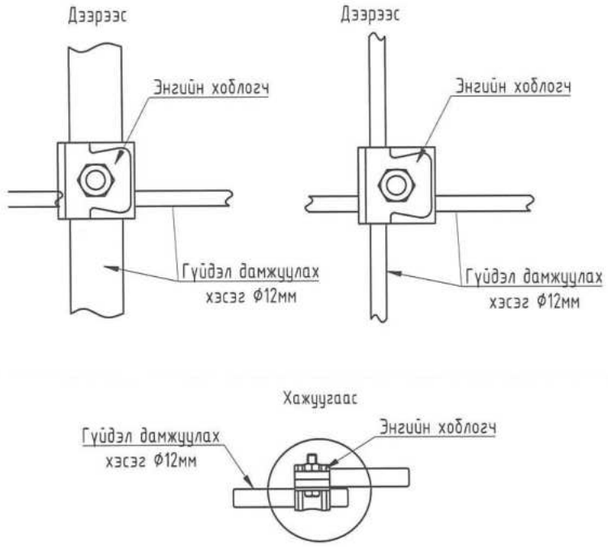
Тусгай тусгаар тогтнолтой Монгол Улсын Засгийн газрын харьяа Хотын хөгжлийн газар 505 2025-5-21

АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГЫН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ХЭРЭГСЭЛ

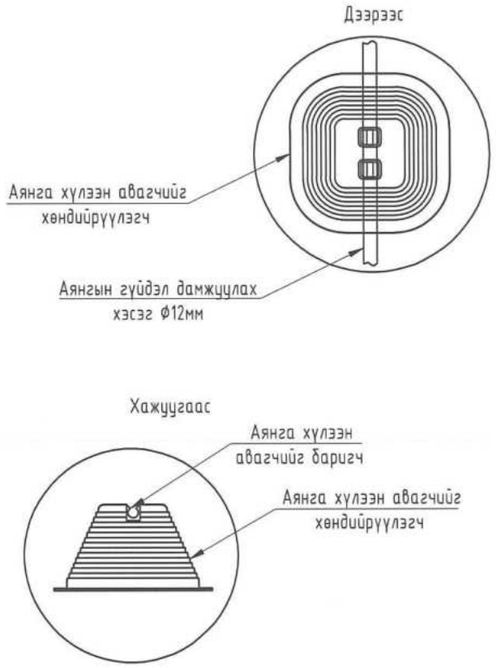
Хэсэглэл-1



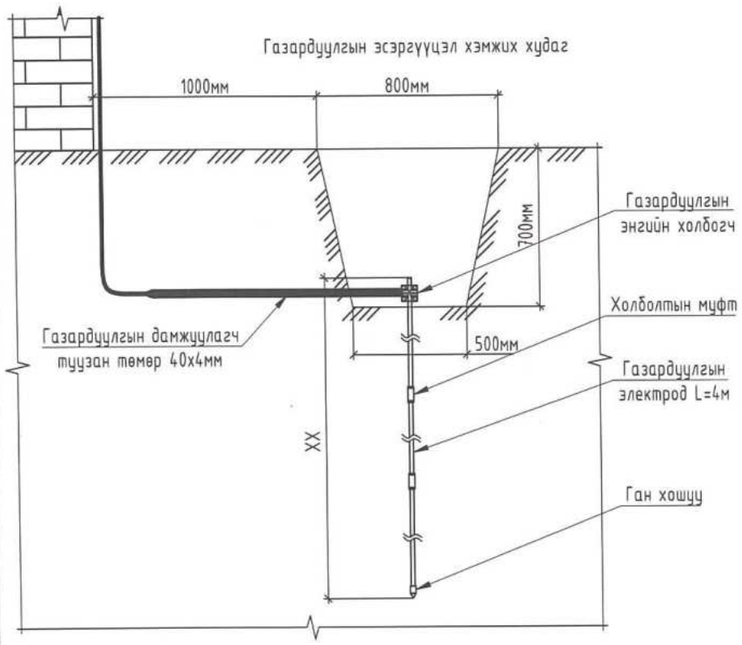
Хэсэглэл-2



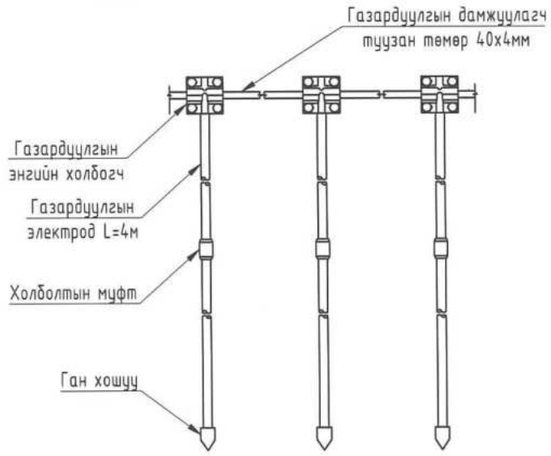
Хэсэглэл-3



Хэсэглэл-4



Хэсэглэл-6

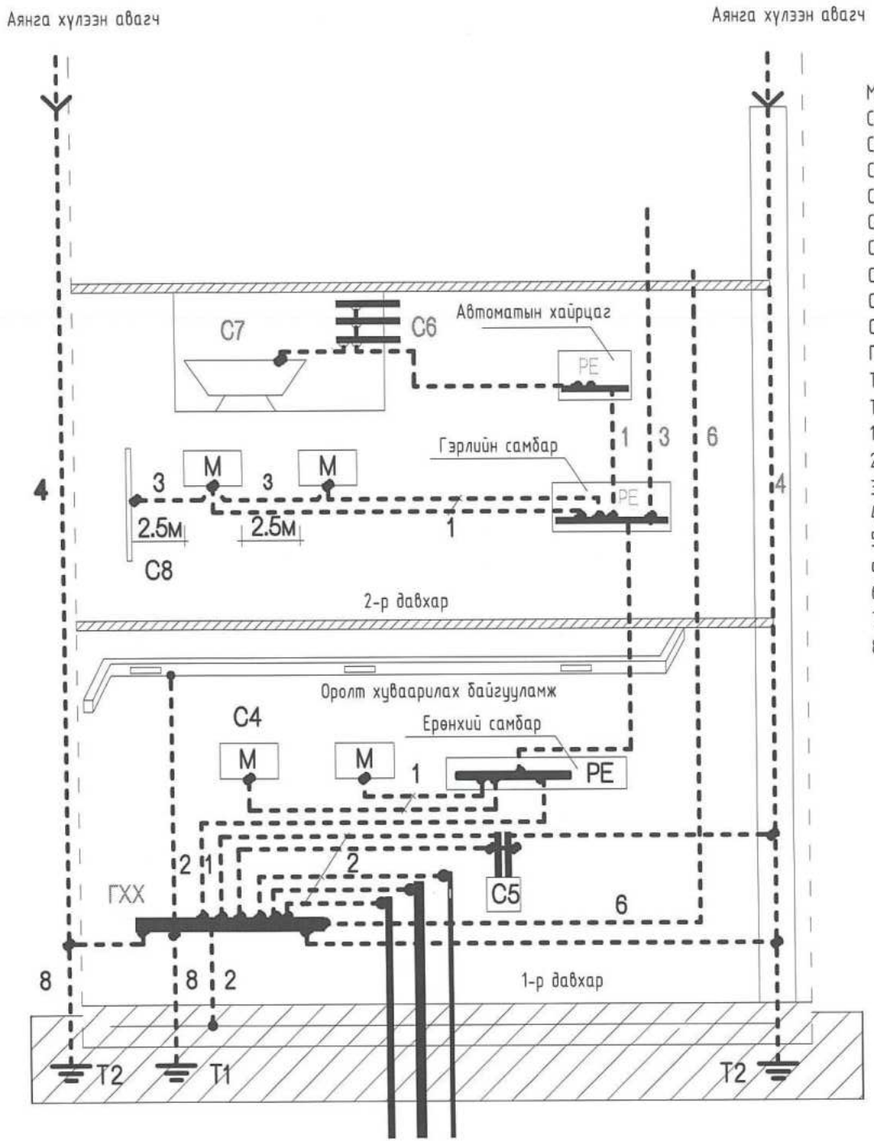


ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГЫН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ХЭРЭГСЭЛ				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ- 12	Хуудас: 17
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

A3

ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭХ СИСТЕМ

Барилгын доторхи потенциалийг тэгшитгэх



Тайлбар

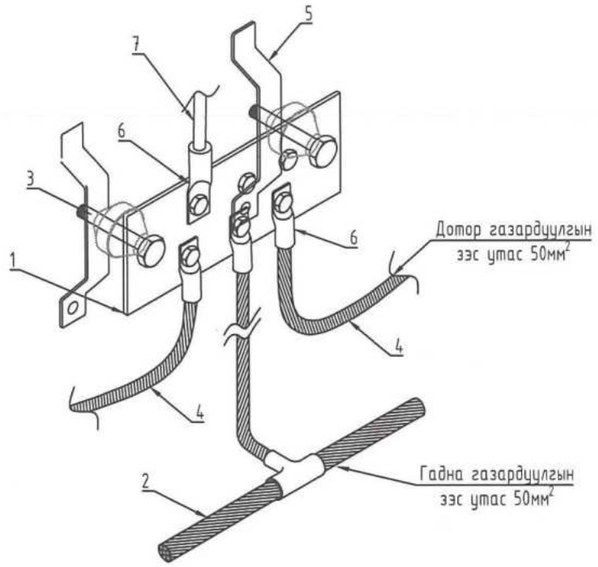
М - дамжуулах хэсэг
С1 - барилга руу орсон цэвэр усны төмөр хоолой
С2 - барилга руу орсон бохир усны төмөр хоолой
С3 - барилга руу орсон оромжин хэсэгт тусгаарлагатай хийн хоолой
С4 - агааржуулалт ба агаар сэлгэлтийн агаар дамжуулах хоолой
С5 - хамгаалалтын систем
С6 - ванны өрөөний цэвэр усны төмөр хоолой
С7 - төмөр металл (ванн)
С8 - ил хэсгүүдийн хүрч болох дамжуулах хэсэг
С9 - төмөр бетон бүтээцийн арматур
ГХХ - ерөнхий газардуулгын шин
Т1 - ердийн (байгалийн) газардуулагч
Т2 - (хэрэв байгаа) аянга хамгаалалтын газардуулагч
1 - нойлийн хамгаалалтын дамжуулагч
2 - потенциал тэгшитгэх үндсэн системийн дамжуулагч (утас)
3 - потенциал тэгшитгэл нэмэгдэл системийн дамжуулагч (утас)
4 - аянгын хамгаалалтын системийн гүйдэл дамжуулагч
5 - тооцоолон бодох, мэдээллийн төхөөрөмж байрлуулсан ерөнхий ажлын газардуулгын хүрээ
6 - ажлын (тусгай үүргийн) газардуулгын дамжуулагч (утас)
7 - ажлын газардуулгын системийн потенциал тэгшитгэх дамжуулагч (утас)
8 - газардуулгын (утас) дамжуулагч

Тайлбар

Хүчний утас ПВЗ 2.5 потенциалийг тэгшитгэх нэмэлт шинтэй хайрцагнаас айлын самбар PE шинтэй холбогдоно.
1.Потенциалийг тэгшитгэх нэмэлт шинтэй хайрцагийг шалнаас 150мм-ийн өндөрт тоноглохоор төлөвлөв.
2. Потенциалгийг тэгшитгэх хүчний утсыг ханаар шаардлагаан дор далд гүйцэтгэнэ.

Тайлбар

Хүчний утас ПВЗ 2.5 потенциалийг тэгшитгэх нэмэлт шинтэй хайрцагнаас айлын самбар PE шинтэй холбогдоно.
1. Потенциалийг тэгшитгэх нэмэлт шинтэй хайрцагийг шалнаас 150мм-ийн өндөрт тоноглохоор төлөвлөв.
2. Потенциалгийг тэгшитгэх хүчний утсыг ханаар шаардлагаан дор далд гүйцэтгэнэ.

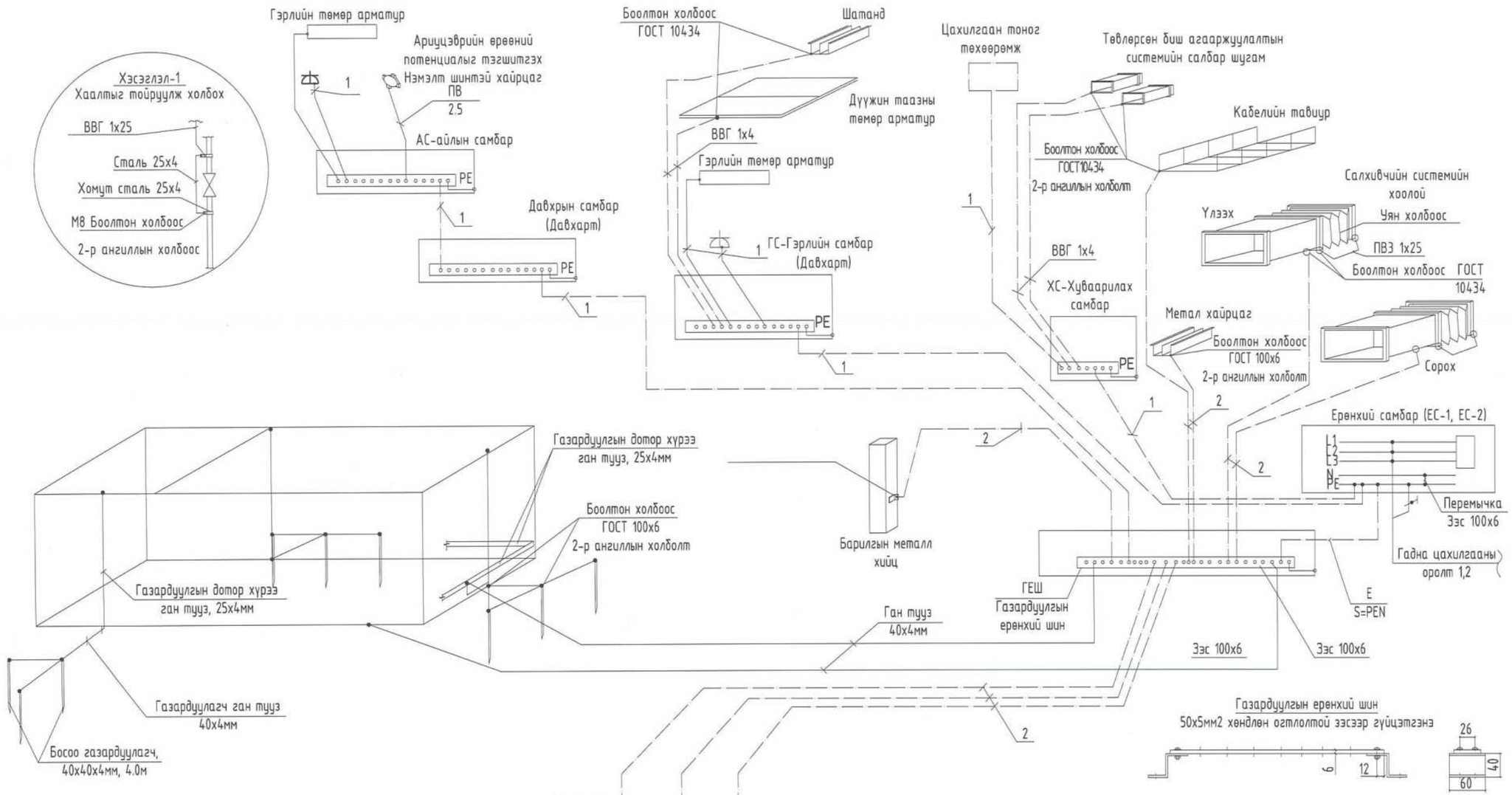


1. Газардуулгын зэс шина 200x100мм
2. Гадна газардуулгын холболтын кабель
3. Баррель төрлийн тусгаарлагч
4. Дотор Техникийн өрөөний газардуулгын холболтын кабель
5. Хананд бэхлэх тусгаарлагч
6. Кабелийн төгсгөвч Ф50мм²
7. Хуваарилах самбарын газардуулгын холболтын кабель
8. Оролтын нүх
9. Холболтын хайрцаг
10. Газардуулгын кабель

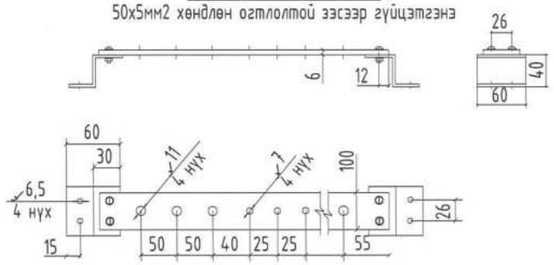
ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭХ СИСТЕМ				Үе шат: А.З
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-13	Хуудас: 17
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэн өгөлт	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭХ,ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН СИСТЕМИЙН ТОЙМ



Газардуулгын ерөнхий шин
50х5мм2 хөндлөн огтлолтой зэсээр гүйцэтгэнэ



ТАЙЛБАР:

Уг барилгын газардуулгын хэсгийн зураг төслийг барилга архитектурын байгуулалтыг үндэслэн БД43-103-09 болон бусад холбогдох норм дүрмийн дагуу гүйцэтгэв.

Төсөлд газардуулгыг гүн газардуулсан нейтральтай TN-C-S газардуулгын системеер хийв. Хуваарилах самбаруудад хамгаалалтын утас (PE) холбоход зориулсан болттой нэмэлт зэс шин угсарна.

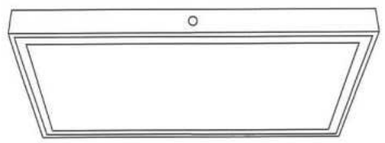
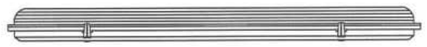
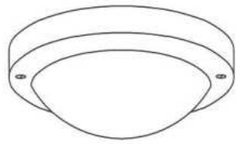
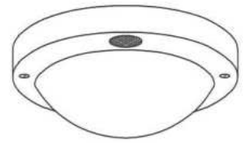
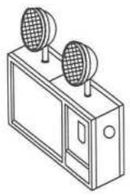
Газардуулгын дотор хүрээг 25х4мм-ийн ган туузаар шалны түвшингээс 0.5мм өндөрт хананы дагуу зайгүй эсвэл далд хийж өгнө.

Эсэргүүцэл хэмжих үүднээс газардуулгын ерөнхий шин (ГЕШ) дээр газардуулгын дамжуулагчийг салгах боломж бүрдүүлэх. Энэхүү салгалтыг зөвхөн багаж хэрэгслийн тусламжтайгаар гүйцэтгэхээр хийцлэх ба механик талаас бат бөх ба цахилгаан хэлхээний тасралтгүй байдлыг хангасан байна.

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭХ,ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН СИСТЕМИЙН ТОЙМ				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-14	Хуудас: 17
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэн өгөлт	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

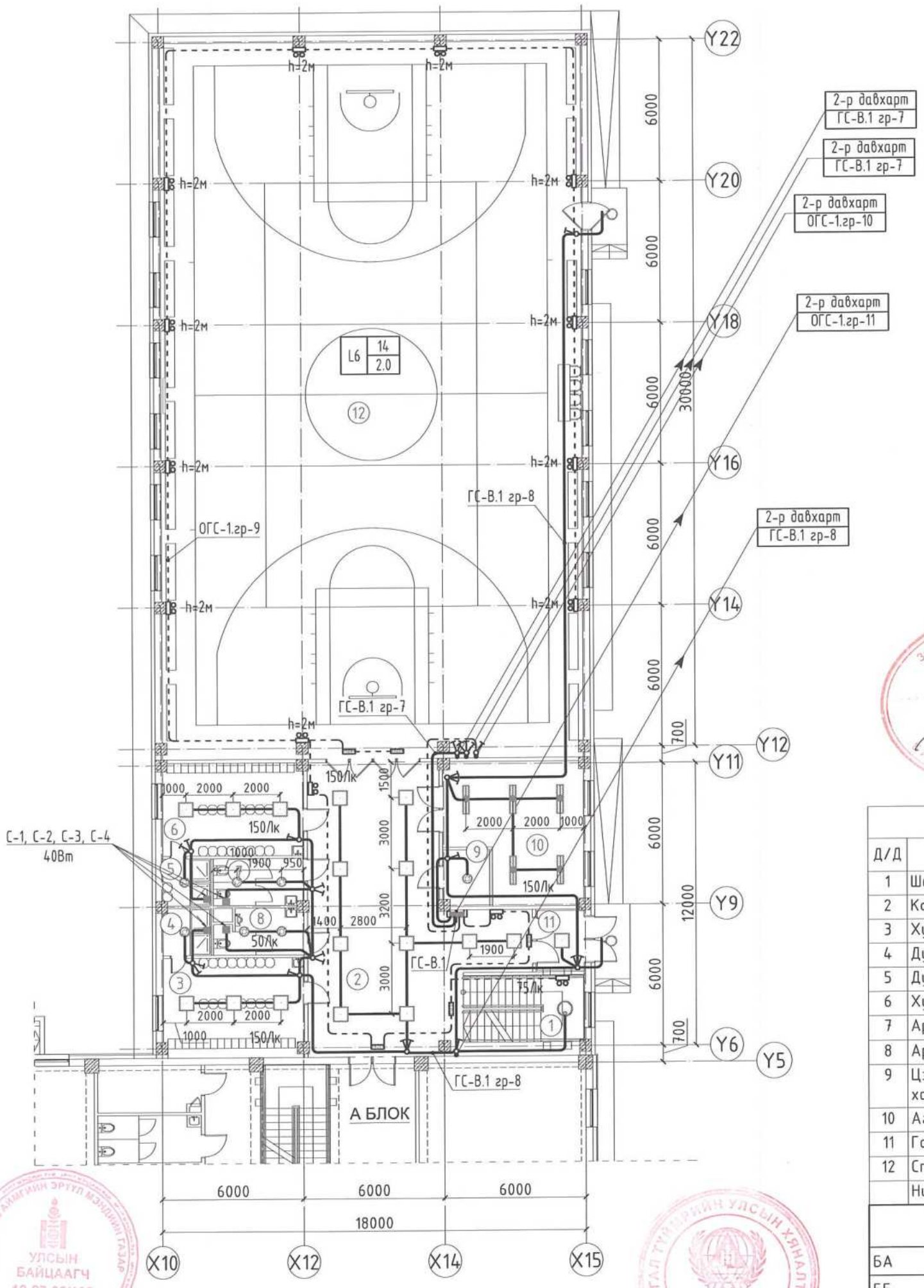
ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН МАЯГ

LED чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	LED чийдэнтэй хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч	LED чийдэнтэй хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч	LED чийдэнтэй хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч	LED чийдэнтэй хөдөлгөөн мэдрэгчтэй гэрэлтүүлэгч
				
Маяг: L1 (SM065C)	Маяг: L2 (areza-pc)	Маяг: L3 (WL120V)	Маяг: L4 (WL131V)	Маяг: L5 (WL121V)
Led гэрэлтүүлэгч 1x40Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 2x20Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 1x24Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 1x38Вт 220В	ЛЕД гэрэлтүүлэгч 1x22Вт 220В
Таазанд тоноглох	Таазанд тоноглох	Хана, Таазанд тоноглох	Таазанд тоноглох	Таазанд тоноглох
Хуванцар бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй	Хөнгөн цагаан бүрхүүлтэй	Хөнгөн цагаан бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй
Хамгаалалтын зэрэг: IP20	Хамгаалалтын зэрэг: IP54	Хамгаалалтын зэрэг: IP54	Хамгаалалтын зэрэг: IP54	Хамгаалалтын зэрэг: IP54
Цэнэг хураагууртай гэрэлтүүлэгч	"ГАРАХ" тэмдэгтэй гэрэлтүүлэгч	LED чийдэнтэй хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч		
				
Маяг: L6 (MT001)	Маяг: L7 (CCA 101)	Маяг: L8 (YM-GK-0301 100W)		
Led гэрэлтүүлэгч 2x5Вт 220В	Led гэрэлтүүлэгч 1x3Вт 220В	Лед гэрэлтүүлэгч 1x100Вт 220В		
Хананд тоноглох	Таазанд тоноглох	Таазанд тоноглох		
Хуванцар бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй	Хөнгөн цагаан бүрхүүлтэй		
Хамгаалалтын зэрэг: IP54	Хамгаалалтын зэрэг: IP54	Хамгаалалтын зэрэг: IP54		

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН МАЯГ				Үе шат: А.З
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-15	Хуудас: 17
Барилгын зураг тооцоо, техникийн хяналт, хөдлөлдөө	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

A3

1-Р ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:200



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шатны хонгил	14,43
2	Коридор	82,37
3	Хувцас солих өрөө /эр/	23,08
4	Душ /эр/	4,15
5	Душ /эм/	4,15
6	Хувцас солих өрөө /эм/	23,52
7	Ариун цэврийн өрөө /эм/	7,69
8	Ариун цэврийн өрөө /эр/	7,15
9	Цэвэрлэгээний материал хадгалах өрөө	4,69
10	Агуулах	31,83
11	Гонх	5,54
12	Спорт заал	534,94
	Нийт	743.54

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

Зураг төсөлд магадлал хийсэн ЭКСПЕРТ № 505 2025.5.21.

Тайлбар

1. Таазны хэмжээ болон гэрэлтүүлгийн хоорондох зай угсралтын явцад өөрчлөгдөж болох ба бусад холбогдох зургуудын уялдаа холбоог тулган харж угсралтын ажлыг хийнэ.

БЛОК СХЕМ

ERKHES CONSTRUCTION LLC
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА
1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт "В блок"

ДГ
Үе шат: А.3

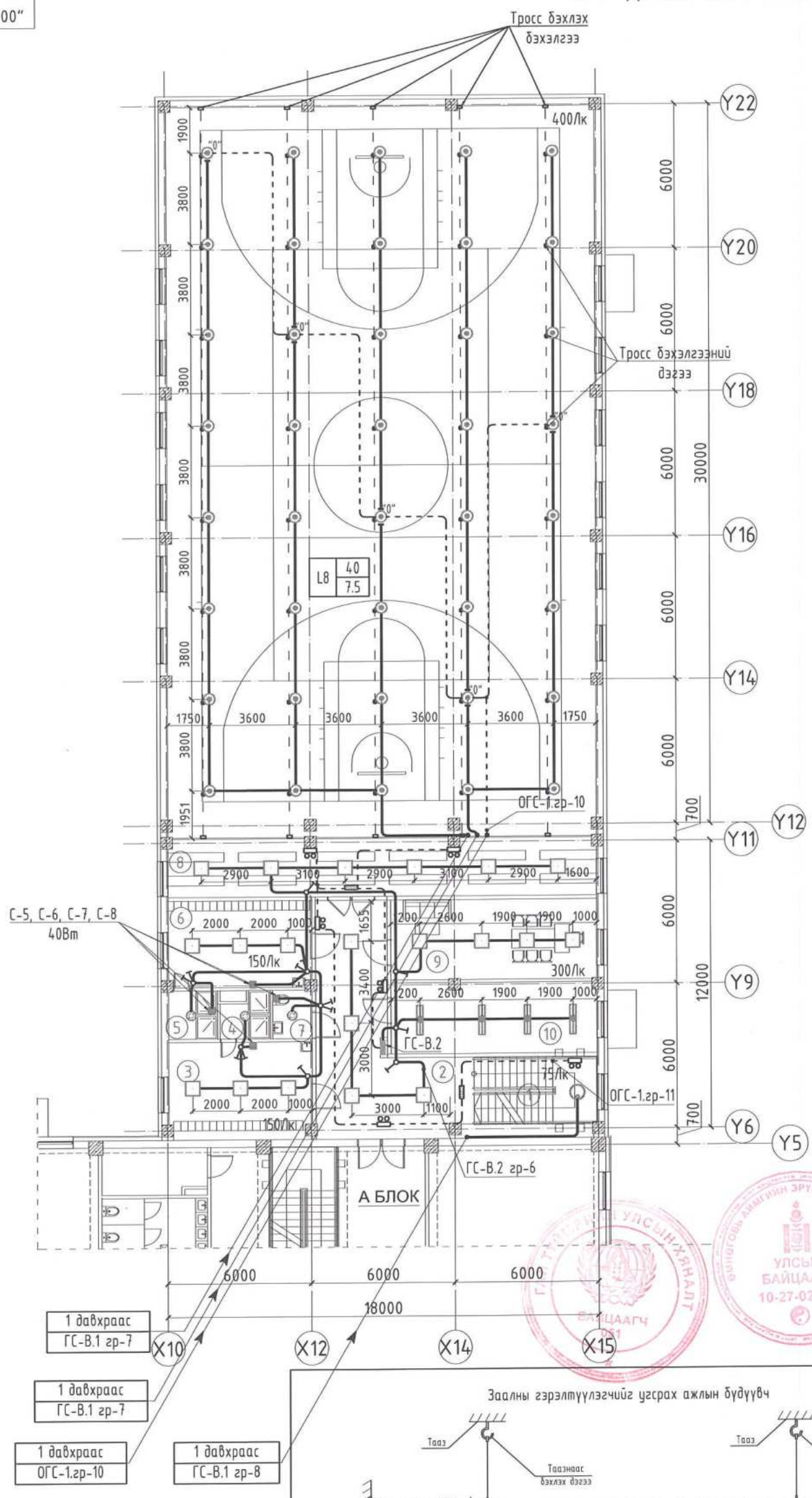
Инженер	Г.Өнөөлд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДГ-01	Хуудас: 17
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

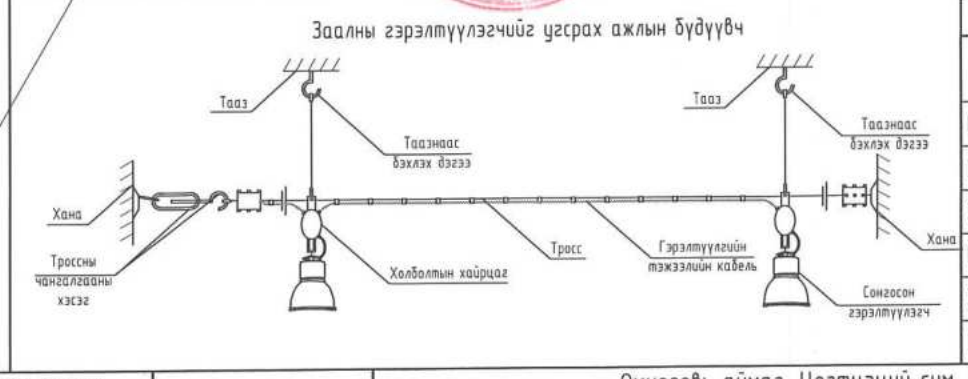
МОНГОЛ УЛС ОЙНБАЯР МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР 2023-2026

ӨМНӨГОВЬ АЙМАГИЙН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ГАЗАР УЛСЫН БАЙЦААГЧ 10-27-02/108

ГАЛ ТҮЙМРИЙН УЛСЫН ХЯНАЛТ БАЙЦААГЧ 051

2-Р ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:200





Тайлбар

1. Заалны гэрэлтүүлгийн тэжээлийн утас нь хүчдлийн алдагдал бага байх үүднээс заавал ПВ-3(1х4)мм^2 хөндлөн огтлолтой байна. Заалны гэрэлтүүлэгчийг угсрах ажлын бүдүүвчийг доор үзүүлэв.
2. Таазны хэмжээ болон гэрэлтүүлгийн хоорондох зай угсралтын явцад өөрчлөгдөж болох ба бусад холбогдох зургуудын уялдаа холбоог тулган харж угсралтын ажлыг хийнэ.

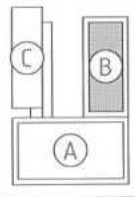
ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шатны хонгил	14,43
2	Коридор	39,95
3	Хувцас солих өрөө /эр/	22,35
4	Душ /эр/	4,18
5	Душ /эм/	3,79
6	Хувцас солих өрөө /эм/	22,29
7	Ариун цэврийн өрөө	3,34
8	Үзэгчдийн суудал	42,34
9	Багшийн өрөө	29,30
10	Агуулах	26,47
	Нийт	208.44

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН

БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.

320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт "В блок"

ДГ

Ye шат: А.3

Инженер	Г.Өнөөлд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Машстаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн	Y.Алтанцэцэг	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДГ-02	Хуудас: 17
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

Зураг төсөлд тавигдах шаардлагын хяналт
ЭКСПЕРТ № 565
2025-5-21
УЛСЫН БАЙЦААГЧ 10-27-02/108
ЭРДЭНЭТ СУМЫН ЗАСАГ ЗАХИРГААНЫ ТӨСӨЛ ХЭРЭГЖҮҮЛЭГЧ
ЭРДЭНЭБАЯР МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР
ЗТ-ЦХ 2023-2026

ЭРХЭС КОНСТРАКШН ХХК
ERKHES CONSTRUCTION LLC
БАРИЛГЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ТЕХНИКИЙН ХЯНАЛТ, ХУДАЛДАА
Хаяг: УБ, СБД 1-р хороо, Нарны зам-2, Юнескогийн гудамж, Юнион буйлдинг А902 тоот.
e-mail: erkhesconstructionllc@gmail.com
Утас: 99071547, 77070430.

ТЗД: ЗТ11-222/23

ЕГ Шифр:ЭК-152/2025-04

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.

"320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"

(ажлын зураг)

Хүчит төхөөрөмж, дотор гэрэлтүүлгийн хэсэг-ХТ, ДГ

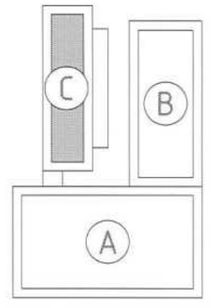
Инженер Л.Отгонбаяр

Инженер Г.Өнөболд

Инженер Ү.Алтанзул

МОНГОЛ УЛС
23-5802 МТХ8684
ЛХАГВАСҮРЭН ОТГОНБАЯР
МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР

БЛОК СХЕМ



Улаанбаатар хот
2025 он

БАРИЛГЫН БҮДҮҮВЧ, ИШ ТАТСАН БИЧИГ БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ, ЗҮРГИЙН БҮРДЭЛ, ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ

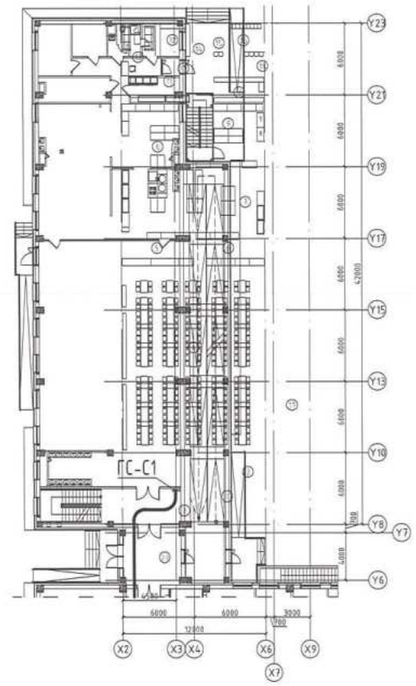
Зургийн бүрдэл

№	Зургийн нэр	Тайлбар
1	Барилгын бүдүүвч, Зургийн бүрдэл, Үндсэн үзүүлэлт	ХТ-1
2	Таних тэмдэг , Иш татсан бичиг баримтын жагсаалт	ХТ-2
3	Тайлбар	ХТ-3
4	Материалын түүвэр /эхлэл/	ХТ-4
5	Материалын түүвэр /төгсгөл/	ХТ-5
6	ГС-С1 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-6
7	ГС-С2, АХ-2 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-7
8	ТС-2 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-8
9	АОС-1.УС, АОС-2.УС самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-9
10	1-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт "С блок"	ХТ-10
11	2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт " С блок"	ХТ-11
12	1-р давхрын розетканы байгуулалт "С блок"	ХТ-12
13	2-р давхрын розетканы байгуулалт "С блок"	ХТ-13
14	Дээврийн аянга хамгаалалт, газардуулгын байгуулалт " С блок"	ХТ-14
15	Аянга хамгаалалт, газардуулгын тоног төхөөрөмжийн хэсэглэл	ХТ-15
16	Потенциал тэгшитгэх систем	ХТ-16
17	Потенциал тэгшитгэх, газардуулгын байгууламжийн системийн тойм	ХТ-17
18	Гэрэлтүүлгийн маяг	ХТ-18
19	1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт " С блок"	ДГ-01
20	2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт " С блок"	ДГ-02

Иш татсан баримт бичгийн жагсаалт

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

Барилгын бүдүүвч М1:20



Барилгын үндсэн үзүүлэлт

№	Үзүүлэлтийн нэр	Нэгж	ГС-С1	ГС-С2	ТС-2	Нийт ачаалал
1	Хүчдэл	Вольт, В	380			
2	Суурилагдсан чадал	Ватт, кВт	9.0	9.8	120.0	138.9
3	Тооцооны чадал	Ватт, кВт	8.6	9.3	78.0	95.9
4	Тооцооны гүйдэл	Ампер, А	15.4	16.7	139.6	171.7
5	Хүчдлийн алдагдал	Хувь, %	0.1			
6	Давтамж	Герц, Гц	50			

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	БАРИЛГЫН БҮДҮҮВЧ, ИШ ТАТСАН БИЧИГ БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ, ЗҮРГИЙН БҮРДЭЛ, ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ				Ye шат: А.3
Инженер	Г.Өнөбалд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100		Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-01		Хуудас: 20
Шалгасан	Л.Отгонбаяр				

А3

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Таних тэмдэг			
№	Таних тэмдэг	Нэр	Тайлбар
Байгуулалт дээрх таних тэмдэг			
1		Ерөнхий самбар, Төхөөрөмжийн самбар, Давхрын самбар	ЕС, ТС
2		Ажлын гэрэлтүүлгийн самбар	ГС
3		Ослын гэрэлтүүлгийн самбар	ОГС, ОТС
4		Гал эсэргүүцэх төхөөрөмжийн самбар	ГЭТС
5		Цахилгаан хөдөлгүүр явуулах асаалтын төхөөрөмж	
6	M	Цахилгаан хөдөлгүүрийн төхөөрөмж, 1 фаз	
7	M	Цахилгаан хөдөлгүүрийн төхөөрөмж, 3 фаз	
8		Цахилгаан халаагч элемент бухий төхөөрөмж	
9		Агаар сорох болон оруулах сэнс, утаа сорох сэнс	
10		Сараалжтай тэнхлэгийн сэнс	
11		Утас салбарлах хайрцаг	
12		Цутгамал хучилтанд таазаар уян хоолойд суулгасан гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
13		Шалны бэлтгэлээр уян хоолойд суулгасан розеткын утасны трасс	
14		Цутгамал хучилтанд таазаар уян хоолойд суулгасан ослын гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
15	3	Дамжуулагчийн утасны тоо	
16		Таазаар ил кабелийн каналд угсарсан гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
17		Барилгын дотор хананд тоноглох газардуулга	
18		Гадна гол шугамын газардуулга	
19		Газардуулгын электрод	
20		Газардуулга холбох цэг	
21		Аянга хүлээн авагчыг дээвэр хөндийрүүлэгч Аянга хүлээн авагч	
22		Босоо аянга хүлээн авагч	
23		Кабелийн тавиур	
24		Дамжуулагчийн дээшээ, доошоо явах чиглэлийг заасан шугам	
25	пА $\frac{БхВ}{Г}$	Гэрэлтүүлгийн байгуулалт дээрх тэмдэглэгээ А-гэрэлтүүлэгчийн маяг, Б-гэрэлтүүлэгчийн чийдэнгийн тоо, В-чийдэнгийн чадал, Г-Шалнаас тааз хүртэлх зай п-гэрэлтүүлэгчийн тоо	
Бүдүүвч дээрх таних тэмдэг			
26		Гүйдэл дамжуулах шугам, Ослын гэрэлтүүлгийн шугам	
27	A V F	Амперметр, Вольтметр, Давтамж хэмжигч	
28		Гал хамгаалагч	
29		Цэнэг шавхагч	
30		Гүйдлийн трансформатор	
31		Ердийн автомат, хамгаалалтын таслах төхөөрөмж /дифренциалтай автомат/, ачаалал таслагч	
32	N PE	Нойлын утас, Хамгаалалтын утас	
33	M, гр	Магистрал шугам, групп	
34	Pc, Pm, Im	Суурилагдсан чадал, тооцооны чадал, тооцооны гүйдэл	
35	Cosф, Кш	Чадлын итгэлцүүр, шаардлагын итгэлцүүр	

Байгуулалт дээрх таних тэмдэг					
№	Таних тэмдэг	Нэр	Ампер, А	Хамгаалалтын зэрэг, IP	Хүчдэл, В
1		Хананд далд тоноглох нэг туйлт ердийн унтраалга	10	44-55	220
2		Хананд далд тоноглох нэг туйлт ердийн хоёрлосон унтраалга	10	44-55	220
3		Хананд ил тоноглох нэг туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан унтраалга	10	20-23	220
4		Хананд ил тоноглох нэг туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан хоёрлосон унтраалга	10	20-23	220
5		Хананд далд тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт розетка	10	44-55	220
6		Хананд ил тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан хоёрлосон розетка	15	20-23	220
7		Шаланд тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан хоёрлосон розетка	15	20-23	220
8		Шаланд ил тоноглох газардуулгын контакттай гурван туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан розетка	32	20-23	380

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

ERKHES CONSTRUCTION LLC Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдөлгөөн	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ТАНИХ ТЭМДЭГ				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-02	Хуудас: 20
	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

A3

ТАЙЛБАР

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум , 2-р баг. "320 хүүхдийн сургуулийн барилга"-ын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зургийг барилга архитектур, халаалт салхивч, цэвэр бохир ус, технологийн даалгаврыг үндэслэн "Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмжийг төлөвлөх ба угсрах" барилгын дүрэм "БД 43-102-07", "Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг" барилгын дүрэм "БНбД 23-02-08", "Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар" барилгын дүрэм "БД 43-103-08", "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" "БД 43-101-03"-ын дагуу хийж гүйцэтгэв.

Цахилгаан хангамж

Барилгын үндсэн цахилгаан хэрэглэгчид нь цахилгаан хангамжийн найдваржилтын II зэрэглэлд хамаарагдах тул тэжээлийг гүн газардуулсан нейтральтай (TN-C) бие биез нөөцлөх хос кабель шугамаар тэжээлийг авч барилгад 5-н утасны (TN-C-S) системийг хэрэглэнэ.

Барилга нь А, В, С гэсэн 3 блок барилгаас бүрдэх ба А блокын цахилгааны өрөөнд ЕС-1, ЕС-2, ЕС-3, ЕС-4, ХС-1, ГГС-1, ОГС-1 самбаруудыг төлөвлөсөн. С блокод А блокын цахилгааны өрөөнөөс ГС-С1, ГС-С2, ТС-2, АОС-1.УС, АОС-2.УС самбаруудыг тэжээхээр төлөвлөж цахилгаан эрчим хүчний тооцоог самбарт тавьсан идэвхит чадлын тоолууруудын заалтаар тооцно. Үйлчлүүлэгчдийн тоног төхөөрөмжүүдийг тэжээх төхөөрөмжийн самбар (ТС), Гэрэлтүүлэг болон розеткыг тэжээх ГС самбарууд байрлахаар төлөвлөсөн. Мөн Ослын гэрэлтүүлгийг А блокын цахилгааны өрөөнд байрлах ОГС-1 самбарын гр-12, гр-13, гр-14-өөс тэжээхээр тус тус төлөвлөв. Самбаруудад MCCB, MCB, RCCB маягийн автоматууд, SPDs маягийн цэнэг шавхагч, SPDs-ын өмнө гал хамгаалагч тус тус төлөвлөсөн. Тухайн үгсралт хийх компани нь цахилгаан тоног төхөөрөмжийг сонгохдоо техникийн шаардлага хангасан өөр улсын, өөр маягийн төхөөрөмж сонгож болно.

Хүчит төхөөрөмж

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

Гэрэлтүүлэг

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

Тоног төхөөрөмжийг угсрах

Ерөнхий хуваарилах самбарууд шалнаас +0,4м-н өндөрт тоноглох ба самбарын доор төмөр тавиур хийнэ, Гэрэлтүүлгийн болон төхөөрөмжийн самбарууд шалнаас дээш тэнхэлгээрээ +1,6м-н өндөрт, хооллох танхимд розеткыг шалнаас 1,8м-т тоноглох, ариун цэврийн өрөөнүүдийн розеткыг шалнаас +1,8 м-н өндөрт хийх, хяналт болон багш нарын өрөөнүүдэд +0.4 м-т тоноглох. Ослын гэрэлтүүлэгчдийг шалнаас +2,0 м-н өндөрт, байрлуулах шаардлагатай. Ослын гэрэлтүүлгийн чийдэн, гарцын тэмдгийн гэрэл нь өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай, цэнэглэдэг төрлийнх байна. Барилгын хүчит төхөөрөмж, гэрэлтүүлэг, розеткын шугаманд ПВ-660 маягийн зэс голтой утасыг ханаар, шавардлага дор, таазаар, шалны бэлтгэлээр пластмассан хоолойд суулгаж далд тоноглоно.

Аянга хамгаалалт, Газардуулга

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

Уг барилгын газардуулгын тооцоог барилгын инженер геологийн "Гео Оригин" ХХК-нд хийгдсэн архив №2024/29 гүйцэтгэх гэрээ ЗТ18-575/24 бүхий инженер геологич С.Баярдулам-ийн хийсэн инженер геологийн дүгнэлтийн дагуу хийж гүйцэтгэв. Байгаль цаг уурын үзүүлэлт:

- Хөрсний бүтэц - ИГЭ-1 Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс, 1.2м
- - ИГЭ-2 Хайргархаг шавранцар ул хөрс, 0м
- - ИГЭ-3 Өгөршсөн элсэн чулуу, 1.5м
- Хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл - ИГЭ-1 500-1000 Ом*м
- - ИГЭ-2 100-800 Ом*м
- - ИГЭ-3 300-1000 Ом*м
- Газар хөдлөлтийн балл - 7 балл
- Улиралын норматив хөлдөлтийн гүн - 2.68 м
- Галд тэсвэрлэлтийн зэрэг - II

Хөрсний ус илэрсэн эсэх - 2.5-5.0м гүнтэй өрөмдлөг судалгаагаар хөрсний ус илрээгүй. /2025 оны 04-р сарын 17-ны өдрийн байдлаар/

Барилгад TNC-S газардуулгын системийг хэрэглэсэн. Гэрэлтүүлэг болон төхөөрөмжийн самбарын PE газардуулгын шугаманд халаалтын болон цэвэр усны ган хоолой, розетка, гэрэлтүүлгийн хамгаалалтын утаснуудыг холбож өгөх шаардлагатай. Цэвэр усны ган хоолой руу ПВ 1х35мм^2 зэс утасыг 26Ф-тэй пластмассан хоолойд суулгаж холбоно. Ерөнхий самбарын PE газардуулгын шугамыг ПВ 1х35мм^2 зэс утасаар барилгаас 2 цэгээр гаргаж гадна газардуулгын хүрээнд холбоно. Гадна газардуулгын хүрээг барилгын суурнаас 1м-с багагүй зайнд 40х4мм туузан төмрийг хөрсний түвшнөөс доош -0.8м-т барилгыг тойруулан хүрээ хийж суулгах ба газардуулгын Ф20мм хэмжээтэй 4м урттай цайрдсан электродыг CADWELD /гагнагч аппарат/ ашиглан гагнаж холбоно. Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу газардуулгын эсэргүүцэл 4 Ом-с хэтрэхгүй байх шаардлагатай. Хэтэрсэн тохиолдолд нэмэлт электрод зоож өгөх хэрэгтэй.

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

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ТАЙЛБАР				Үе шат: А.3
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-03	Хуудас: 20
	Шалгасан	Л.Өнгонбаяр			

А3

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР /ЭХЛЭЛ/

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
1	Төхөөрөмжийн самбар. IP54	560x600x165	ком	1	ТС-2
	Оролт: MCCB.3p 160A/25kA - Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: RCBO.4p 40A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	RCBO.4p 32A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	4	
	MCB.3p 16A-D - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	RCBO.4p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	RCBO.2p 40A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	RCBO.2p 32A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	RCBO.2p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	7	
	MCB.2p 16A-D - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	КМИ-10960 9А- Соронзон залгуур		ш	3	
2	Гэрлийн самбар. IP54	560x600x165	ком	1	ГС-С1
	Оролт: MCB.3p 25A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 16A-D - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	КМИ-11260 12А- Соронзон залгуур		ком	1	
	RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	RCBO.2p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	2	
3	Гэрлийн самбар. IP54	560x600x165	ком	1	ГС-С2
	Оролт: MCB.3p 32A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 16A-D - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	КМИ-11260 12А- Соронзон залгуур		ком	1	
	MCB.3p 25A-C - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	RCBO.2p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCB.1p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	3	
4	Гэрлийн самбар. IP54	280x222x92	ком	1	АХ-2
	Оролт: MCB.3p 25A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: RCBO.2p 25A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	RCBO.2p 25A/10mA - Группийн автомат таслуур		ш	1	

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
5	АОС-1 Удирдлагын самбар. IP54		ком	1	АОС-1.УС
	Оролт: MCB.3p 80A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 63A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.3p 16A-D- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.1p 16A-D- Автомат таслуур		ш	1	
	КМИ-35012 50А- Соронзон залгуур		ш	1	
	КМИ-10910 9А- Соронзон залгуур		ш	2	
	РТИ-3357 - Дулааны реле		ш	1	
	РТИ-1312 - Дулааны реле		ш	1	
	РТИ-1304 - Дулааны реле		ш	1	
6	АОС-2 Удирдлагын самбар. IP54		ком	1	АОС-2.УС
	Оролт: MCB.3p 100A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 40A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 63A-C- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.3p 16A-D- Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.1p 16A-D- Автомат таслуур		ш	1	
	КМИ-46512 63А- Соронзон залгуур		ш	1	
	КМИ-10910 9А- Соронзон залгуур		ш	2	
	РТИ-3363 - Дулааны реле		ш	1	
	РТИ-1310 - Дулааны реле		ш	1	
	РТИ-1304 - Дулааны реле		ш	1	

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР /ЭХЛЭЛ/

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Машстаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-04	Хуудас: 20
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

ХТ

Ye шат: А.3

A3

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР /ТӨГСГӨЛ/

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
Кабель, Утасны материалын түүвэр					
1	Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас 1х2.5мм^2	ПВ-660	м	2800	
2	Мөн 1х4мм^2	ПВ-660	м	2300	
3	Мөн 1х6мм^2	ПВ-660	м	180	
4	Мөн 1х10мм^2	ПВ-660	м	850	
Тавиур хоолойн материалын түүвэр					
5	Пластмассан хоолой Ф16мм		м	900	
6	Мөн Ф22мм		м	300	
7	Мөн Ф26мм		м	280	
8	Мөн Ф32мм		м	60	
9	Мөн Ф40мм		м	127	
10	Пластмассан хоолойн холбох муфт Ф16мм, IP-55		ш	90	
11	Мөн Ф22мм		ш	30	
12	Мөн Ф26мм		ш	28	
13	Мөн Ф32мм		ш	6	
14	Мөн Ф40мм		ш	13	
15	Пластмассан хоолойн 90°-н өнцгийн холбогч Ф16мм		ш	225	
16	Мөн Ф22мм		ш	75	
17	Мөн Ф26мм			70	
18	Мөн Ф32мм		ш	15	
19	Мөн Ф40мм		ш	32	
20	Холболтын хайрцаг		ш	180	
21	Унтраалга розетка салбарлах хайрцаг		ш	250	
22	L2000xW200xH100 кабелийн тавиур		ш	25	
23	L2000xW300xH100 кабелийн тавиур		ш	1	
24	W200xH100 кабелийн тавиурын 90°-н өнцөглөгч булан		ш	1	
25	W300xH100 кабелийн тавиурын гуравлагч булан		ш	2	
26	W300xH100 -> W200xH100 кабелийн тавиурын шилжвэр		ш	2	
Аянга хамгаалалт газардуулгын материалын түүвэр					
27	Энгийн холбогч		ш	20	
28	Ф12мм цайрдсан бөөрөнхий ган төмөр		м	460	
29	Цайрдсан туузан төмөр 44х4мм		м	190	
30	Цайрдсан туузан төмөр 25х4мм		м	80	
Аянга хамгаалалт газардуулгын материалын түүвэр					
31	Газардуулгын холболтын хайрцаг- ГХХ		ш	1	
32	Газардуулгын зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас 1х35мм^2		м	300	
33	Газардуулгын босоо электрод Ф20мм, L=2000мм		ш	10	
34	Электрод холбох муфт Ф20мм		ш	5	
35	Электродын үзүүрийн муфт Ф20мм		ш	5	
36	Аянга хүлээн авагчийг хөндийрүүлэгч дэр		ш	221	

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
Гэрэлтүүлэг розетка бусад тоноглолын материалын түүвэр					
1	Ус чийгнээс хамгаалагдсан таазанд ил тоноглох LED гэрэлтүүлэгч 220В, 2х17Вт, IP54	AREZA PC	ш	29	
2	Таазанд ил тоноглох LED чийдэн бүхий гэрэлтүүлэгч 220В, 1х40Вт, IP20	RC065B	ш	75	
3	Ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан хананд тоноглох LED гэрэлтүүлэгч 220В, 18Вт, IP54	WL120V	ш	5	
4	Ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан таазанд тоноглох LED гэрэлтүүлэгч 220В, 38Вт, IP54	WL131V	ш	8	
5	Хананд тоноглох "EXIT" гэсэн бичигтэй өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай гэрэлтүүлэгч 220В, 2х8Вт, IP44	CCA 101	ш	8	гарах
6	Хананд тоноглох өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай аваарын гэрэлтүүлэгч 220В, 2х8Вт, IP54	MT001	ш	17	
7	LED чийдэнтэй хөдөлгөөн мэдрэгчтэй гэрэлтүүлэгч 1х22Вт, 220В, IP54	(WL121V)	ш	6	
9	Хананд далд тоноглох ердийн нэг туйлт унтраалга 220В, 10А, IP20		ш	10	
10	Хананд далд тоноглох ердийн нэг туйлт хоёрлосон унтраалга 220В, 10А, IP20		ш	11	
11	Хананд далд тоноглох ердийн нэг туйлт гуравласан унтраалга 220В, 10А, IP20		ш	3	
13	Хананд далд тоноглох ус чийгний хамгаалалт бүхий нэг туйлт унтраалга 220В, 10А, IP44		ш	3	
14	Хананд далд тоноглох ус чийгний хамгаалалт бүхий нэг туйлт хоёрлосон унтраалга 220В, 10А, IP44		ш	2	
15	Хананд ил тоноглох ус чийгнээс хамгаалагдсан газардуулгын контакттай розетка 220В, 10А, IP44		ш	18	
16	Хананд далд тоноглох ердийн газардуулгын контакттай 2 туйлт хоёрлосон розетка 220В, 16А, IP20		ш	23	
17	Шаланд тоноглох газардуулагч контакттай гурван туйлт хамгаалагдсан розетка 380В,		ш	8	

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХУУХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР /ТӨГСГӨЛ/

ХТ

Ye шат: А.З

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Машстаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэгч	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-05	Хуудас: 20
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

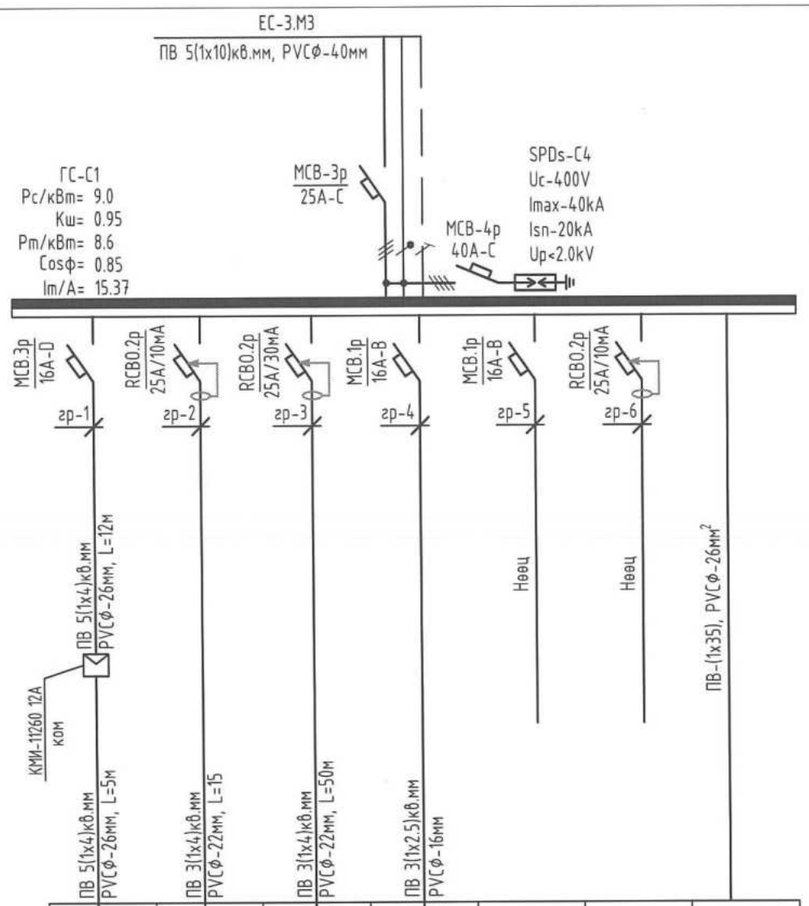
Ламжав: ОТГОНБАЯР ЗУРГЭЛ ЗОХИОГЧ ИНЖЕНЕР 2023.12.22

A3

ГС-С1 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

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

Цахилгаан хэрэглэгчид		
Таних тэмдэг		
Байгуулалт дээрх №		
Фазын дугаар		
Суурилагдсан чадал, кВт		L1
		L2
		L3
Тооцооны чадал, кВт		
Гүйдэл, А		I хэвийн
		I явуул
Нэр		
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №		



						Цахилгаан байгуулламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно
АСС-1						
L1,L2,L3LN,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	
5	2					
		1				
			1.04			
5.0	2.0	1.0	1.0			
9.5	9.1	4.5	4.7			
Агаар сорулах сэнс-1	АЦӨ-ний розетка	Розетка	Гэрэлтүүлэг	Нөөц	Нөөц	
Гэрлийн самбар-С1						

Тайлбар

Рс - Суурилагдсан чадал — Кш-Шаардлагын итгэлцүүр
Рт - Тооцооны чадал — CosФ - Чадлын итгэлцүүр
Iт - Тооцооны гүйдэл — L1, L2, L3 - фазын утас - шар, ногоон, улаан
N - нойлын утас- цэнхэр — PE - хамгаалалтын утас - шар ногоон
Розетка болон гэрэлтүүлгийг 3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

505
2025-5-21

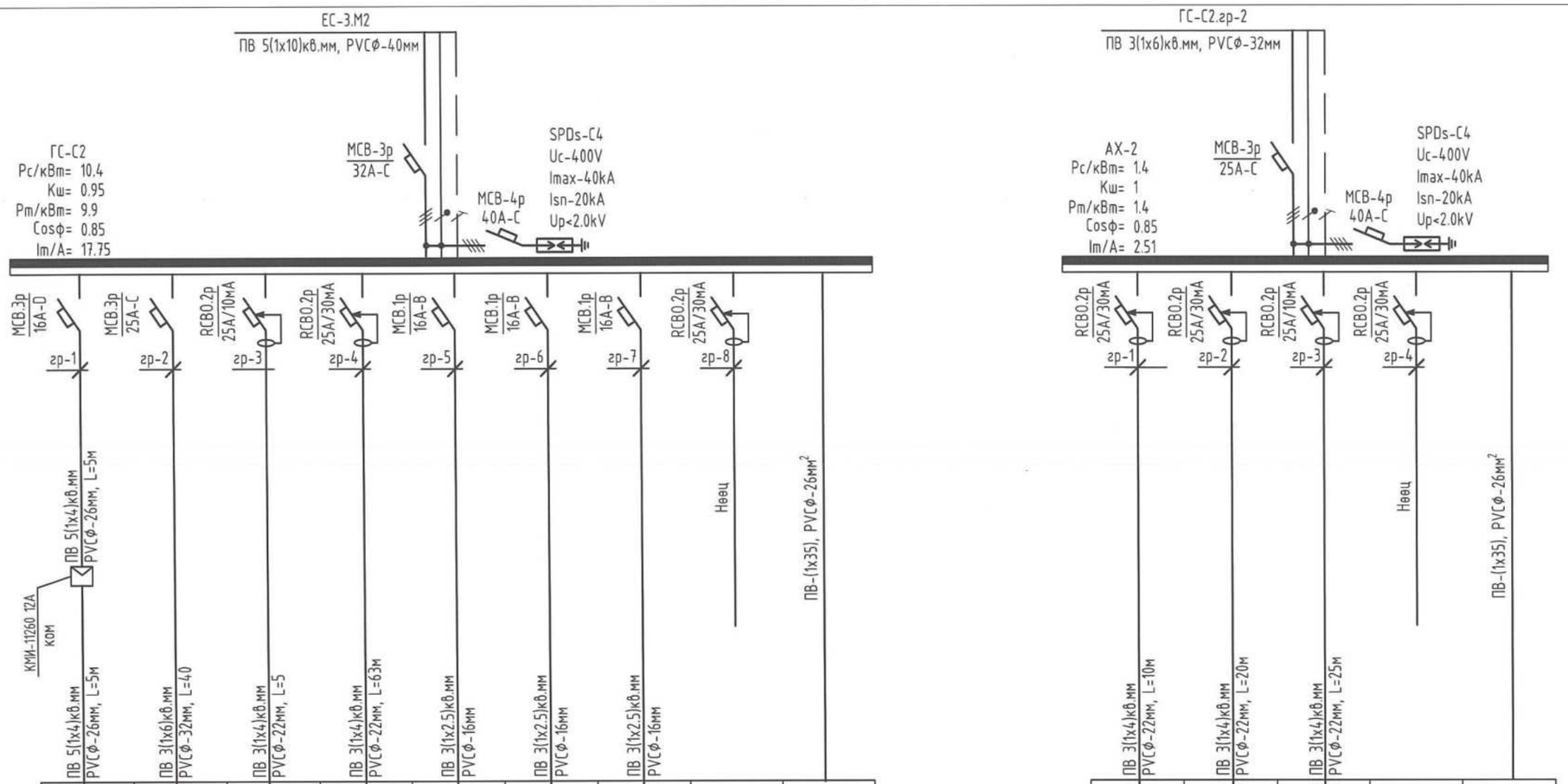
ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХУУХЛИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ГС-С1 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ				Үе шат: А.3
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдөлгөөн	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Т.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-06	Хуудас: 20
	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

МОНГОЛ УЛС ЛХАГВАСЫН ОТГОНБАЯР МЭРГЭШЛИЙН ГЭРЧИЛГЭЭ 23-5602 АТХ0004

А3

ГС-С2, АХ-2 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

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



Цахилгаан хэрэглэгчид		АСС-2	АХ-2						
Таних тэмдэг									
Байгууламт дээрх №									
Фазын дугаар		L1,L2,L3LN,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L2,N,PE
Суурилагдсан чадал, кВт	L1	5	1.4			0.96			
	L2			1			0.64		
	L3				1.2			0.24	
Тооцооны чадал, кВт		5.0	1.4	1.0	1.2	1.0	0.6	0.2	
Гүйдэл, А	I хэвийн	9.5	2.7	4.5	5.5	4.4	2.9	1.1	
	I явуул								
Нэр		Агаар соруулах сэнс-2	Автоматын хайрцаг-2	АЦӨ-ний розетка	Розетка	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Нөөц
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №		Гэрлийн самбар-С2							Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно

Цахилгаан хэрэглэгчид		L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	
Суурилагдсан чадал, кВт	L1	0.4				
	L2		1			
	L3			0.2	-	
Тооцооны чадал, кВт		0.4	1.0	0.2	-	
Гүйдэл, А	I хэвийн	1.8	4.5	0.9	-	
	I явуул					
Нэр		Розетка	Розетка	Проектор	Нөөц	
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №		Автоматын хайрцаг-2				Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, угаагуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно

Тайлбар

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

Розетка болон гэрэлтүүлгийг 3 утасаар тэжээнэ. Тэжээлийн газардуулгын утасыг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХУУХЛИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ГС-С2, АХ-2 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-07
Шалгасан		Л.Отгонбаяр		

ХТ

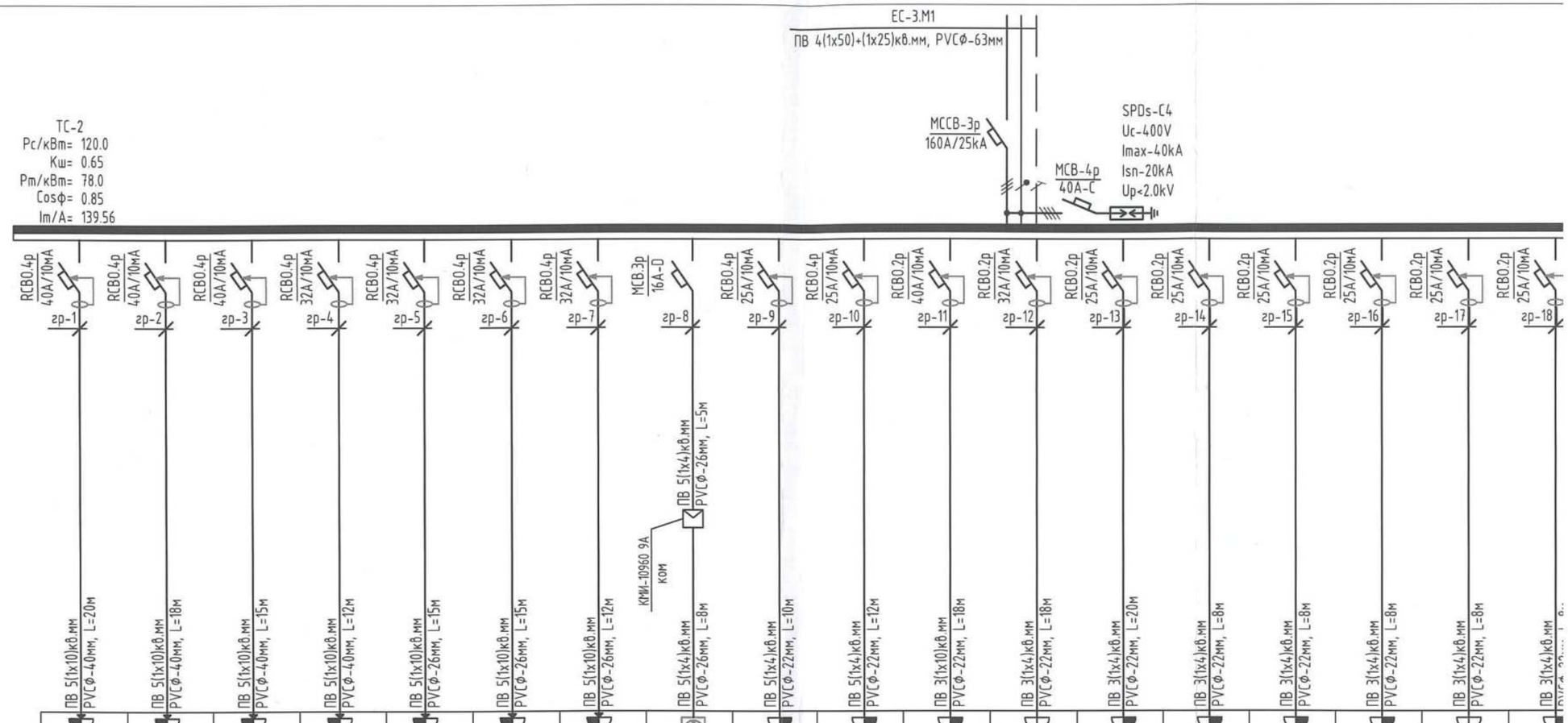
Ye шат: А.3

Огноо: 2025.он

Хуудас: 20

А3

ТС-2- САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

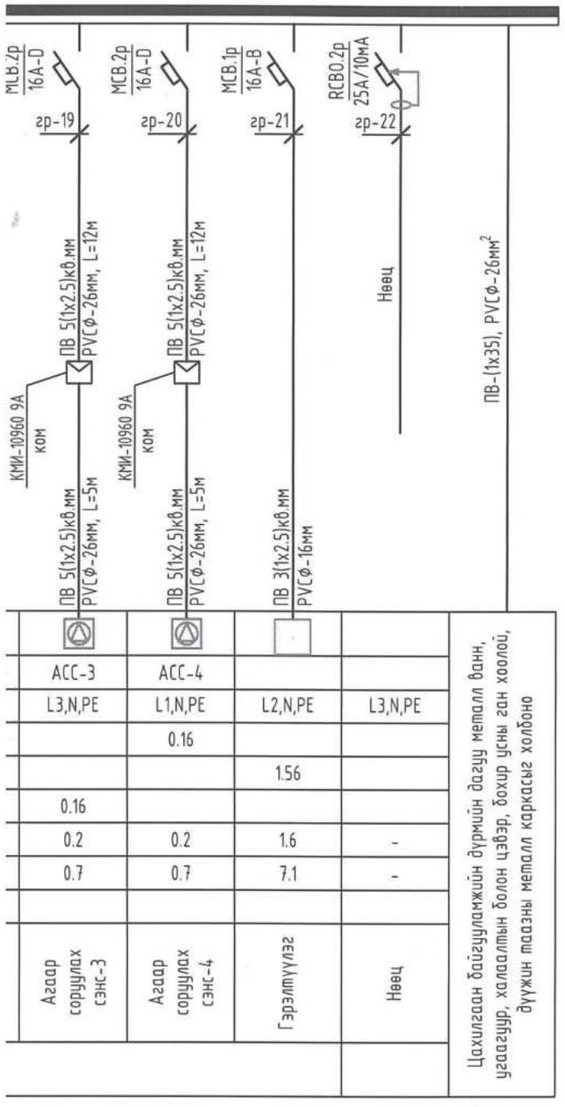


Шин дамжуулагч хувааралах хайрцаг: Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iсал (А)	ШШ-1	АУ-1	ЖШ-1	ХТ	ЦП	ХТ-1	ХТ-2	АСС-2	ГЗ-1	ММ-1	Х-1	Х-2	АА	НУ	ГХ			
Шин дамжуулагч хувааралах хайрцаг: Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Iтооц, А	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3,N,PE	L1,L2,L3LN,PE	L1,L2,L3LN,PE	L1,L2,L3LN,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,P
Шугамын гаралтын аппарат: Маяг Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц, А	18	14	12	12	10	9	9	3.5	3	4	8			2			0.6	
												6			2			1
													2			2		
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м: Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/	18.0	14.0	12.0	12.0	10.0	9.0	9.0	3.5	3.0	4.0	8.0	6.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.6	1.0
Явуулах аппарат: Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А	34.2	26.6	22.8	22.8	19.0	17.1	17.1	6.7	5.7	7.6	36.4	27.3	9.1	9.1	9.1	9.1	2.7	4.5
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м: Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/																		
Цахилгаан хэрэглэгчид: Таних тэмдэг	Шарах шүгээ	Аяга угаагч	Жигнэх шүгээ	2-р хоолны тогоо	Цахилгаан плитка	1-р хоолны тогоо-1	1-р хоолны тогоо-2	Агаар соруулах сэнс-2	Гурил зуурагч	Махны машин	Хөлдөгч	Хөргөгч	Аяга таваг ариутгагч	Ногоо угаагч	Гурил хэрчлэгч	Розетка	Розетка	АЦӨ-ний розетка
Цахилгаан хэрэглэгчид: Байгуулалт дээрх №	Төхөөрөмжийн самбар-2																	
Цахилгаан хэрэглэгчид: Фазын дугаар																		
Цахилгаан хэрэглэгчид: Суурилагдсан чадал, кВт L1																		
Цахилгаан хэрэглэгчид: Суурилагдсан чадал, кВт L2																		
Цахилгаан хэрэглэгчид: Суурилагдсан чадал, кВт L3																		
Цахилгаан хэрэглэгчид: Тооцооны чадал, кВт																		
Цахилгаан хэрэглэгчид: Гүйдэл, А I хэвийн																		
Цахилгаан хэрэглэгчид: Гүйдэл, А I явуул																		
Цахилгаан хэрэглэгчид: Нэр																		
Цахилгаан хэрэглэгчид: Технологийн тоног төхөөрөмжийн №																		

Тайлбар

Pc - Суурилагдсан чадал
Pm - Тооцооны чадал
Im - Тооцооны гүйдэл
N - нойлын утас- цэнхэр
Розетка болон гэрэлтүүлгийг 3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

Кш-Шаардлагын итгэлцүүр
CosФ - Чадлын итгэлцүүр
L1, L2, L3 - фазын утас - шар, ногоон, улаан
PE - хамгаалалтын утас - шар ногоон



	АСС-3	АСС-4		
	L3,N,PE	L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE
		0.16		
			1.56	
0.16				
0.2	0.2	1.6	-	
0.7	0.7	7.1	-	
Агаар соруулах сэнс-3	Агаар соруулах сэнс-4	Гэрэлтүүлэг	Невц	Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, цаазгуур, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, бүүжин таазны металл каркасыг холбоно

Зурах техник: Э.Ганзориг
Зураг: Ж.Ганзориг
Засвартай эсэх
БАРИЛГЫН ХЯНАЛТ

2025.5.21

KHES UCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХУУХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ТС-2- САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-8	Хуудас: 20
зураг төсөл, зөвшөөрөл, хуулбаа	Шалгасан	Л.Өтгонбаяр			

МОНГОЛЫН ХЭРЭГЛЭГЧИЙН ХАМТЫН НӨХӨН ДААТГАЛ
23-5802 АТХ6684
Л.ЭРДЭНЭБАЯРЫН ӨТГӨНБАЯР
МЭРГЭШЛИЙН ИНЖЕНЕР
2026

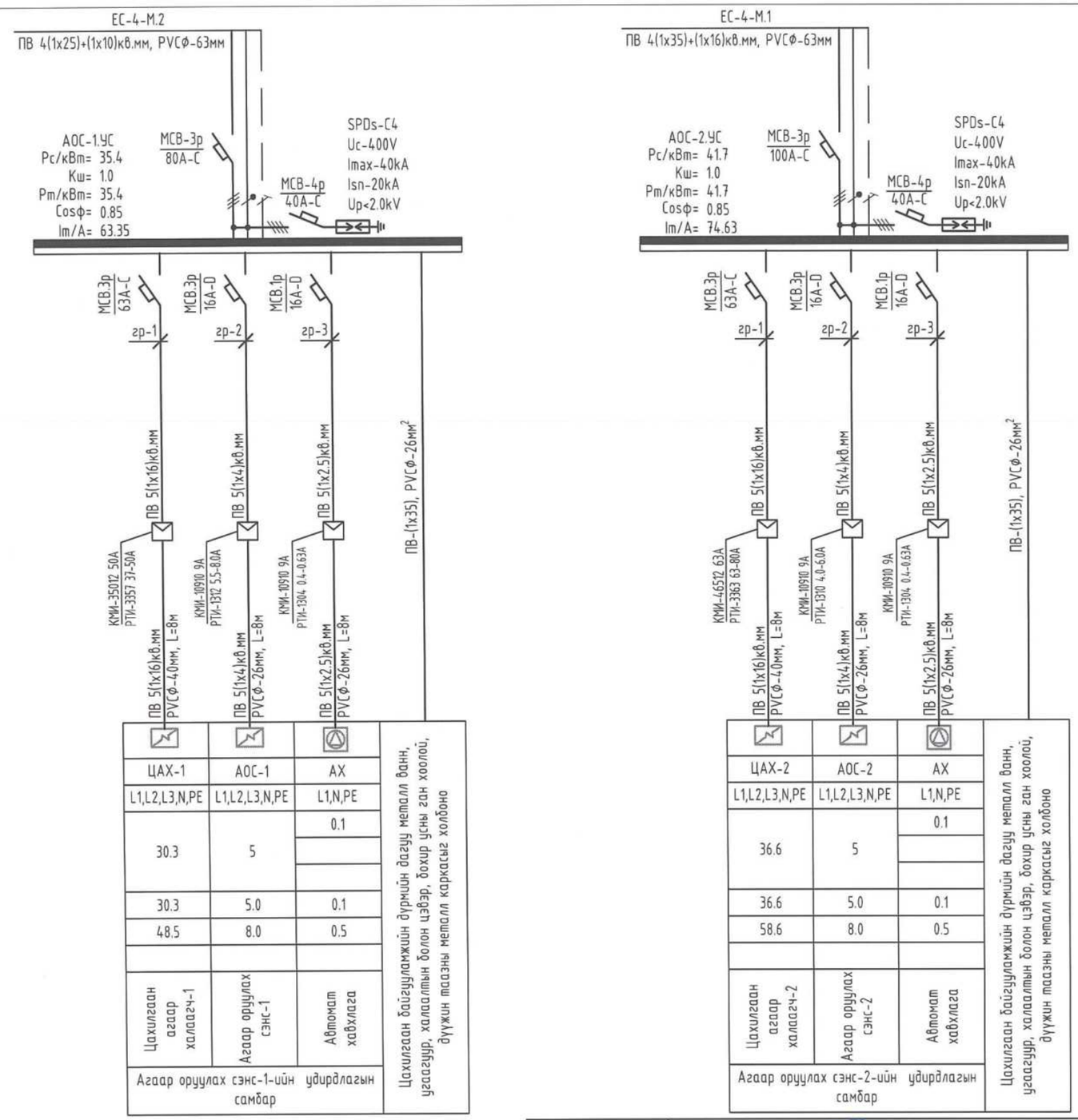
9 10 11 12 A3.2

АОС-1.УС, АОС-2.УС САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хувааралах хайрцаг	Ороолт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iсал (А)
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Iтооц, А
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А
Утасны марк ба хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг
	Байгуулалт дээрх №
	Фазын дугаар
	Суурилагдсан чадал, кВт: L1
	L2
	L3
	Тооцооны чадал, кВт
	Гүйдэл, А: I хэвийн
	I явуул
	Нэр
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №

Тайлбар

Рс - Суурилагдсан чадал
Рт - Тооцооны чадал
Iт - Тооцооны гүйдэл
N - нойлын утас- цэнхэр
Кш-Шаардлагын итгэлцүүр
CosФ - Чадлын итгэлцүүр
L1, L2, L3 - фазын утас - шар, ногоон, улаан
PE - хамгаалалтын утас - шар ногоон
Розетка болон гэрэлтүүлгийг 3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

АОС-1.УС, АОС-2.УС САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Машстаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-09	Хуудас: 20
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

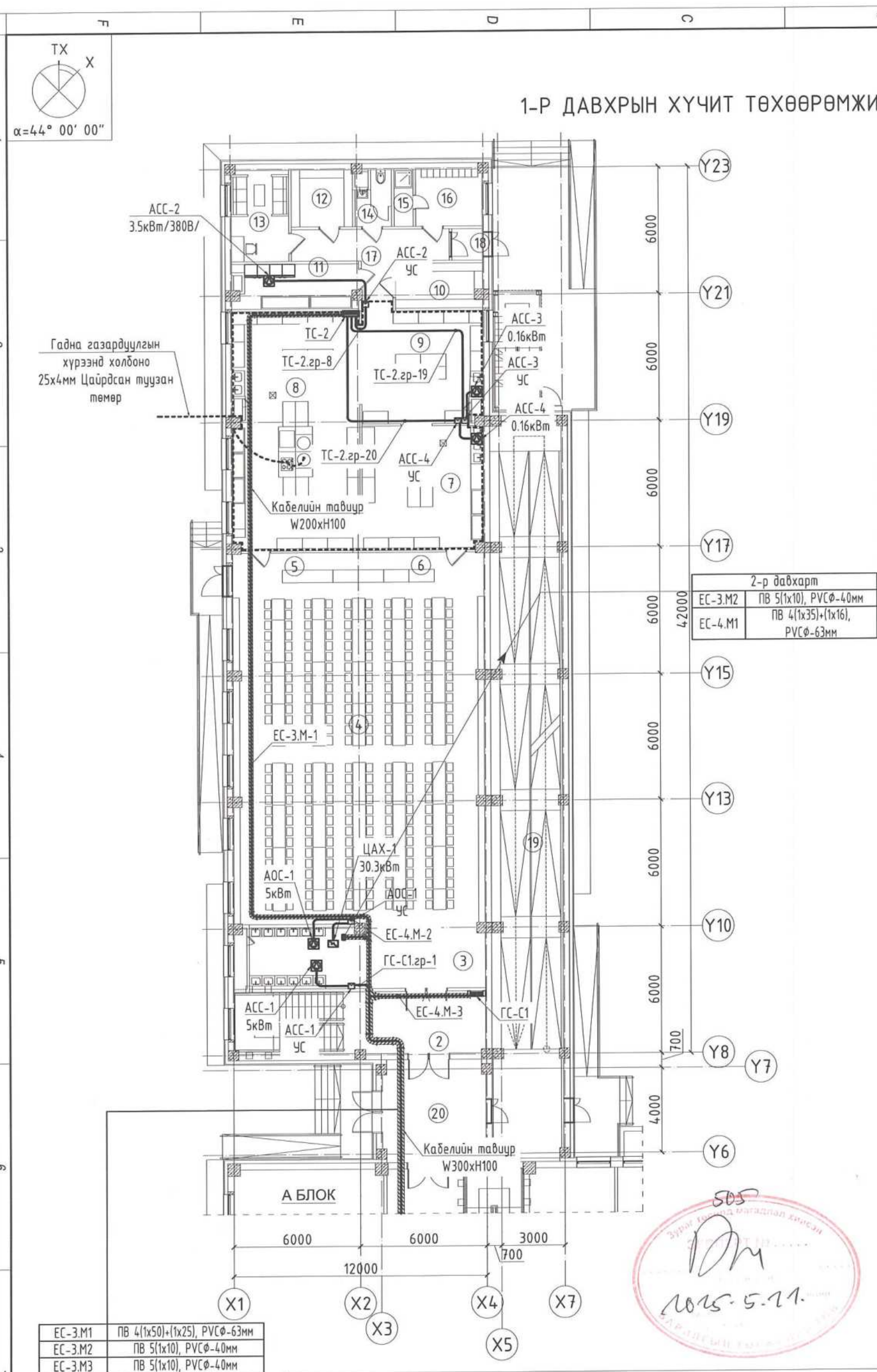
ХТ

Ye шат: А.3

А3

ЭКСПЕРТ № 505
Засвартай
БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ГҮЙЦЭТГЭХ ГАЗАР
2025.5.21.

1-Р ДАВХРЫН ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:200



2-р давхарт	
ЕС-3.М2	ПВ 5(1х10), PVCФ-40мм
ЕС-4.М1	ПВ 4(1х35)+(1х16), PVCФ-63мм

ЕС-3.М1	ПВ 4(1х50)+(1х25), PVCФ-63мм
ЕС-3.М2	ПВ 5(1х10), PVCФ-40мм
ЕС-3.М3	ПВ 5(1х10), PVCФ-40мм
ЕС-4.М1	ПВ 4(1х35)+(1х16), PVCФ-63мм
ЕС-4.М2	ПВ 4(1х25)+(1х10), PVCФ-63мм
ОГС-1.гр-12	ПВ 3(1х2.5), PVCФ-16мм
ОГС-1.гр-13	ПВ 3(1х2.5), PVCФ-16мм
ОГС-1.гр-14	ПВ 3(1х2.5), PVCФ-16мм

ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТҮҮВЭР

Д/Д	ТАВИЛГЫН НЭР	ТОО ШИРХЭГ	Хүчин чадал /кВт/	Цахилгааны хүчдэл /В/
1	1-р хоолны тогоо	2	9	380
2	2-р хоолны тогоо	1	12	380
3	Цахилгаан пилетик	1	10	380
4	Шарах шүүгээ	1	18	380
5	Жигнэх шүүгээ	2	12	380
6	Аяга таваг угаагч	1	14	380
7	Аяга таваг ариутгагч	1	2	220
8	Ногоо угаагч	1	2	220
9	Ногоо арилгагч	1	1	220
10	Ногоо хэрчигч	1	1	220
11	Гурил зуурагч	1	3	380
12	Гурил хэрчигч	1	2	220
13	Махны машин	1	3	380
14	Мах зүсэгч	1	1	220
15	Хөлдөөгч	2	4	220
16	Хөргөгч	2	3	220

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ /С/ БЛОК

Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шатны хонгил	14,43
2	Коридор	20,11
3	Гар угаах хэсэг	13,14
4	Хооллох танхим	212,96
5	Хоол түгээх хэсэг	12,92
6	Бохир хураах хэсэг	8,62
7	Угаалгын хэсэг	36,25
8	Халуун цех	61,34
9	Хоол бэлтгэлийн хэсэг	34,39
10	Хуурай хүнсний агуулах	9,32
11	Хөлдөөгч, хөргүүртэй агуулах	13,42
12	Хүнсний ногооны агуулах	8,10
13	Ажилчдын амрах өрөө	12,25
14	Ариун цэврийн өрөө	4,22
15	Душ	2,52
16	Хувцас солих өрөө	9,03
17	Коридор	14,89
18	Гонх	2,24
19	Пандус	109,00
20	Хүзүүвч	20,15
	Нийт	619.30

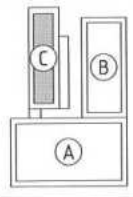
Тайлбар

1. Энэ зургийг ерөнхий тайлбар болон холбогдох бүх зургуудтай хамт үзнэ үү.
2. Кабелийн тавиур, хучилтанд гарах нүхний хэмжээ болон бусад тоног төхөөрөмжийн угсралтын ажлыг холбогдох зургуудтай /БА, ХАС, ЦБУ, ХД/ тулган харж хоорондын уялдаа холбоог сайтар нягталж үзсэний үндсэн дээр угсралтын ажлыг хийх ба ойлгомжгүй эсвэл зөрчилтэй зүйл гарвал зохиогчтой холбогдож тодруулга авч тодорхой болгосны дараа ажлаа гүйцэтгэнэ. Гүйцэтгэгч тал нь барилгын иж бүрэн ажлын зургийн хоорондын уялдаа холбоог ойлгож уншаагүйгээс үүдэлтэй учирсан алдаа дутагдлыг өөрөө хариуцна.

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН

БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.

320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

1-р давхрын хучит төхөөрөмжийн байгуулалт

ХТ

Үе шат: А.З

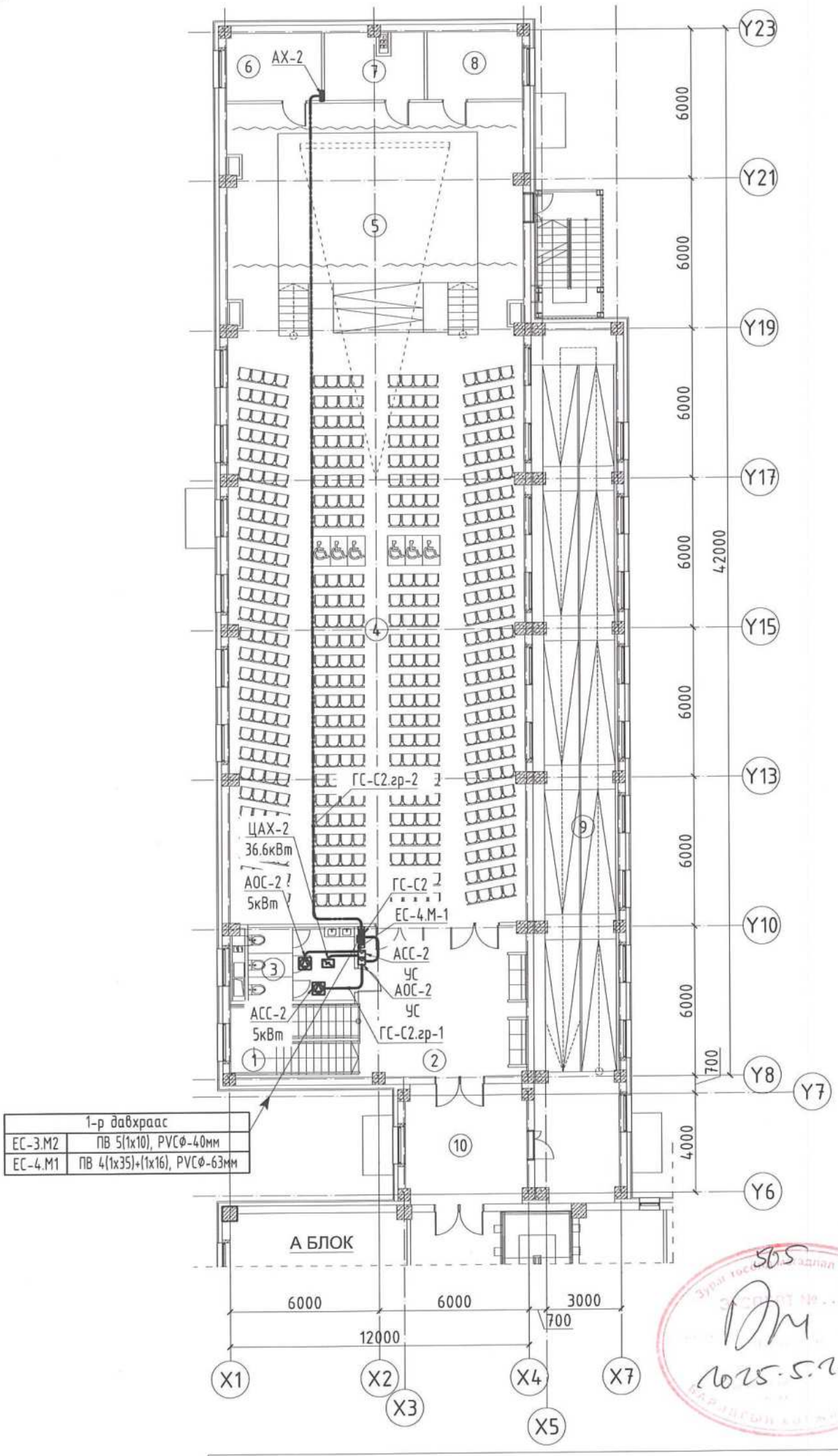
Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-10	Хуудас:20
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

505

2025.5.11.

МОНГОЛ УЛС ЭТХЗХ ЭМЭГТЭЙ ЭМЭГТЭЙ ОТГОНБАЯР МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР ЭТ-ЦХ 2023-2026

2-Р ДАВХРЫН ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:200



1-р давхраас	
ЕС-3.М2	ПВ 5(1х10), PVCФ-40мм
ЕС-4.М1	ПВ 4(1х35)+(1х16), PVCФ-63мм

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шат	14,43
2	Коридор	38,56
3	Ариун цэврийн өрөө	17,98
4	Урлаг заал	307,17
5	Тайз	85,33
6	Хувцас солих өрөө	10,85
7	Хөгжмийн агуулах	10,42
8	Хувцас хэрэгсэлийн агуулах	10,85
9	Пандус	109,00
10	Хүзүүвч	20,15
	Нийт	624.74

505

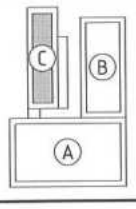
2025.5.21.

Тайлбар

1. Энэ зургийг ерөнхий тайлбар болон холбогдох бүх зургуудтай хамт үзнэ үү.
2. Кабелийн тавиур, хучилтанд гарах нүхний хэмжээ болон бусад тоног төхөөрөмжийн угсралтын ажлыг холбогдох зургуудтай /БА, ХАС, ЦБУ, ХД/ тулган харж хоорондын уялдаа холбоог сайтар нягталж үзсэний үндсэн дээр угсралтын ажлыг хийх ба ойлгомжгүй эсвэл зөрчилтэй зүйл гарвал зохиогчтой холбогдож тодруулга авч тодорхой болгосны дараа ажлаа гүйцэтгэнэ. Гүйцэтгэгч тал нь барилгын иж бүрэн ажлын зургийн хоорондын уялдаа холбоог ойлгож уншаагүйгээс үүдэлтэй учирсан алдаа дутагдлыг өөрөө хариуцна.

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг.

320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

2-р давхрын хучит төхөөрөмжийн байгуулалт

Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-10	Хуудас:20
Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

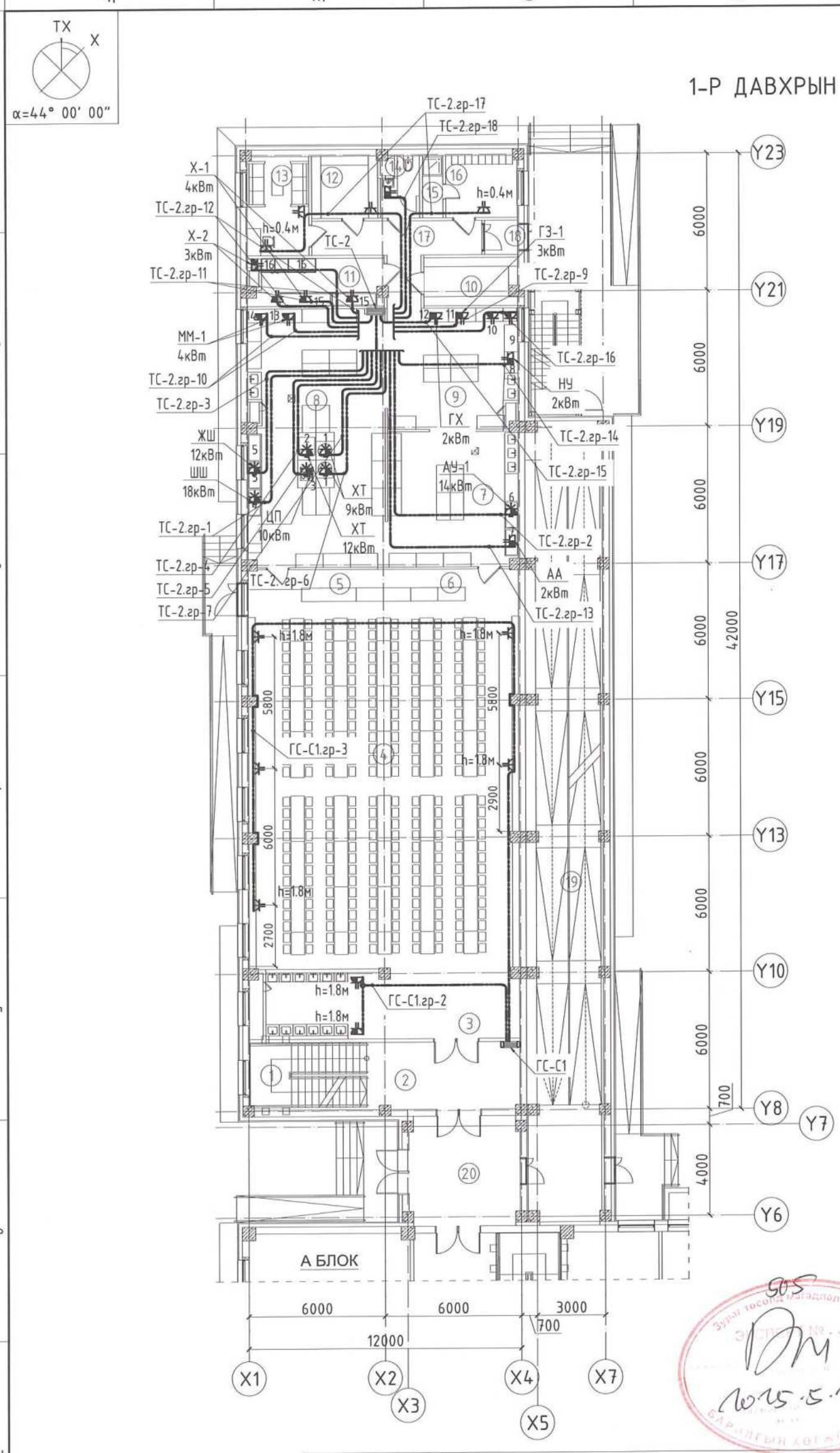
ХТ

Үе шат: А.З

МОНГОЛ УЛС АТХ8684 23-5002 ОГТОНБАЯР МЭРГЭШЛИЙН ИНЖЕНЕР ЗТ-ЦХ 2023-2026

А3

1-Р ДАВХРЫН РОЗЕТКАНЫ БАЙГУУЛАЛТ М1:200



ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТҮҮВЭР				
Д/Д	ТАВИЛГЫН НЭР	ТОО ШИРХЭГ	Хүчин чадал /кВт/	Цахилгааны хүчдэл /В/
1	1-р хоолны тогоо	2	9	380
2	2-р хоолны тогоо	1	12	380
3	Цахилгаан пилетик	1	10	380
4	Шарах шүүгээ	1	18	380
5	Жигнэх шүүгээ	2	12	380
6	Аяга таваг угаагч	1	14	380
7	Аяга таваг ариутгагч	1	2	220
8	Ногоо угаагч	1	2	220
9	Ногоо арилгагч	1	1	220
10	Ногоо хэрчигч	1	1	220
11	Гурил зуурагч	1	3	380
12	Гурил хэрчигч	1	2	220
13	Махны машин	1	3	380
14	Мах зүсэгч	1	1	220
15	Хөлдөгч	2	4	220
16	Хөргөгч	2	3	220

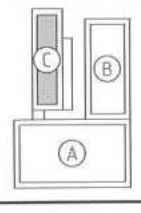
ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ /С/ БЛОК		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шатны хонгил	14,43
2	Коридор	20,11
3	Гар угаах хэсэг	13,14
4	Хооллох танхим	212,96
5	Хоол түгээх хэсэг	12,92
6	Бохир хураах хэсэг	8,62
7	Угаалгын хэсэг	36,25
8	Халуун цех	61,34
9	Хоол бэлтгэлийн хэсэг	34,39
10	Хуурай хүнсний агуулах	9,32
11	Хөлдөгч, хөргүүртэй агуулах	13,42
12	Хүнсний ногооны агуулах	8,10
13	Ажилчдын амрах өрөө	12,25
14	Ариун цэврийн өрөө	4,22
15	Душ	2,52
16	Хувцас солих өрөө	9,03
17	Коридор	14,89
18	Гонх	2,24
19	Пандус	109,00
20	Хүзүүвч	20,15
	Нийт	619.30

Тайлбар

1. Энэ зургийг ерөнхий тайлбар болон холбогдох бүх зургуудтай хамт үзнэ үү.
2. Кабелийн тавиур, хучилтанд гарах нүхний хэмжээ болон бусад тоног төхөөрөмжийн угсралтын ажлыг холбогдох зургуудтай /БА, ХАС, ЦБУ, ХД/ тулган харж хоорондын уялдаа холбоог сайтар нягталж үзсэний үндсэн дээр угсралтын ажлыг хийх ба ойлгомжгүй эсвэл зөрчилтэй зүйл гарвал зохиогчтой холбогдож тодруулга авч тодорхой болгосны дараа ажлаа гүйцэтгэнэ. Гүйцэтгэгч тал нь барилгын иж бүрэн ажлын зургийн хоорондын уялдаа холбоог ойлгож уншаагүйгээс үүдэлтэй учирсан алдаа дутагдлыг өөрөө хариуцна.

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогцэцийн сум, 2-р баг.

320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

1-р давхрын розетканы байгуулалт

Инженер		Б.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-10	Хуудас:20
Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

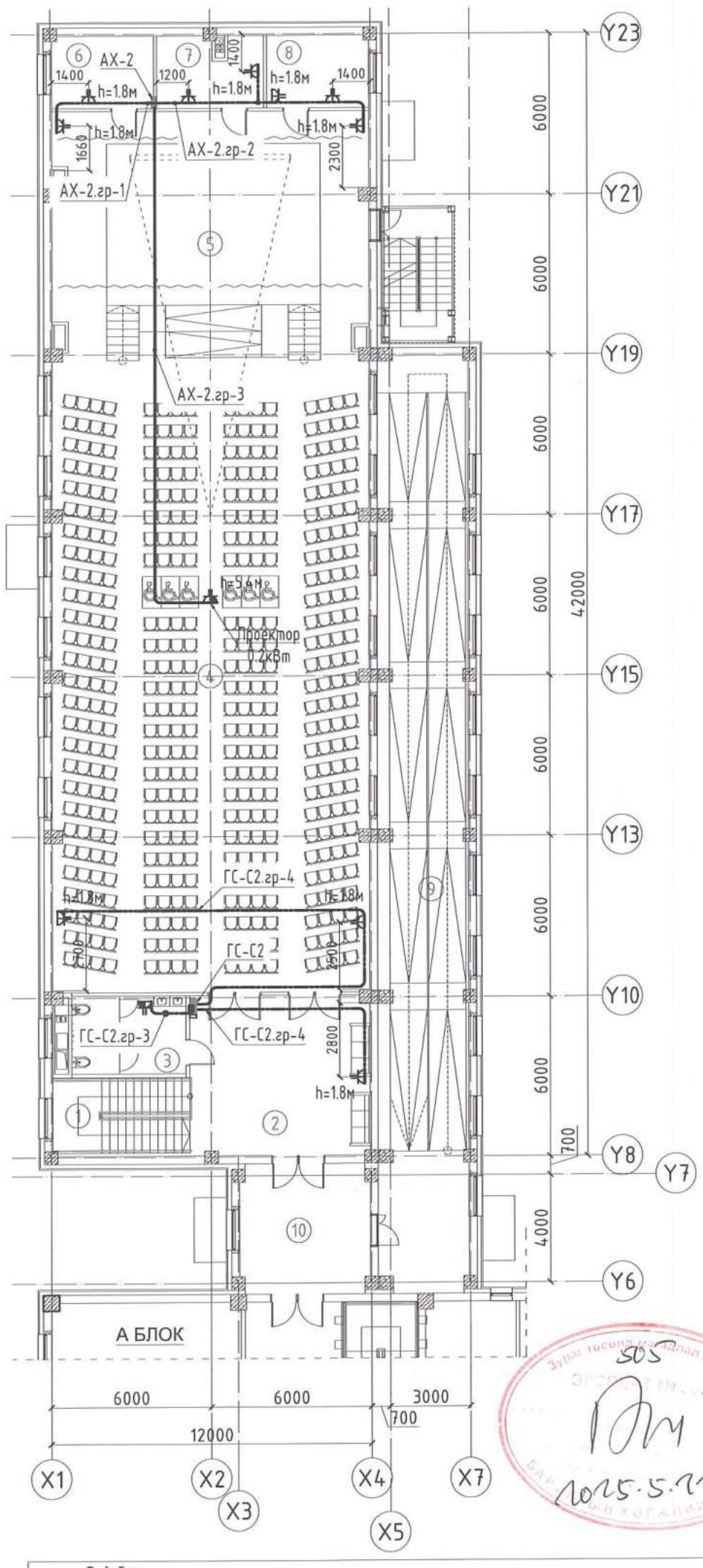
ХТ

Үе шат: А.3

МОНГОЛ УЛС АТХБЗХ ЗГ-ЫН ЗӨВШӨӨРӨМЖТЭЙ ИНЖЕНЕР 2023-2026

А3

2-Р ДАВХРЫН РОЗЕТКАНЫ БАЙГУУЛАЛТ М1:200



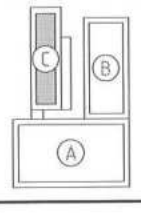
ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шат	14,43
2	Коридор	38,56
3	Ариун цэврийн өрөө	17,98
4	Урлаг заал	307,17
5	Тайз	85,33
6	Хувцас солих өрөө	10,85
7	Хөгжмийн агуулах	10,42
8	Хувцас хэрэгсэлийн агуулах	10,85
9	Пандус	109,00
10	Хүзүүвч	20,15
	Нийт	624.74

Тайлбар

1. Энэ зургийг ерөнхий тайлбар болон холбогдох бүх зургуудтай хамт үзнэ үү.
2. Кабелийн тавиур, хучилтанд гарах нүхний хэмжээ болон бусад тоног төхөөрөмжийн угсралтын ажлыг холбогдох зургуудтай /БА, ХАС, ЦБУ, ХД/ тулгах харж хоорондын уялдаа холбоог сайтар нягталж үзсэний үндсэн дээр угсралтын ажлыг хийх ба ойлгомжгүй эсвэл зөрчилтэй зүйл гарвал зохиогчтой холбогдож тодруулга авч тодорхой болгосны дараа ажлаа гүйцэтгэнэ. Гүйцэтгэгч тал нь барилгын иж бүрэн ажлын зургийн хоорондын уялдаа холбоог ойлгож уншаагүйгээс үүдэлтэй учирсан алдаа дутагдлыг өөрөө хариуцна.

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг.

320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

2-р давхрын розетканы байгуулалт

ХТ

Үе шат: А.3

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн	Ч.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-10	Хуудас:20
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

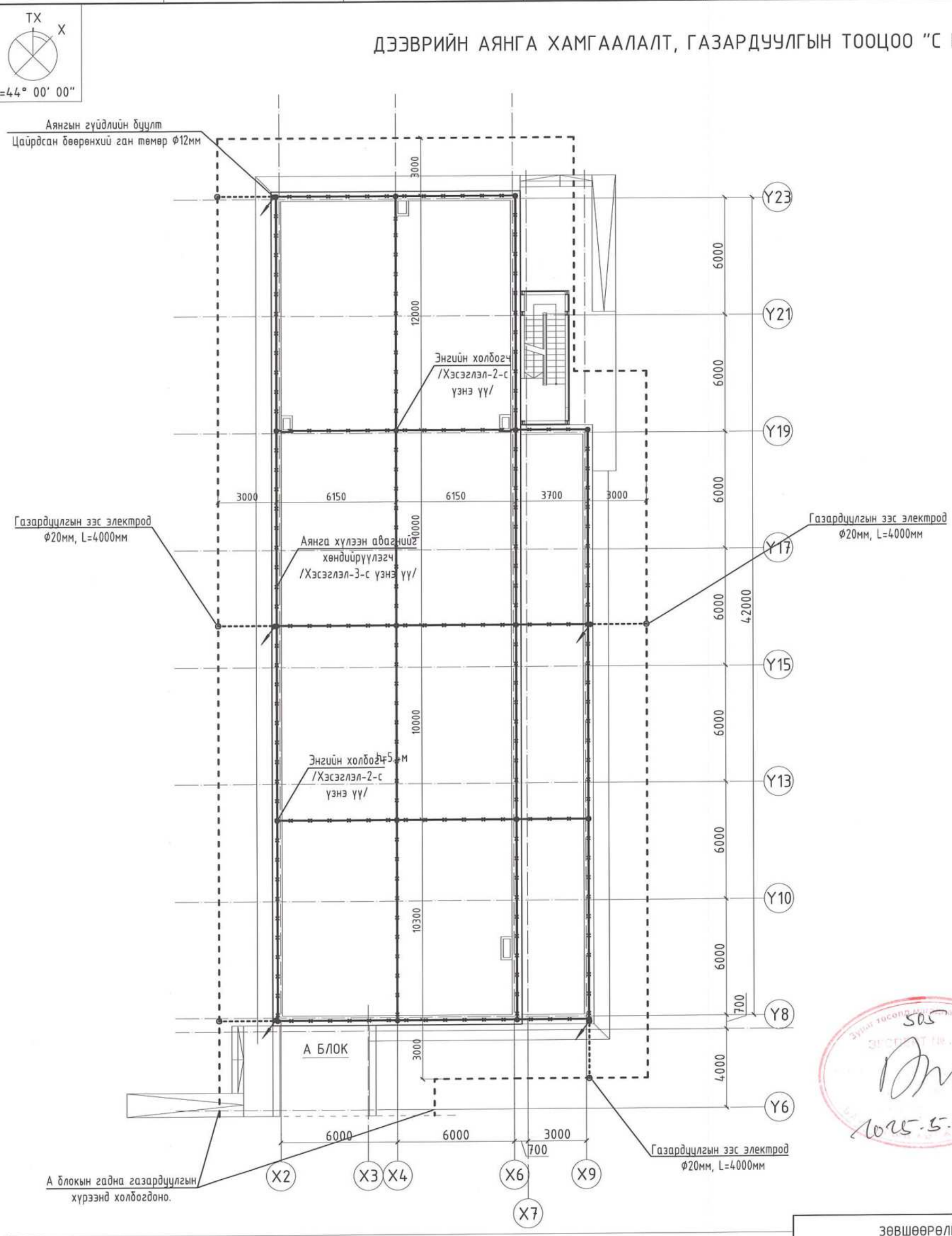
МОНГОЛ УЛС АТХ8584 БАМЖАВЫН ОТГОНБАЯР МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР ЭТ-ЦХ 2023-2026

Зураг төсөл хяналт хийсэн ЭТ-ЦХ №..... БАМЖАВЫН ХЯНАЛТ ХЭЛТЭЭ

505

2025.5.21.

ДЭЭВРИЙН АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО "С БЛОК"



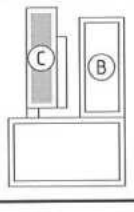
Таних тэмдэг

- Аянгын гүйдлийн бүүлт цайрдсан бөөрөнхий ган төмөр Ф12мм / Хэсэглэл-1-с үзнэ үү. /
- Энгийн холбогч / Хэсэглэл-2-с үзнэ үү. /
- Аянга хүлээн авагчийг хөндийрүүлэгч / Хэсэглэл-3-с үзнэ үү. /
- Газардуулгын босоо электрод Ф20мм, L=4м / Хэсэглэл-4-с үзнэ үү. /
- Аянгын гүйдэл хүлээн авагч цайрдсан бөөрөнхий ган төмөр Ф12мм(Дээвэр дээрээс 100мм-н зайтай хөндийрүүлнэ)
- Газардуулгын хэвтээ электрод 40х4мм туузан төмөр

Тайлбар

1. Үг барилгын газардуулгын тооцоог А блокын газардуулгын тооцооноос үзнэ үү.

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.

320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

Дээвэрийн аянга хамгаалалт, газардуулгын тооцоо

Инженер	Д.Өнөөлд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он	
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-14	Хуудас: 19	
Шалгасан	Л.Отгонбаяр				

ХТ

Үе шат: А.З

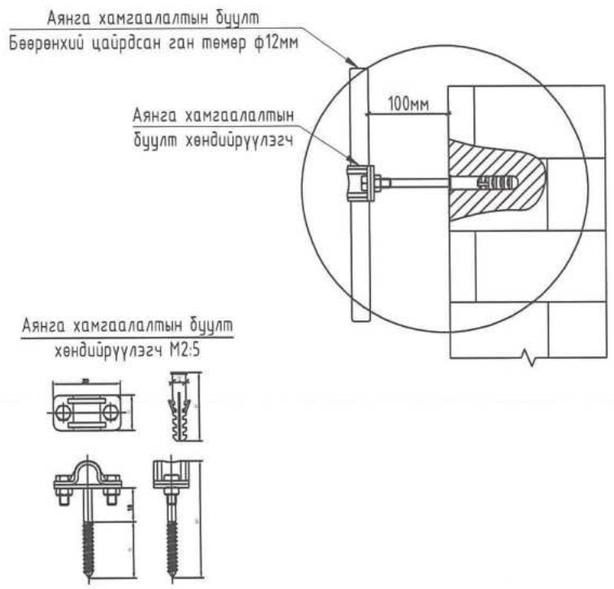
МОНГОЛ УЛС ХАМЖАВЫН ОТГОНБАЯР МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР 2023-2026

505

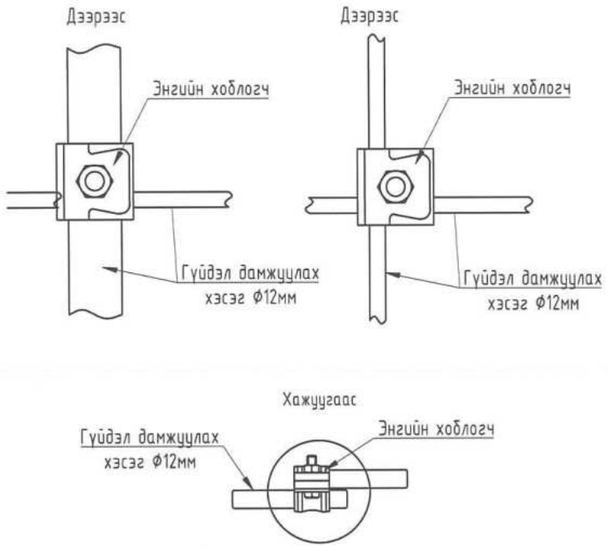
2025.5.21

АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГЫН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ХЭРЭГСЭЛ

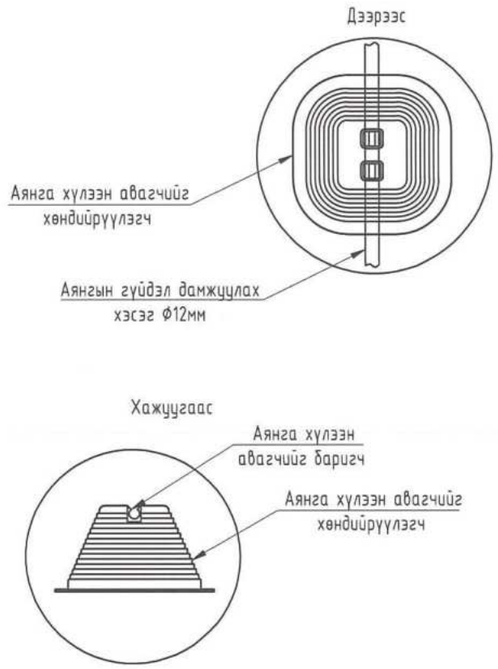
Хэсэглэл-1



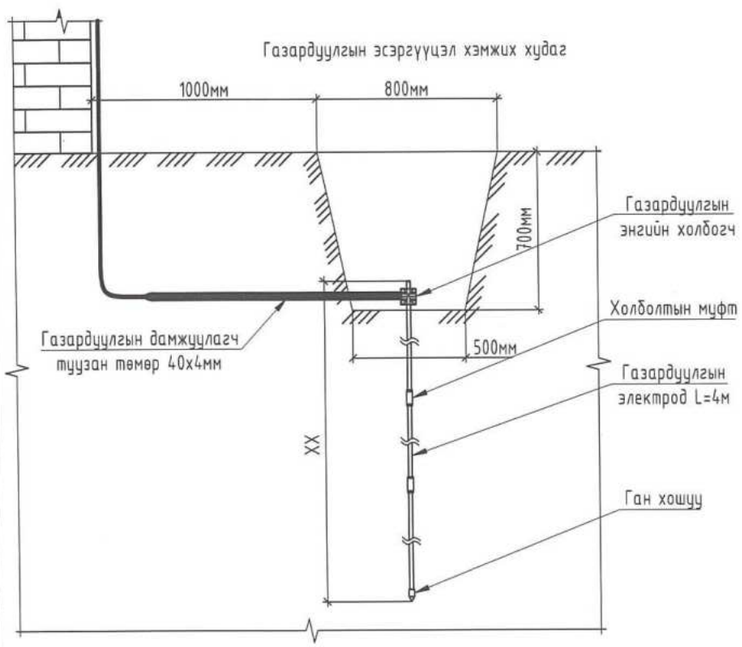
Хэсэглэл-2



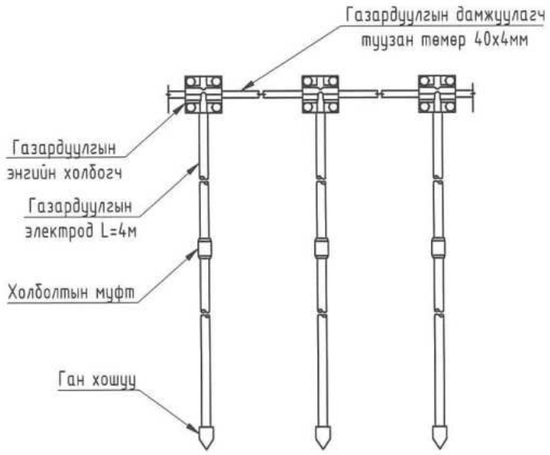
Хэсэглэл-3



Хэсэглэл-4



Хэсэглэл-6

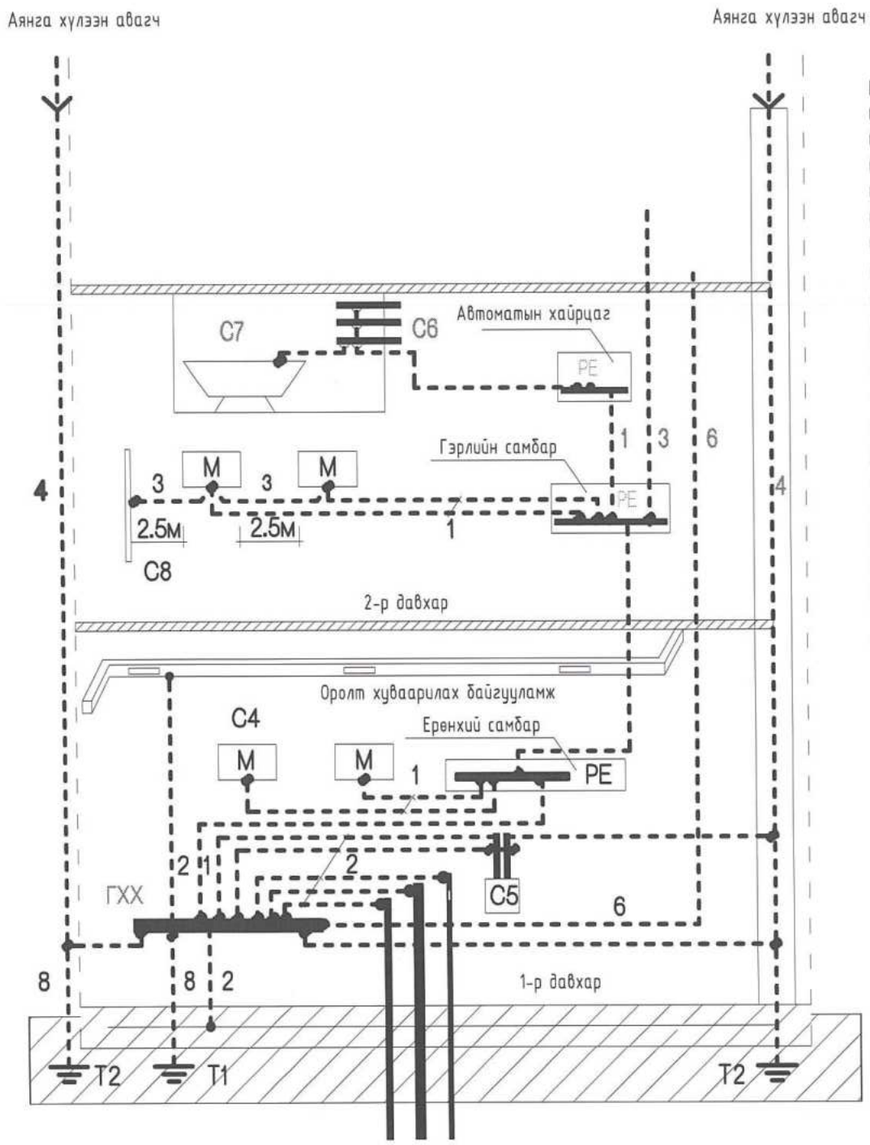


ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГЫН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ХЭРЭГСЭЛ				Үе шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-15	Хуудас: 20
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

A3

ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭХ СИСТЕМ

Барилгын доторхи потенциалийг тэгшитгэх



Тайлбар

М - дамжуулах хэсэг
С1 - барилга руу орсон цэвэр усны төмөр хоолой
С2 - барилга руу орсон бохир усны төмөр хоолой
С3 - барилга руу орсон оромжин хэсэгт тусгаарлагатай хийн хоолой
С4 - агааржуулалт ба агаар сэлгэлтийн агаар дамжуулах хоолой
С5 - хамгаалалтын систем
С6 - ванны өрөөний цэвэр усны төмөр хоолой
С7 - төмөр металл (ванн)
С8 - ил хэсгүүдийн хурч болох дамжуулах хэсэг
С9 - төмөр бетон бүтээцийн арматур
ГХХ - ерөнхий газардуулгын шин
Т1 - ердийн (байгалийн) газардуулагч
Т2 - (хэрэв байгаа) аянга хамгаалалтын газардуулагч
1 - нойлийн хамгаалалтын дамжуулагч
2 - потенциал тэгшитгэх үндсэн системийн дамжуулагч (утас)
3 - потенциал тэгшитгэл нэмэгдэл системийн дамжуулагч (утас)
4 - аянгын хамгаалалтын системийн гүйдэл дамжуулагч
5 - тооцоолон бодох, мэдээллийн техөөрөмж байрлуулсан ерөнхий ажлын газардуулгын хүрээ
6 - ажлын (тусгай үүргийн) газардуулгын дамжуулагч (утас)
7 - ажлын газардуулгын системийн потенциал тэгшитгэх дамжуулагч (утас)
8 - газардуулгын (утас) дамжуулагч

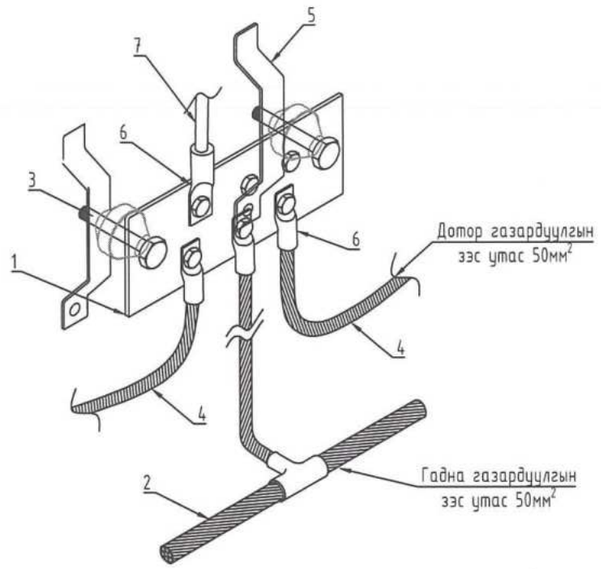
Тайлбар

Хүчний утас ПВ3 2.5 потенциалийг тэгшитгэх нэмэлт шинтэй хайрцагнаас айлын самбар PE шинтэй холбогдоно.
1.Потенциалийг тэгшитгэх нэмэлт шинтэй хайрцагийг шалнаас 150мм-ийн өндөрт тоноглохоор төлөвлөв.
2. Потенциалгийг тэгшитгэх хүчний утсыг ханаар шавардлаган дор далд гүйцэтгэнэ.

Тайлбар

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

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

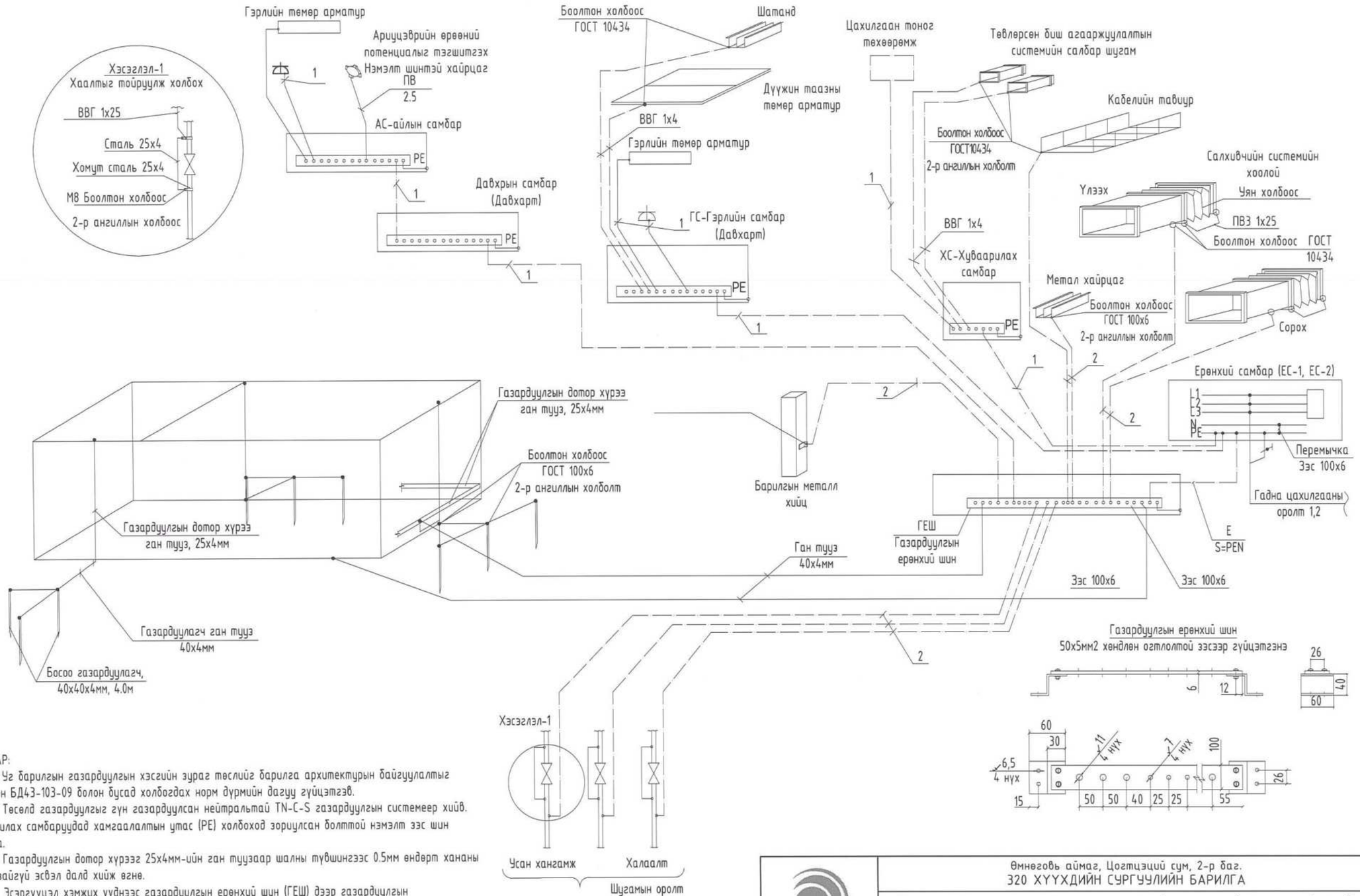


1. Газардуулгын зэс шина 200x100мм
2. Гадна газардуулгын холболтын кабель
3. Баррель төрлийн тусгаарлагч
4. Дотор Техникийн өрөөний газардуулгын холболтын кабель
5. Хананд бэхлэх тусгаарлагч
6. Кабелийн төгсгөвч Ф50мм²
7. Хуваарилах самбарын газардуулгын холболтын кабель
8. Оролтын нүх
9. Холболтын хайрцаг
10. Газардуулгын кабель

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭХ СИСТЕМ				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-16	Хуудас: 20
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

A3

ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭХ,ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН СИСТЕМИЙН ТОЙМ



ТАЙЛБАР:

Уг барилгын газардуулгын хэсгийн зураг төслийг барилга архитектурын байгуулалтыг үндэслэн БД43-103-09 болон бусад холбогдах норм дүрмийн дагуу гүйцэтгэв.

Төсөлд газардуулгыг гүн газардуулсан нейтральтай TN-C-S газардуулгын системеер хийв. Хуваарилах самбаруудад хамгаалалтын утас (PE) холбоход зориулсан болттой нэмэлт зэс шин угсарна.

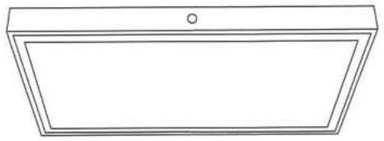
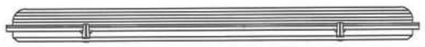
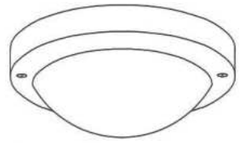
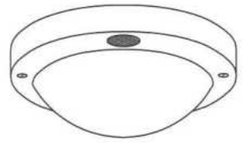
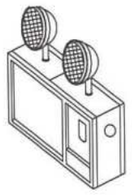
Газардуулгын дотор хүрээг 25х4мм-ийн ган туузаар шалны түвшингээс 0.5мм өндөрт хананы дагуу зайгүй эсвэл далд хийж өгнө.

Эсэргүүцэл хэмжих үүднээс газардуулгын ерөнхий шин (ГЕШ) дээр газардуулгын дамжуулагчийг салгах боломж бүрдүүлэх. Энэхүү салгалтыг зөвхөн багаж хэрэгслийн тусламжтайгаар гүйцэтгэхээр хийцлэх ба механик талаас бат бөх ба цахилгаан хэлхээний тасралтгүй байдлыг хангасан байна.

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭХ,ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН СИСТЕМИЙН ТОЙМ				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Y.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-17	Хуудас: 20
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

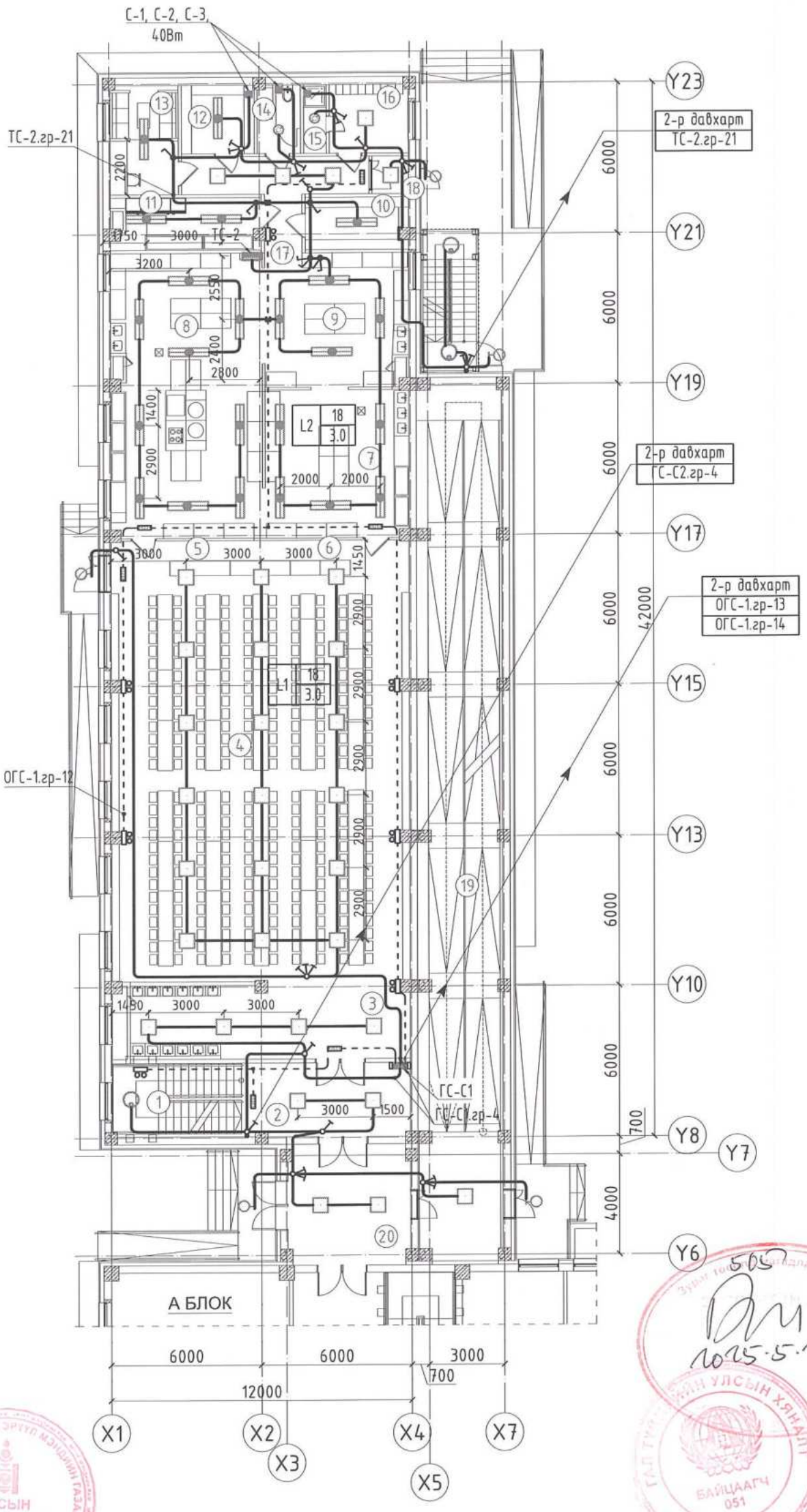
ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН МАЯГ

LED чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	LED чийдэнтэй хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч	LED чийдэнтэй хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч	LED чийдэнтэй хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч	LED чийдэнтэй хөдөлгөөн мэдрэгчтэй гэрэлтүүлэгч
				
Маяг: L1 (SM065C)	Маяг: L2 (areza-pc)	Маяг: L3 (WL120V)	Маяг: L4 (WL131V)	Маяг: L5 (WL121V)
Led гэрэлтүүлэгч 1x40Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 2x20Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 1x24Вт 220В	LED гэрэлтүүлэгч 1x38Вт 220В	ЛЕД гэрэлтүүлэгч 1x22Вт 220В
Таазанд моноглох	Таазанд моноглох	Хана, Таазанд моноглох	Таазанд моноглох	Таазанд моноглох
Хуванцар бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй	Хөнгөн цагаан бүрхүүлтэй	Хөнгөн цагаан бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй
Хамгаалалтын зэрэг: IP20	Хамгаалалтын зэрэг: IP54	Хамгаалалтын зэрэг: IP54	Хамгаалалтын зэрэг: IP54	Хамгаалалтын зэрэг: IP54
Цэнэг хураагууртай гэрэлтүүлэгч	"ГАРАХ" тэмдэгтэй гэрэлтүүлэгч гарах			
				
Маяг: L6 (MT001)	Маяг: L7 (CCA 101)			
Led гэрэлтүүлэгч 2x5Вт 220В	Led гэрэлтүүлэгч 1x3Вт 220В			
Хананд моноглох	Таазанд моноглох			
Хуванцар бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй			
Хамгаалалтын зэрэг: IP54	Хамгаалалтын зэрэг: IP54			

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ХТ
	ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН МАЯГ				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Y.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-18	Хуудас: 20
Барилгын зураг тесвл, техникийн хяналт, хүлдлаа	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

A3

1-Р ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:200



ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТҮҮВЭР				
Д/Д	ТАВИЛГЫН НЭР	ТОО ШИРХЭГ	Хүчин чадал /кВт/	Цахилгааны хүчдэл /В/
1	1-р хоолны тогоо	2	9	380
2	2-р хоолны тогоо	1	12	380
3	Цахилгаан пилетик	1	10	380
4	Шарах шүүгээ	1	18	380
5	Жигнэх шүүгээ	2	12	380
6	Аяга таваг угаагч	1	14	380
7	Аяга таваг ариутгагч	1	2	220
8	Ногоо угаагч	1	2	220
9	Ногоо арилгагч	1	1	220
10	Ногоо хэрчигч	1	1	220
11	Гурил зуурагч	1	3	380
12	Гурил хэрчигч	1	2	220
13	Махны машин	1	3	380
14	Мах зүсэгч	1	1	220
15	Хөлдөгч	2	4	220
16	Хөргөгч	2	3	220

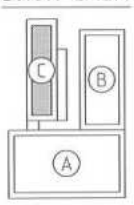
ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ /С/ БЛОК		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шатны хонгил	14,43
2	Коридор	20,11
3	Гар угаах хэсэг	13,14
4	Хооллох танхим	212,96
5	Хоол түгээх хэсэг	12,92
6	Бохир хураах хэсэг	8,62
7	Угаалгын хэсэг	36,25
8	Халуун цех	61,34
9	Хоол бэлтгэлийн хэсэг	34,39
10	Хуурай хүнсний агуулах	9,32
11	Хөлдөөгч, хөргүүртэй агуулах	13,42
12	Хүнсний ногооны агуулах	8,10
13	Ажилчдын амрах өрөө	12,25
14	Ариун цэврийн өрөө	4,22
15	Душ	2,52
16	Хувцас солих өрөө	9,03
17	Коридор	14,89
18	Гонх	2,24
19	Пандус	109,00
20	Хүзүүвч	20,15
	Нийт	619.30

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

Тайлбар

1. Таазны хэмжээ болон гэрэлтүүлгийн хоорондох зай угсралтын явцад өөрчлөгдөж болох ба бусад холбогдох зургуудын уялдаа холбоог тулган харж угсралтын ажлыг хийнэ.

БЛОК СХЕМ



ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт

ДГ

Үе шат: А.З

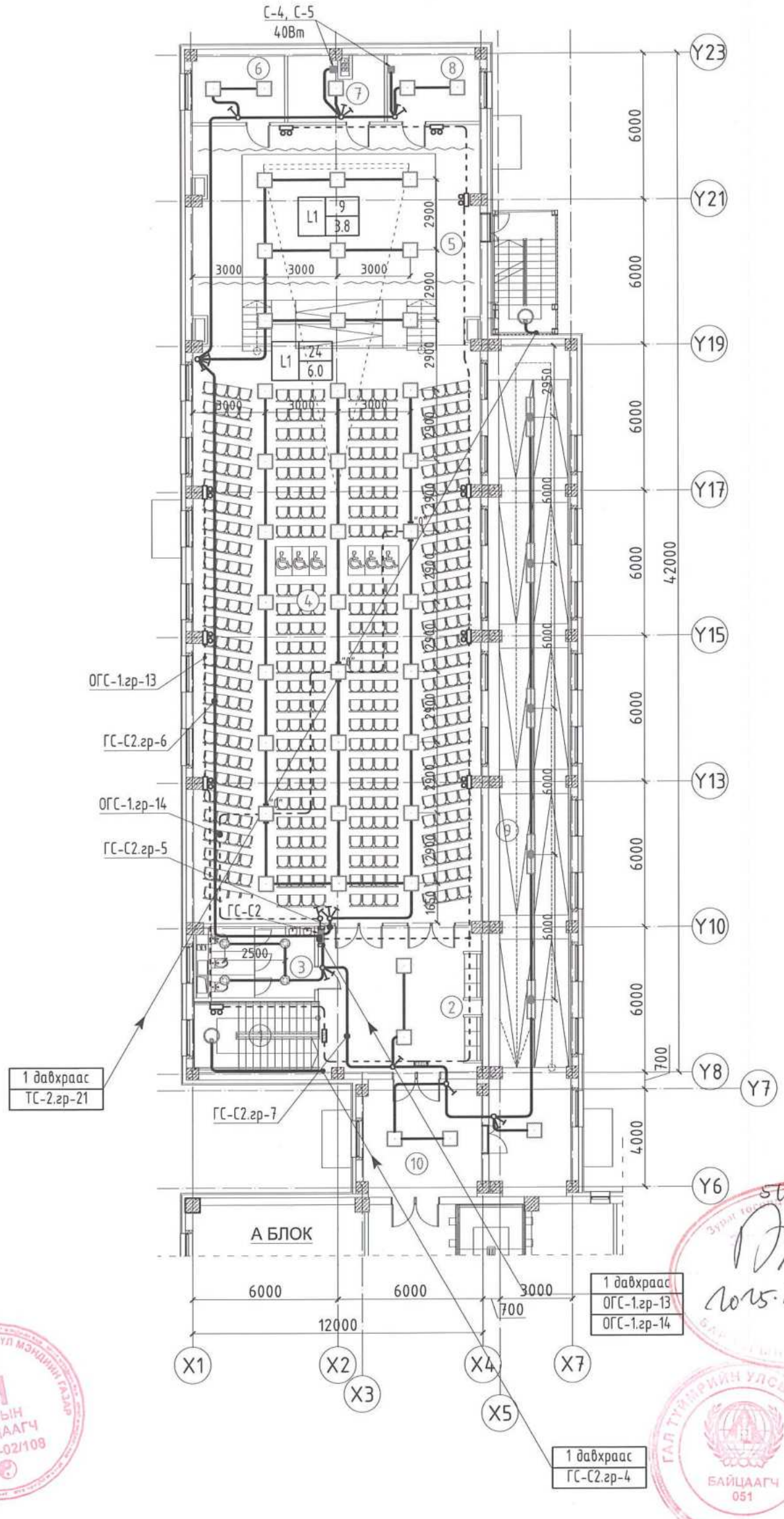
Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДГ-01
Шалгасан		Ү.Отгонбаяр		

Огноо: 2025 он

Хуудас:20

Өмнөговь аймгийн эрүүл мэндийн газар
УЛСЫН БАЙЦААГЧ
10-27-02/108
Зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдан хянасан
2025.5.21.
ГАЛ ТУЛГЫН ҮЙЛЧЛЭЛ ХЯНАЛТ ХЭЛТЭС
БАЙЦААГЧ
051
МОНГОЛ УЛС
АТХ8684
23-5302
МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР
зт-цх
2023-2026

2-Р ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:200



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	ТАЛБАЙ
1	Шат	14,43
2	Коридор	38,56
3	Ариун цэврийн өрөө	17,98
4	Урлаг заал	307,17
5	Тайз	85,33
6	Хувцас солих өрөө	10,85
7	Хөгжмийн агуулах	10,42
8	Хувцас хэрэгсэлийн агуулах	10,85
9	Пандус	109,00
10	Хүзүүвч	20,15
	Нийт	624.74

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Д.Отгонбилэг
ББ		Л.Энхцацралт
ХАС		Б.Ундармаа
ЦБУ		П.Наранжаргал
ХД		Э.Номин
ГА		

Тайлбар

1. Таазны хэмжээ болон гэрэлтүүлгийн хоорондох зай угсралтын явцад өөрчлөгдөж болох ба бусад холбогдох зургуудын уялдаа холбоог тулган харж угсралтын ажлыг хийнэ.

БЛОК СХЕМ

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.

320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт

ДГ

Үе шат: А.З

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:200	Огноо: 2025 он
Гүйцэтгэсэн	Г.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДГ-02	Хуудас:20
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

ЭРХЭС КОНСТРАКШН ХХК
ERKHES CONSTRUCTION LLC
БАРИЛГЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ТЕХНИКИЙН ХЯНАЛТ, ХУДАЛДАА
Хаяг: УБ, СБД 1-р хороо, Нарны зам-2, Юнескогийн гудамж, Юнион буйлдинг А902 тоот.
e-mail: erkhesconstructionllc@gmail.com
Утас: 99071547, 77070430.

ТЗД: ЗТ11-222/23

ЕГ Шифр:ЭК-152/2025-04

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
"320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
(ажлын зураг)

Гадна цахилгаан хангамж-ГЦ

Инженер Л.Отгонбаяр

Инженер Г.Өнөболд

Инженер Ү.Алтанзул

Улаанбаатар хот
2025 он

Зургийн бүрдэл, Таних тэмдэг

Зургийн бүрдэл

№	Зургийн нэр	Тайлбар
1	Зургийн бүрдэл, таних тэмдэг	ГЦ-1
2	Тайлбар	ГЦ-2
3	Материалын түүвэр, буулгах ажлын тоо хэмжээ	ГЦ-3
4	Инженерийн шугам сүлжээтэй огтолцсон цэгүүд, Шон ба кабелийн хүснэгт	ГЦ-4
5	Өнцгийн анкер тулгуур УА10-5Б	ГЦ-5
6	Салбарлалтын анкер тулгуур ОП10-4Б	ГЦ-6
7	Дундын анкер тулгуур П10-9Б	ГЦ-7
8	Төгсгөлийн анкер тулгуур АК10-4Б	ГЦ-8
9	Хуурай салгуурын суурилуулалт (агаараас кабель)	ГЦ-9
10	Төгсгөлийн тулгуураас кабель шугам татах хэсэглэл	ГЦ-10
11	Реклоузерийн суурилуулалтын байгуулалт №1	ГЦ-11
12	Реклоузерийн суурилуулалтын байгуулалт №2	ГЦ-12
13	Тулгуурын газардуулга	ГЦ-13
14	Кабелийн сувгийн огтлол	ГЦ-14
15	Кабелийн сувгийн огтлол	ГЦ-15
16	Дулаан, усны шугам сүлжээтэй зэрэгцэн явах ба огтлолцох хэсэглэл	ГЦ-16
17	Кабель шугамтай зэрэгцэн явах ба огтлолцох хэсэглэл, кабель шугам барилгад нэвтрэх огтлол	ГЦ-17
18	Кабелийн тэмдэглэл	ГЦ-18
19	Гадна цахилгаан хангамжийн байгуулалтын тойм	ГЦ-19
20	Гадна цахилгаан хангамжийн байгуулалт №1	ГЦ-20
21	Гадна цахилгаан хангамжийн байгуулалт №2	ГЦ-21
22	Гадна цахилгаан хангамжийн байгуулалт №3	ГЦ-22
23	Гадна цахилгаан хангамжийн байгуулалт №4	ГЦ-23

Таних тэмдэг

№	Тэмдэглэгээ	Нэр
1		Шинээр босгох 6,10кВ-ын төмөр бетон анкер тулгуур
2		Шинээр босгох 6,10кВ-ын төмөр бетон дундын тулгуур
3		Одоо байгаа 0.4кВ-ын кабель шугам
4		Одоо байгаа 6кВ, 10кВ-ын кабель шугам
5	KI	Байгуулалт дээрх кабелийн дугаар
6	W	Төлөвлөж буй 6кВ, 10кВ-ын кабель шугам
7		Төлөвлөж буй барилга
8	1"	Кабель шугамыг хоолойд сувлэх дугаар
		Одоо байгаа 0.4кВ-ын агаарын шугам
9		Зөөн шилжүүлэх 10кВ-ын агаарын шугам
10		Зөөн шилжүүлэх 10кВ-ын кабель шугам
11		Цэнэг шавхагч
12		Хуурай салгуур

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХУУХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	Зургийн бүрдэл, Таних тэмдэг				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Т.Алтанзул			
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-01	Хуудас: 23

МОНГОЛ УЛС 23-5802 А198684 Лавлагаа ОТГОНБАЯР МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР

A3

Тайлбар

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, Цагаан овоо баг "320 хүүхдийн сургуулийн барилга"-ын гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зургийг ерөнхий төлөвлөгөө, гадна дулаан, гадна ус ариутгах төхөөрөмж, "ӨБЦТС" ТӨХК-ийн өгсөн 2025 оны 04-р сарын 23-ний өдрийн №72/2025 тоот техникийн нөхцөлмийн дагуу зураг төсөл хийж гүйцэтгэв.

Техникийн нөхцөлд заасны дагуу Сургуулийн барилгын цахилгааны хэрэглээг 10кВ-ын сум баруун гарагалгааны ТП-16 дэд өртөөний 10кВ-тулгуураас салбарлан төмөр бетон тулгууртай СИП-70 дамжуулагчтай ШФ-20г лонхтой ЦДАШ шинээр татна. Шинээр татах ЦДАШ-ын эхлэлийн нэгдэх тулгуурт 10кВ-ын хуурай салгуур, 2 дахь тулгуурт 10кВ-ын гүйдлийн трансформатор, микропроцессийн релетэй, гүйдлийн хамгаалалт оруулах, алсаас тасалж, задгах боломжтой ӨБЦТС ТӨХК-ийн диспетчерийн хяналтын скада системд холбогдох боломжтой 10кВ-ын ухаалаг реклоузер таслуур суурилуулна. Шинээр татсан ЦДАШ-ын төгсгөлөөс хос кабель шугамаар буулт S-11 маркын 630кВа трансформатортай 10кВ-ын кабель оруулгатай КТП дэд өртөө төлөвлөв.

Төлөвлөж буй 630кВА чадалтай 10/0.4кВ-ын КТПН дэд өртөөний зургийг ДӨ-н зургаас үз.

КТПН-д хамгаалалтын хашаа хийж өгнө. Дэд өртөөг газардуулж өгнө.

35/10кВ-ын Цогтцэций дэд станц, 10кВ-ын сум баруун гарагалгааны реле хамгаалалтын тавил тооцоог хийлгэж хангагч байгууллагаар тавиулана. 35/10 кВ-ын Цотцэций дэд станцийн 10кВ-ын сум баруун гарагалгааны горимын тооцоог хийлгэж хангагч байгууллагад хүлээлгэн өгнө.

Кабелийг зам талбай огтлолцсон хэсэгт ган хоолойнд, инженерийн шугам сүлжээтэй огтолцсон хэсэгт хатуу пластмассан хоолойд сувлэж өгөх ба бусад хэсэгт элсэн дэвсгэр хийж тоосгоор хучилт хийн механик гэмтлээс хамгаална. Кабелийг инженерийн шугам сүлжээнээс 1.5м-т, авто замаас 1.5м-т, барилгын сууринаас 1.0м-с багагүй зайтай угсрана. Мөн кабелийн угсралтын явцад эвдэрсэн зам талбай, авто замыг буцааж сэргээх ажлыг төсөвт тусгаж өгнө.

Бүх газар шорооны ажил, угсралт, кабель суулгах ажлын үед цахилгаан шугам сүлжээний байгууллагаас мэргэжлийн хүмүүс байлцуулах хэрэгтэй да техникийн шийдлийг өөрчлөх бол зураг төсөл зохиогчийн зөвшөөрлийн дагуу өөрчлөлт хийх шаардлагатай.

Цахилгааны угсралтын ажлыг "цахилгаан техникийн ажил" БНбД 3-05-06-90-ийн шаардлагад нийцүүлэн зураг төслийн дагуу мэргэжлийн байгууллага хийж гүйцэтгэх шаардлагатай.

Барилгын ажлын гүйцэтгэлийн явцад ямар нэг асуудал үүсвэл зураг төсөл зохиогчтой болон холбогдох байгууллагуудтай яаралтай холбоо барин зөвшилцөж, талбай дээр нь шийдэх хэрэгтэй.

ERKHES CONSTRUCTION LLC Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөгжлийн	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	ТАЙЛБАР				Үе шат: А.З
Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-02	Хуудас: 23
Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

МОНГОЛ УЛС 23-5802 АТХ8684 ЛАВЛАГААНЫ ОТГОНБАЯР МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР

Материалын түүвэр, буулгах ажлын тоо хэмжээ, Шонгийн хүснэгт

10кВ-ын материалын түүвэр

№	Нэр	Маяг	Хэм нэгж	Тоо шир	Тайлбар
1	10кВ-ын бүрээстэй хөнгөнцагаан гантай сип утас 1х70мм2	СИП-3	м	1400	
2	Салбарлалтын төмөр бетон анкер тулгуур	ОП10-4Б	ком	1	ГЦ-6 хуудас уз
3	Дундын төмөр бетон тулгуур	П10-9Б	ком	5	ГЦ-7 хуудас уз
4	Төгсгөлийн анкер тулгуур	АК10-4Б	ком	1	ГЦ-8 хуудас уз
5	Өнцгийн төмөр бетон анкер тулгуур	ӨА10-1	ком	1	ГЦ-5 хуудас уз
6	10кВ-ын хөнгөн цагаан голтой, тусгаарлагчтай, хоёр ган туузан хуягтай өндөр температурт тэсвэртэй кабель 3х120кв.мм	XLPE	м	60	
7	PVC хоолой Ф=159		м	60	
8	Элс		$м^3$	2	
9	Тоосго		ш	240	
10	Кабелийн хамгаалалтын туяз, 400м		м	60	
11	Реклоузер удирдлагын самбарын хамт иж бүрэн (Вакуум таслуур)	REC15, 6-15кВ	ком	1	ГЦ-10-12 хуудас уз
12	Хуурай салгуур	РЛНД-10кВ	ш	2	ГЦ-9 хуудас уз
13	10кВ-ын цэнэг шавхагч	РВО-10кВ	ш	3	
14	40х4мм-ийн цайрдсан туузан төмөр /Тулгуурын газардуулгад ашиглах/		м	600	
15	50х50х5мм-ийн L=2.5м урттай босоо электрод		ш	8	

0.4кВ-ын материалын түүвэр

№	Нэр	Маяг	Хэм нэгж	Тоо шир	Тайлбар
1	0.4кВ-ын хөнгөн цагаан голтой поливинилхлорид тусгаарлагчтай хуягласан кабель 3х240+1х120кв.мм	АВВБ	м	500	
2	240кв.мм хөндлөн огтлолтой хөнгөн цагаан кабель, төгсгөлийн муфт	GUST-12/240/ 800-L12	ш	24	
3	120кв.мм хөндлөн огтлолтой хөнгөн цагаан кабель, төгсгөлийн муфт	GUST-12/120/ 800-L12	ш	8	
4	Ган хоолой Ф=159мм L=3м		ш	10	
5	Хатуу PVC хоолой Ф=159мм		м	500	
6	Кабелийн хамгаалалтын туяз ,500мм		м	500	
7	Элс		$м^3$	9	
8	Тоосго		ш	4800	
9	Кабелийн тэмдэглэгээ 0.4кВ		ш	2	

Ажлын тоо хэмжээ

№	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
	Газар шорооны ажил			
1	10кВ-ын төмөр бетон шон суурилуулах, тоноглох	ком	8	
2	10кВ-ын кабель шугамын трассын урт	м	12	
3	0.4кВ-ын трассын урт	м	95	
4	Кабелийн шуудуу ухах	$м^3$	50	
5	Кабелийн шуудуу эргүүлж булах	$м^3$	50	
6	Кабелийн шуудуунд элс хийх	$м^3$	12	
7	Кабелийн шуудуунд тоосго дэвсэх	ш	5000	

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын эдэлбэр тасал, техникийн хяналт, хөдлөлдөө

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
ЭЗО ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ГЦ

Материалын түүвэр, буулгах ажлын тоо хэмжээ

Ye шат: А.3

Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-03	Хуудас: 23
Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

А3

Инженерийн шугам сүлжээтэй огтлолцсон цэгүүд, Шон ба кабелийн хүснэгт

Шонгийн хүснэгт

Д/Д	Кабелийн чиглэл: Хаанаас	Кабелийн чиглэл: Хаашаа	Хүчдэл, кВ	Утас: Утасны маяг	Утас: Судалын тоо, хөндлөн огтлол, кв.мм	Утас: Нийт урт, м
1	Одоо байгаа, 10кВ-ын тулгуур	Төлөвлөж буй, Тулгуур №1	10	СИП-3	3(1х70)	50
2	Төлөвлөж буй, Тулгуур №1	Төлөвлөж буй, Тулгуур №2	10	СИП-3	3(1х70)	50
3	Төлөвлөж буй, Тулгуур №2	Төлөвлөж буй, Тулгуур №3	10	СИП-3	3(1х70)	50
4	Төлөвлөж буй, Тулгуур №3	Төлөвлөж буй, Тулгуур №4	10	СИП-3	3(1х70)	50
5	Төлөвлөж буй, Тулгуур №4	Төлөвлөж буй, Тулгуур №5	10	СИП-3	3(1х70)	50
6	Төлөвлөж буй, Тулгуур №6	Төлөвлөж буй, Тулгуур №7	10	СИП-3	3(1х70)	50
7	Төлөвлөж буй, Тулгуур №7	Төлөвлөж буй, Тулгуур №8	10	СИП-3	3(1х70)	60
	Нийт					360

Кабелийн хүснэгт

№	Нэр	Хоолойн диаметр	Кабелийн чиглэл: Хаанаас	Кабелийн чиглэл: Хаашаа	Хүчдэл, кВ	Хоолойн диаметр	Тоо ширхэг	Кабелийн маяг	Судлын тоо, хөндлөн огтлол, кв.мм	Нийт урт, м
1	К1	159	Төлөвлөж буй төгсгөлийн тулгуур №8	Төлөвлөж буй КТПН	10	159	2	XLPE	3х120	50
2	К2	159	Төлөвлөж буй КТПН	Төлөвлөж байгаа сургуулийн ЕС-1 самбар	0.4	159	1	АВВБ	3х240+1х120	100
3	К3	159	Төлөвлөж буй КТПН	Төлөвлөж байгаа сургуулийн ЕС-2 самбар	0.4	159	1	АВВБ	3х240+1х120	100
4	К4	159	Төлөвлөж буй КТПН	Төлөвлөж байгаа сургуулийн ЕС-3 самбар	0.4	159	1	АВВБ	3х240+1х120	100
5	К5	159	Төлөвлөж буй КТПН	Төлөвлөж байгаа сургуулийн ЕС-4 самбар	0.4	159	1	АВВБ	3х240+1х120	100

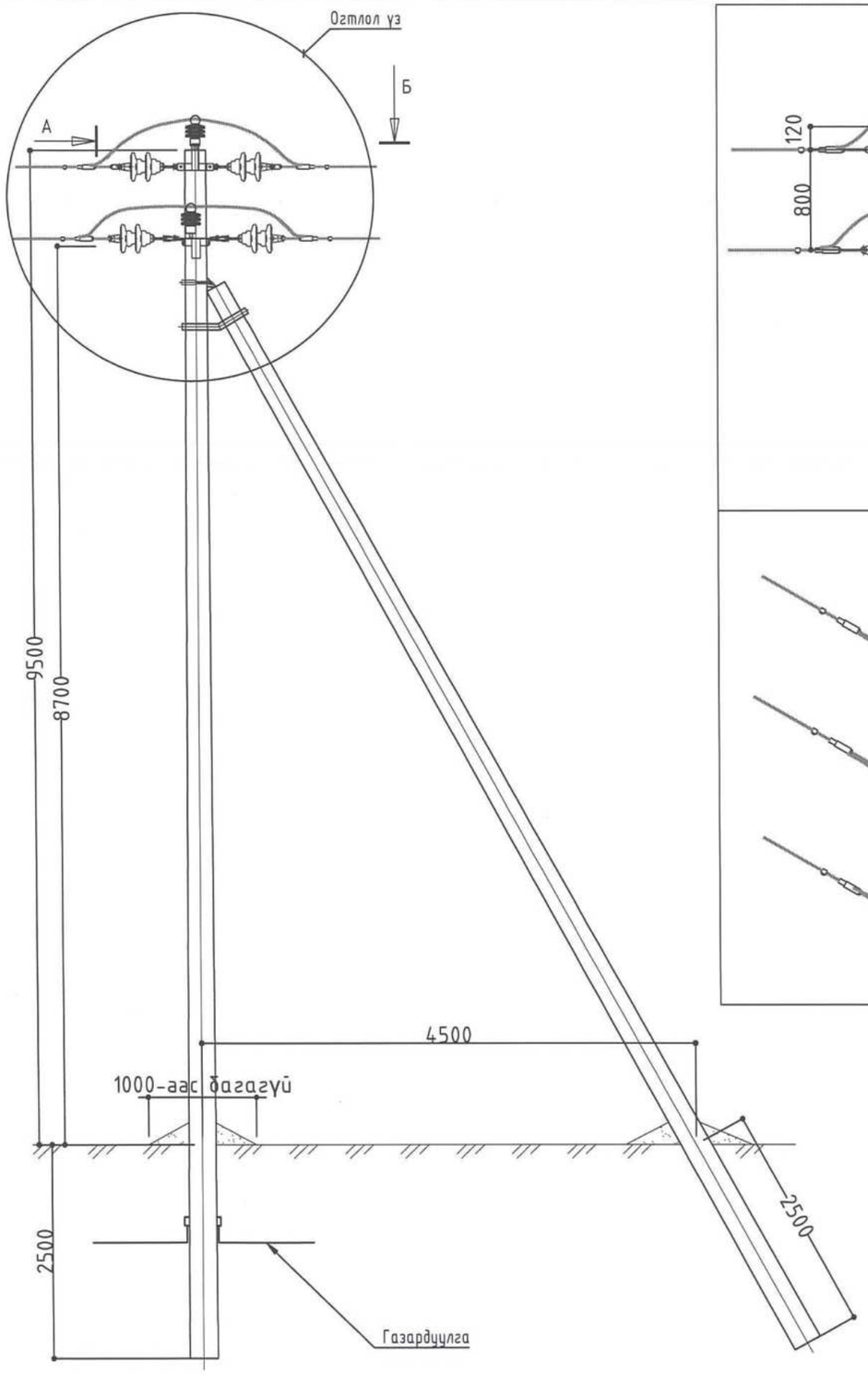
Инженерийн шугам сүлжээтэй кабель огтлолцох цэгүүд

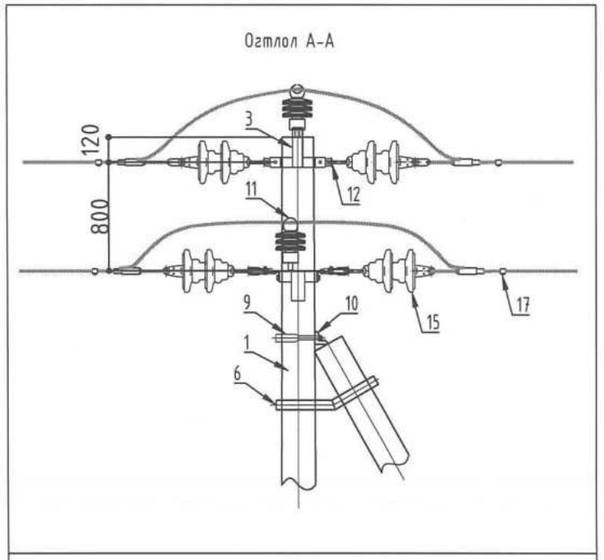
№	Огтлолцсон цэгийн нэр	Огтлолцох гүн, м	Огтлолцох урт, м	Кабелийн тоо, ш	Хоолойн диаметр,мм	Тайлбар
1	Шонгоос буух хэсэг хэсэг	-0.8	5	2	159	Ган хоолой
2	КТПН-рүү орох хэсэгт	-0.8	3	2	159	Ган хоолой
3	КТПН-ээс гарах хэсэгт	-0.8	8	4	159	Ган хоолой
4	Төлөвлөж буй барилгаруу орох хэсэгт	-0.8	10	4	159	Ган хоолой

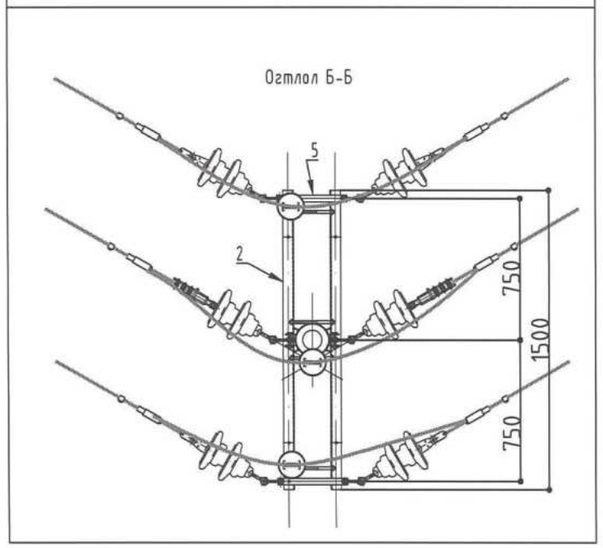
ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	Инженерийн шугам сүлжээтэй огтлолцсон цэгүүд, Шон ба кабелийн хүснэгт				Үе шат: А.З
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб:	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул			
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-04	Хуудас: 23

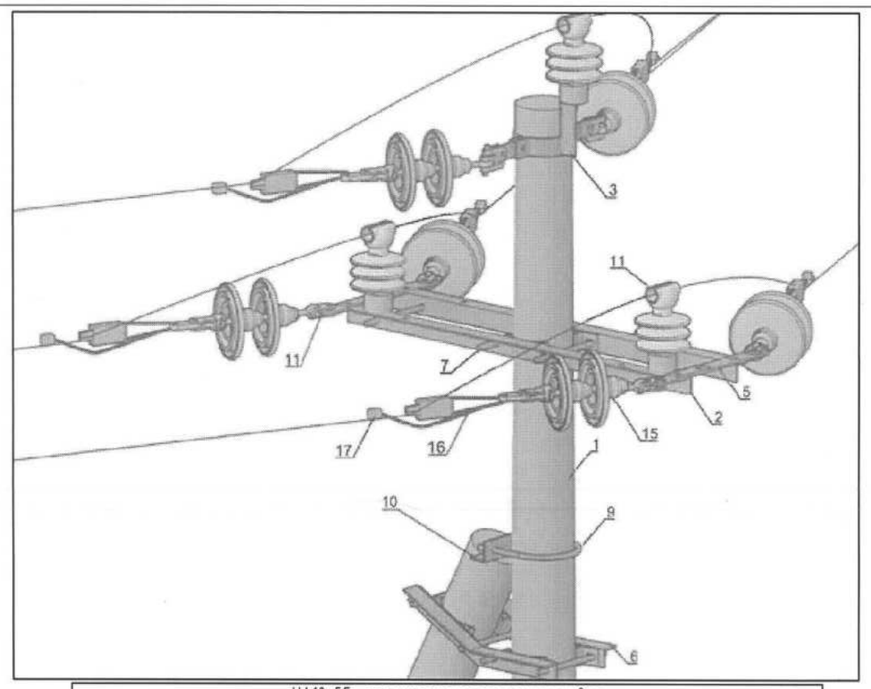
A3

УА10-5Б маягийн өнцгийн төмөр бетон анкер тулгуур









УА10-5Б тулгуурын материалын түүвэр

№	Материалын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн жин	Нийт
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	2	1035	2070
2	Шугамын траверс №1	Цайрдсан төмөр 1500x100x100x7.2	ш	2	11.5	23
3	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60x6 Ф190	ком	1	4.8	4.8
4	Арматур холбогч плоса	160x50x5	ш	6	3.3	19.8
5	Траверс холбогч полоса	575x63x6	ш	2	3.3	6.6
6	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680x63x63x6	ш	2	4	8
7	Болт, гайка, шайба	M18x280	ш	8	0.64	5.12
8	Болт, гайка, шайба	M18x70	ш	28	0.22	6.16
9	U хэлбэрийн хомут	R=110 M18	ш	1	3	3
10	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр 320x63x63x6	ш	1	2	2
11	Тулгуур изолятор	ОЛФ-10-А2	ком	3	3.4	10.2
12	Скоб	СКТ-7-1	ш	6	0.46	2.76
13	СВ холбогч	ВС-70/95.1	ш	6	0.015	0.09
14	Серьга	СР-7-16	ш	6	0.3	1.8
15	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70Е	ш	12	3.4	40.8
16	Таталтын зажым	DN-70Rpi	ш	6	1.2	7.2
17	Холбогч хавчаар	Р4	ш	6	2.2	13.2
18	Салаа ушко	У2-7-16	ш	6	1	6
19	Холбогч	ПР-7	ш	6	0.46	2.76
20	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	10	1.26	12.6
21	Газардуулгын буулт	Полоса 40x4	м	10	2.6	26

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдөлгөө

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ГЦ

УА10-5Б маягийн өнцгийн төмөр бетон анкер тулгуур

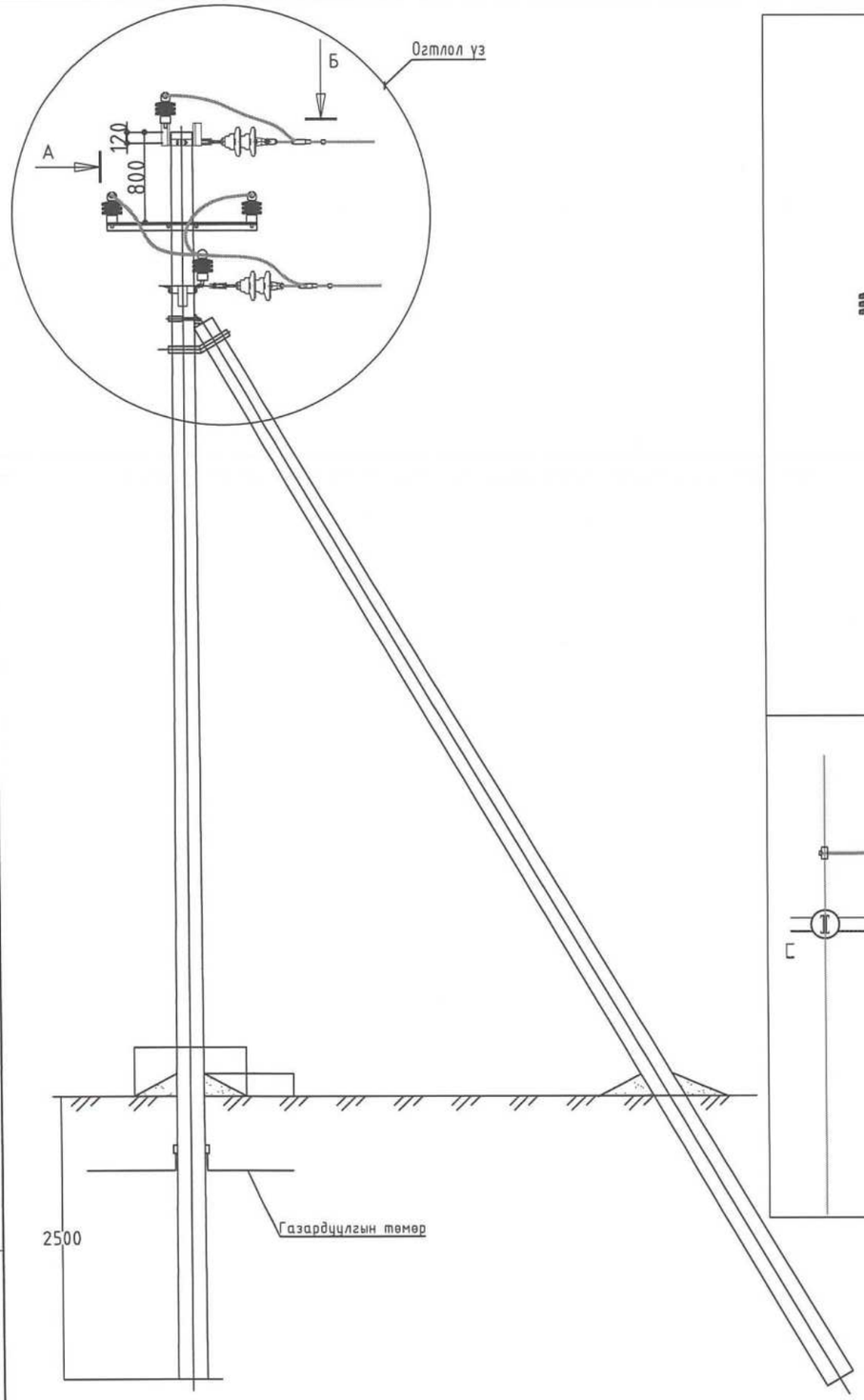
Ye шат: А.3

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб:	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-05	Хуудас: 20
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

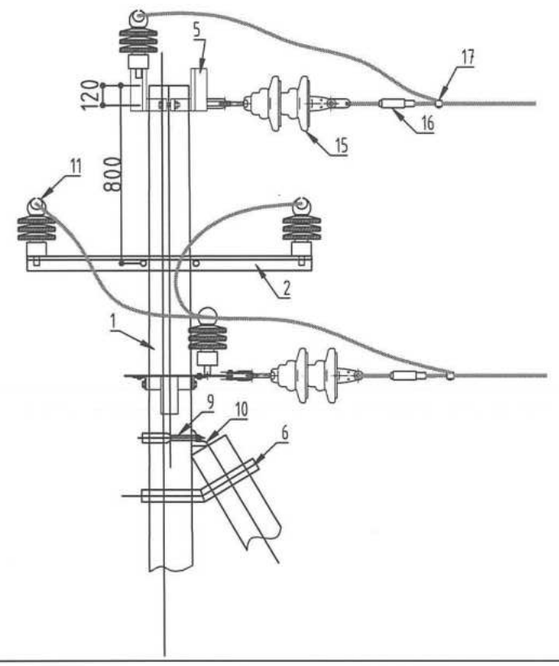
МОРИ ОЛУУС ... ГАРГУУЛАХ ... ИНЖЕНЕР

A3

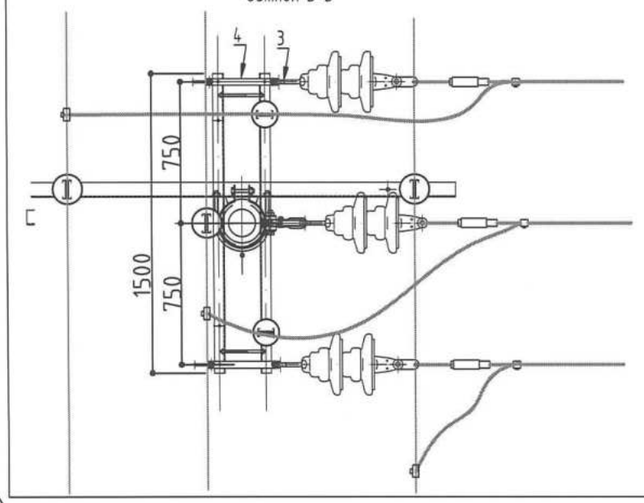
ОП10-4Б маягийн салбарлалтын бетон анкер тулгуур

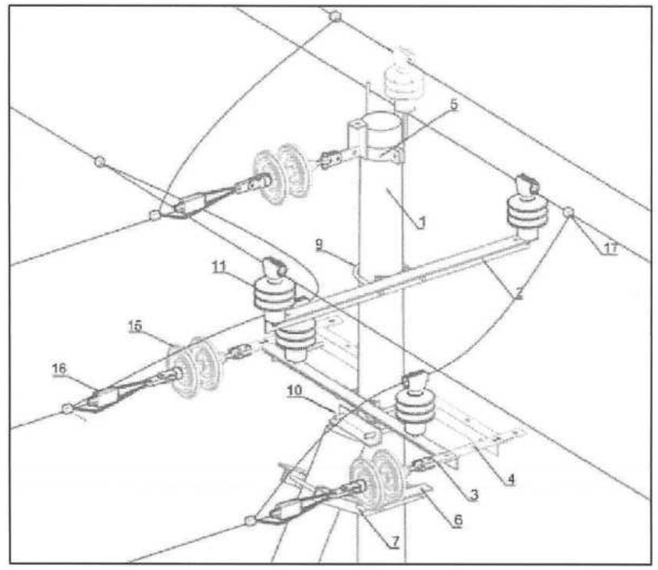


Огтлол А-А



Огтлол Б-Б





ОП10-4Б тулгуурын материалын түүвэр						
№	Материалын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн жин	Нийт
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	2	1035	2070
2	Шугамын траверс №1	Цайрдсан төмөр 1500x100x100x7.2	ш	3	11.5	34.5
3	Арматур холбогч плоса	160x50x5	ш	3	3.3	9.9
4	Траверс холбогч полоса	575x63x6	ш	2	3.3	6.6
5	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60x6 Ф190	ком	1	4.8	4.8
6	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680x63x63x6	ш	2	4	8
7	Болт, гайка, шайба	М18x280	ш	8	0.64	5.12
8	Болт, гайка, шайба	М18x70	ш	24	0.22	5.28
9	U хэлбэрийн хомут	R=110 М18	ш	2	3	6
10	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр 320x63x63x6	ш	1	2	2
11	Тулгуур изолятор	ОЛФ-10-А2	ком	5	3.4	17
12	СВ холбогч	ВС-70/95.1	ш	8	0.015	0.12
13	Скоб	СКТ-7-1	ш	3	0.46	1.38
14	Серьга	СР-7-16	ш	3	0.3	0.9
15	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70Е	ш	6	3.4	20.4
16	Таталтын зажым	DN-70Rpi	ш	3	1.2	3.6
17	Холбогч хавчаар	Р4	ш	3	2.2	6.6
18	Салаа ушко	У2-7-16	ш	3	1	3
19	Холбогч	ПР-7	ш	3	0.46	1.38
20	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	10	1.26	12.6
21	Газардуулгын буулт	Полоса 40x4	м	10	2.6	26

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэ

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ОП10-4Б маягийн салбарлалтын бетон анкер тулгуур

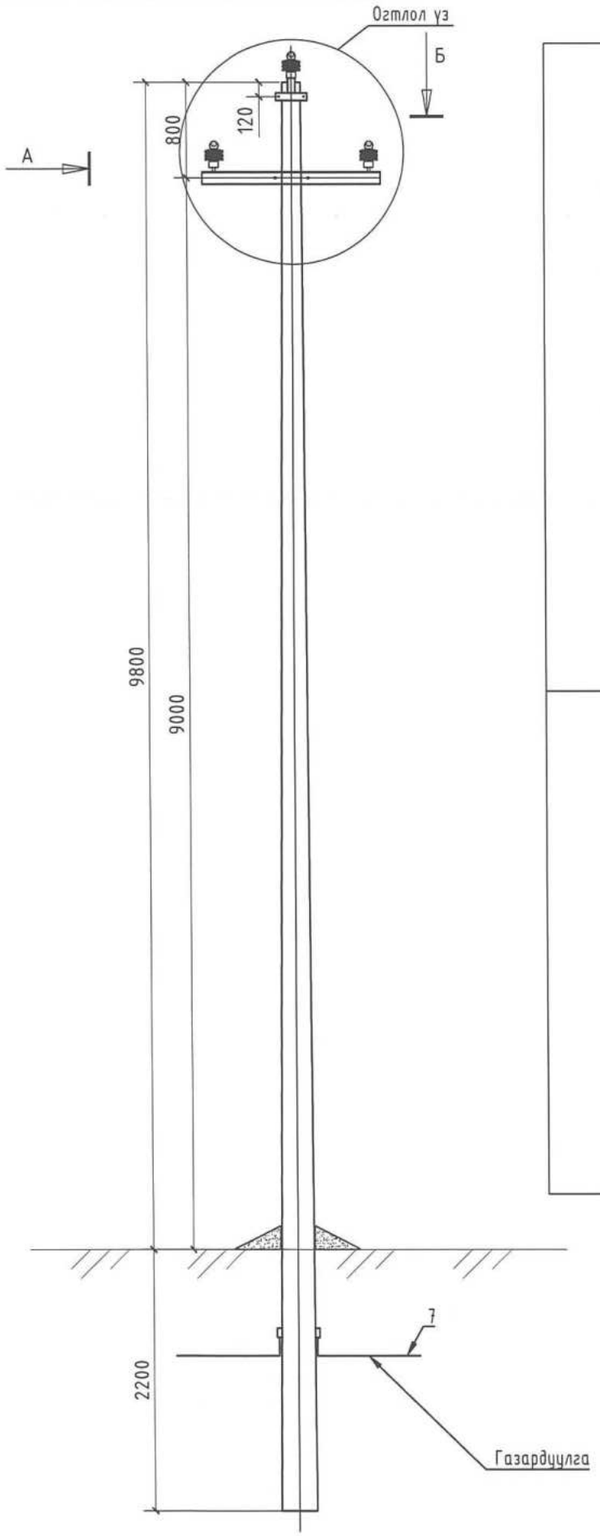
ГЦ

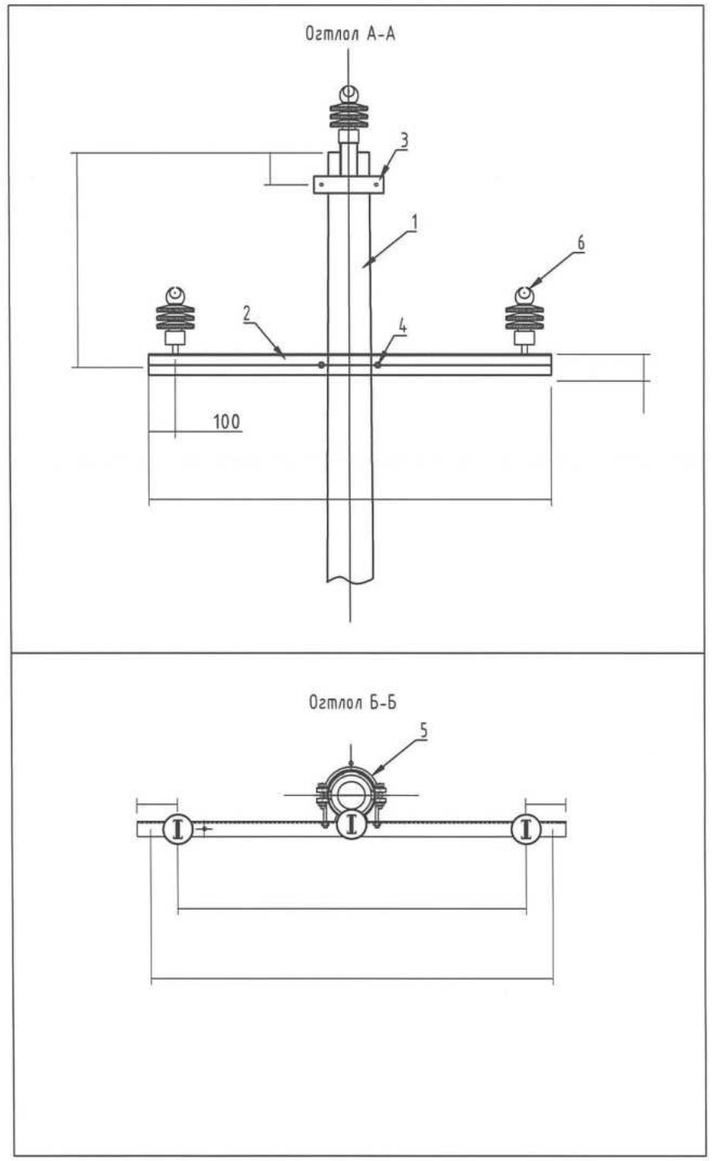
Ye шат: А.3

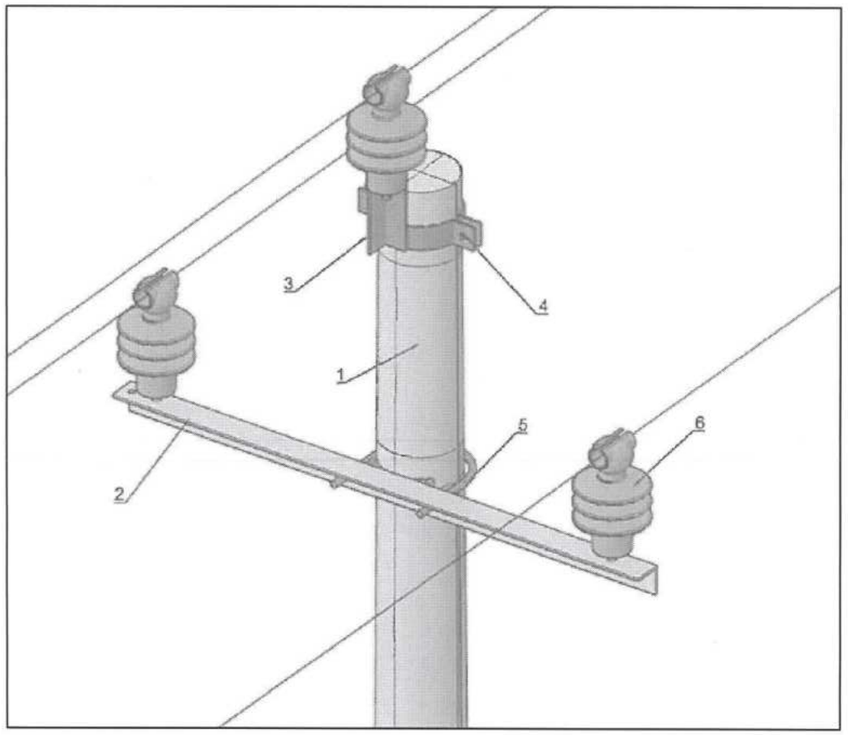
Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Машстаб:	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Y.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-06	Хуудас: 20
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

П10-9Б маягийн дундын төмөр бетон анкер тулгуур







П10-9Б тулгуурын материалын түүвэр

№	Материалын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн жин	Нийт
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	1	1035	1035
2	Шугамын траверс №1	Цайрдсан төмөр 1500x100x100x7.2	ш	1	10.3	10.3
3	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60x6 Ø190	ком	1	4.8	4.8
4	Болт, гайка, шайба	М18x70	ш	8	0.22	1.76
5	U хэлбэрийн хомут	R=110 М18	ш	1	3	3
6	Тулгуур изолятор	ОЛФ-10-А2	ком	3	3.4	10.2
7	СВ холбогч	ВС-70/95.1	ш	6	0.015	0.09
8	Газардуулгын хэвтээ электрод	Полоса 40x4мм	м	10	1.26	12.6
9	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	10	2.6	26
10	Газардуулгын бүүлт	Полоса 40x4	м	1	0.62	0.62

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдөлгөөн

Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг.
320 ХУУХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

П10-9Б маягийн дундын төмөр бетон анкер тулгуур

ГЦ

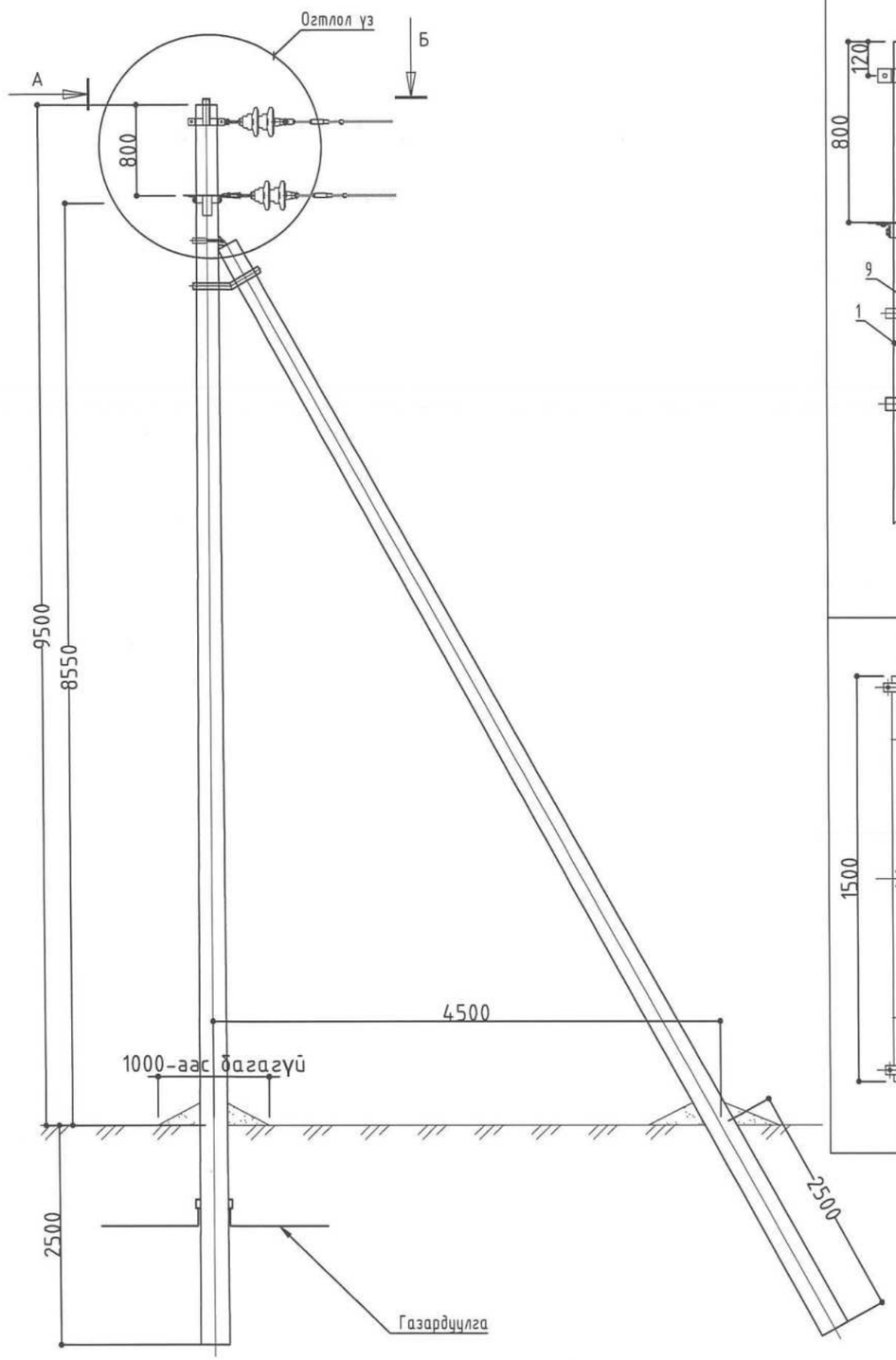
Ye шат: А.3

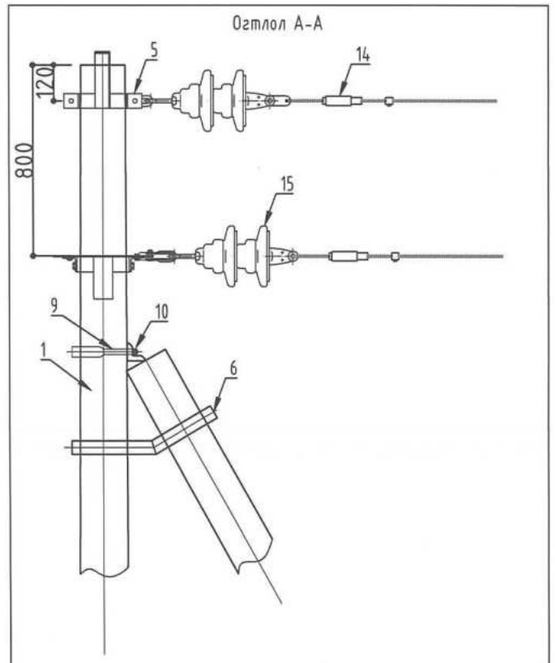
Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб:	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ч.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-07	Хуудас: 20
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

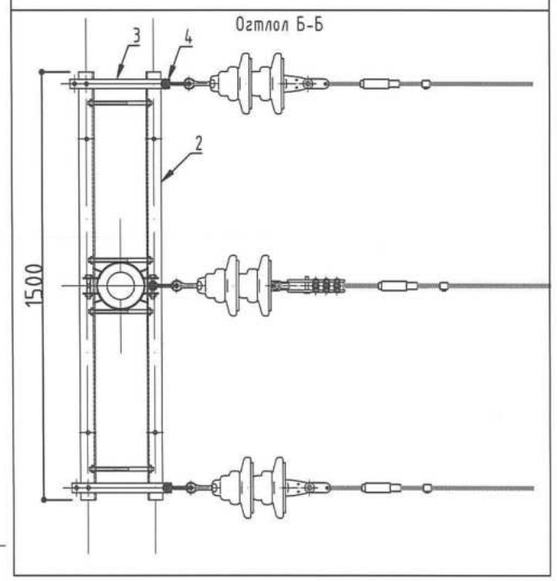
БОНГОНТУЛ ХХК 23-5802 Памжаалт ОТГОНБАЯР ЗАХИРАЛ ИНЖЕНЕР

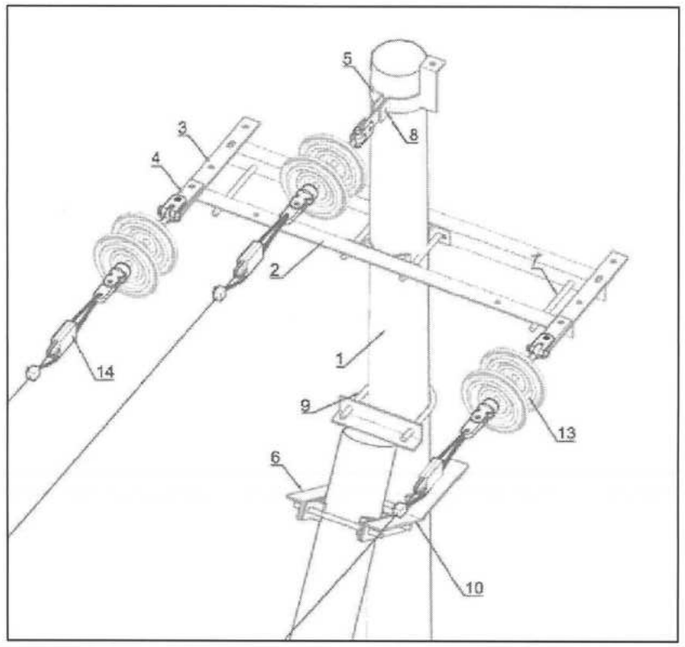
А3

АК10-4Б маягийн төгсгөлийн төмөр бетон анкер тулгуур









АК10-4Б тулгуурын материалын түүвэр

№	Материалын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Нэгжийн жин	Нийт
1	Тулгуур	УКШ-12-35-19	ш	2	1035	2070
2	Шугамын траверс №1	Цайрдсан төмөр 1500x100x100x7.2	ш	2	11.5	23
3	Траверс холбогч полоса	575x63x6	ш	2	3.3	6.6
4	Арматур холбогч полоса	160x50x5	ш	3	3.3	9.9
5	Толгойн бүслүүр дан	Туузан 60x6 Ø190	ком	1	4.8	4.8
6	Тулаас тогтоогч	Цайрдсан төмөр 680x63x63x6	ш	8	0.64	5.12
7	Болт, гайка, шайба	M18x280	ш	8	0.22	1.76
8	Болт, гайка, шайба	M18x70	ш	24	0.22	5.28
9	U хэлбэрийн хомут	R=110 M18	ш	1	3	3
10	Тулаас хязгаарлагч	Цайрдсан төмөр 320x63x63x6	ш	1	2	2
11	Скоб	СКТ-7-1	ш	3	0.46	1.38
12	Серьга	СР-7-16	ш	3	0.3	0.9
13	Салаа ушко	У2-7-16	ш	3	1	3
14	Холбогч	ПР-7	ш	3	0.46	1.38
15	Дүүжин хөндийрүүлэгч	ПС-70Е	ш	6	3.4	20.4
16	Таталтын зажим	DN-70Rpi	ш	3	2.2	6.6
17	Холбогч хавчаар	Р4	ш	3	2.2	6.6
18	Газардуулгын босоо электрод	Круг-20	м	10	1.26	12.6
19	Газардуулгын буулт	Полоса 40x4	м	10	2.6	26

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүдалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХУУХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

АК10-4Б маягийн төгсгөлийн төмөр бетон анкер тулгуур

ГЦ

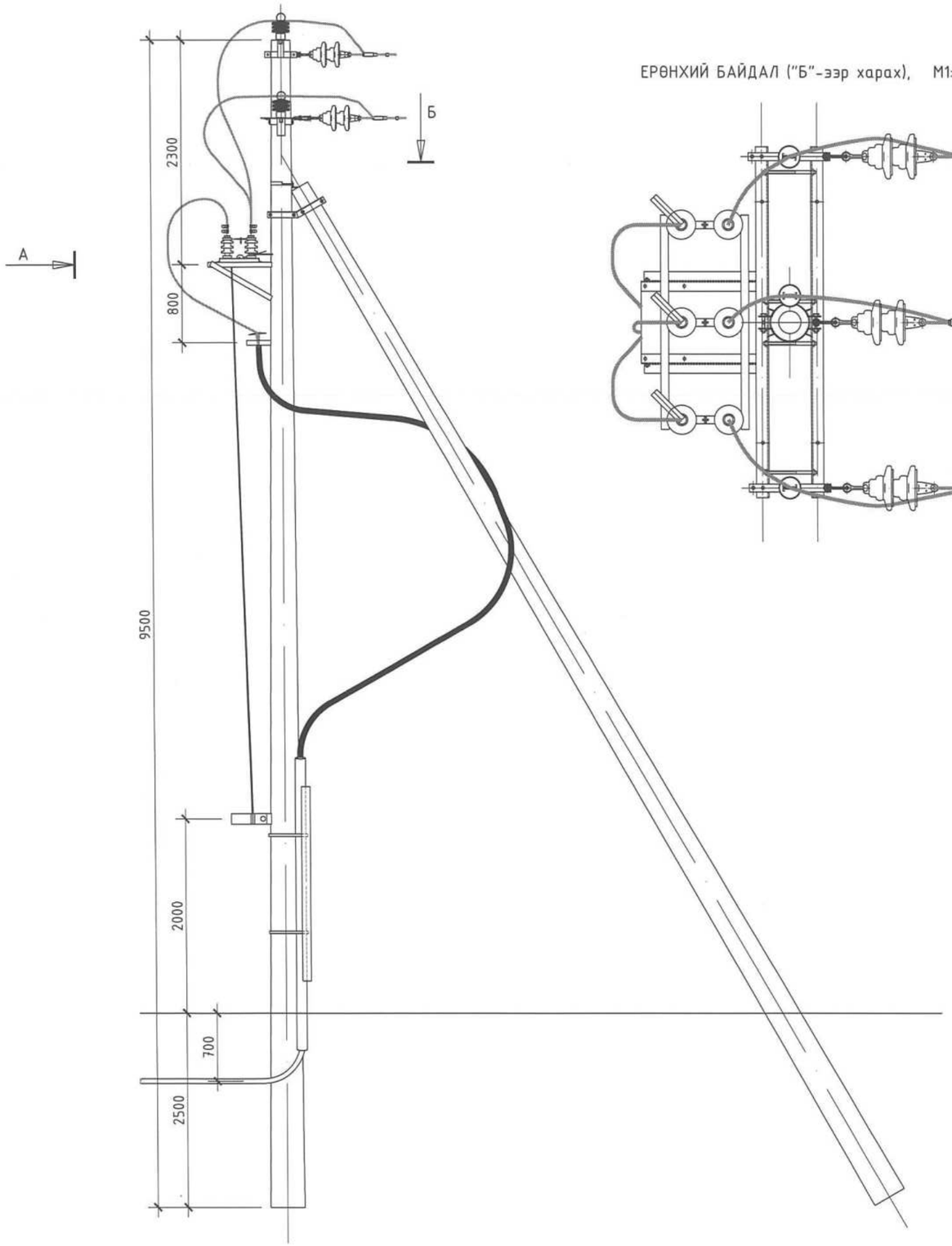
Ye шат: А.3

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Машстаб:	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-08	Хуудас: 20
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

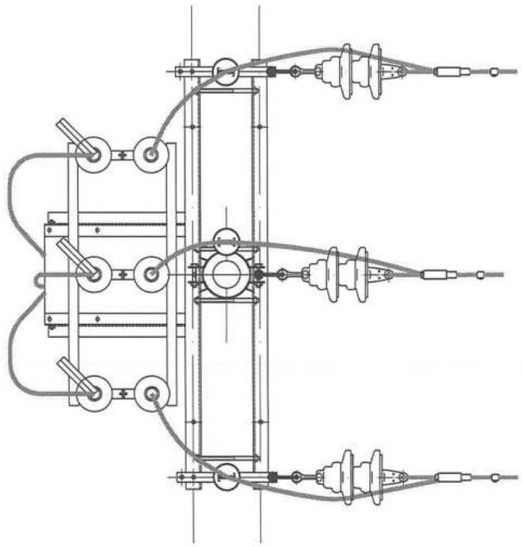
МОНГОЛ УЛС
23.5802 АТУХ5684
Лавлагааны ОТГОНБАЯР
МЭРГЭШЛИЙН ИНЖЕНЕР
ЗЭРЭГ ЗОГСОЛ

А3

Хуурай салгуурын суурилуулалт (агаараас-кабель)



ЕРӨНХИЙ БАЙДАЛ ("Б"-ээр харах), М1:25



МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

ПОЗ	НЭР	МАЯГ	ХЭМЖИХ НЭГЖ	ТОО	ЖИН, (кг) НЭГЖ	ЖИН, (кг) БҮГД	ТАЙЛБАР
1	Хуурай салгуур. 10кВ, 400А УХЛ1	РЛНД-10	ш	1	38	38	
2	Дамжуурга	ПРНЗ У1	ш	1	3.6	3.6	
3	Кронштейн	РА1	ком	1	13.8	13.8	
4	Кронштейн	РА2	ком	1	2.0	2.0	
5	Дамжуургын хөтлүүр	РА7	ком	2	12.0	24.0	
6	Кронштейн	Р2	ком	3	2.7	5.4	
7	Кронштейн	КМ1	ком	1	2.7	2.7	
8	Кронштейн (булан ган 80х80х6мм)	КМ2	ш	1	17.0	17.0	
9	Скоба	КМ3	ш	3	0.6	1.8	
10	Хомут	Х-8	ш	4	0.8	3.2	
11	Газардуулгын дамжуулагч	ЗП-1	м	6	0.9	5.4	
12	Дугуй огтлолтой төмөр, Ф10мм	ЗП-3	м		1.5	0.9	
13	Төгсгөлийн муфт		ком	1			
14	Аппаратын хавчаар	А1А	ш	3			
15	Аппаратын хавчаар	А2А	ш	6			
16	Наконечник	Н7-8	ш	2			
17	Ошиновка (провод ВЛ)	ВЛ	ш	12			ГОСТ 839-80
18	Болт М12х40		ш	11	0.05	0.55	
19	Болт М8х60		ш	3	0.029	0.087	
20	Гайка М12		ш	11	0.02	0.22	
21	Гайка М8		ш	3	0.005	0.015	
22	Шайба М12		ш	9	0.01	0.09	
23	Шайба М8		ш	3	0.001	0.003	
24	Шайба пружинная	8Н	ш	3	0.01	0.03	
25	Ган хоолой, Ф159мм L=3.0м		ш	1	56.967	56.967	

Хуурай салгуур суурилуулах хэсэг — 1

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ГЦ

Хуурай салгуурын суурилуулалт (агаараас-кабель)

Ye шат: А.3

Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Машстаб:
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-9
Шалгасан		Л.Отгонбаяр		

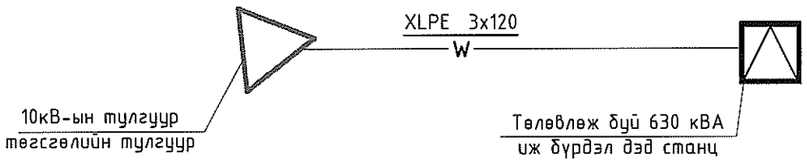
Огноо: 2025.он

Хуудас: 20

МОНГОЛЫН ХЭМЖЭЭНИЙ ГАЗАР 23-580 ХАТХ8684 Хэмжээний ерөнхий газрын МЭРГЭШЛИЙН ГЭРЧИЛГЭЭ 2023

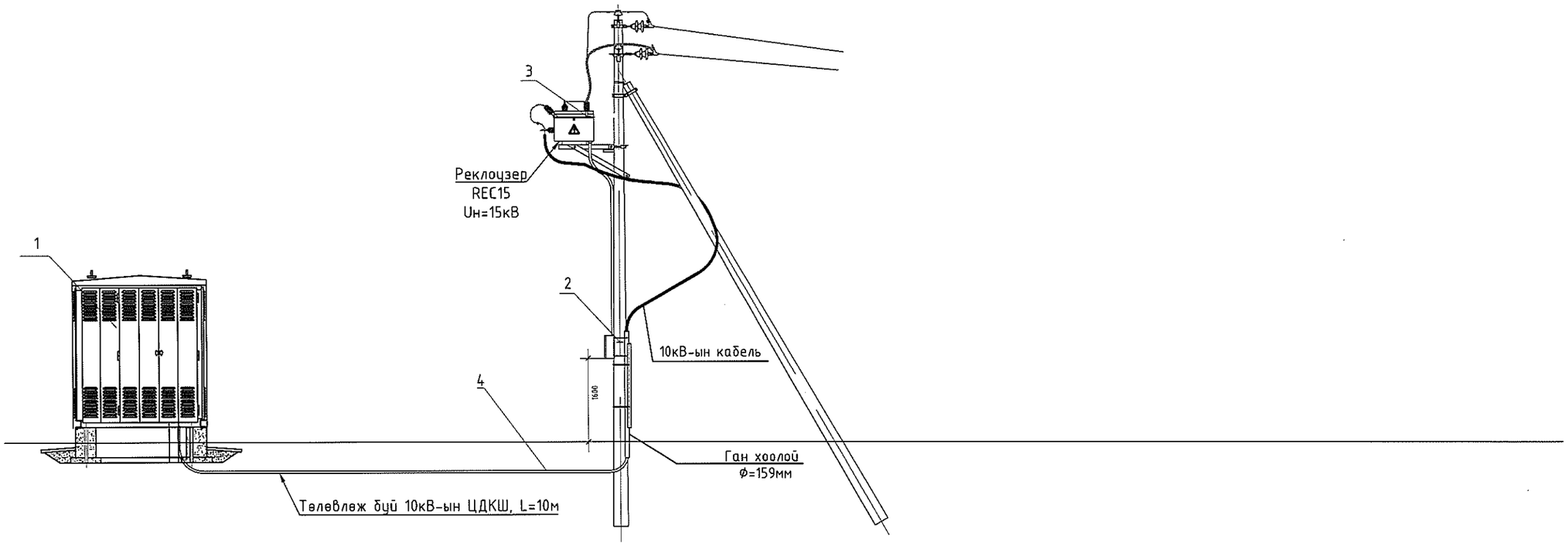
А3

ТӨГСГӨЛИЙН ТУЛГУУРААС КАБЕЛЬ ШУГАМ ТАТАХ ХЭСЭГЛЭЛ



Шинээр угсрагдах тулгуураас кабель шугам татах хэсэглэл

630 кВА КТПН-ийн кабелийн оруулга				
№	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо
1	КТПН-630 кВА 10/0.4кВ	-	ш	1
2	Шон	УКШ12.35.19-4.68	ш	-
3	Реклоузер	6-15 кВ	ш	1
4	Кабель	XLPE 3x120	м	50



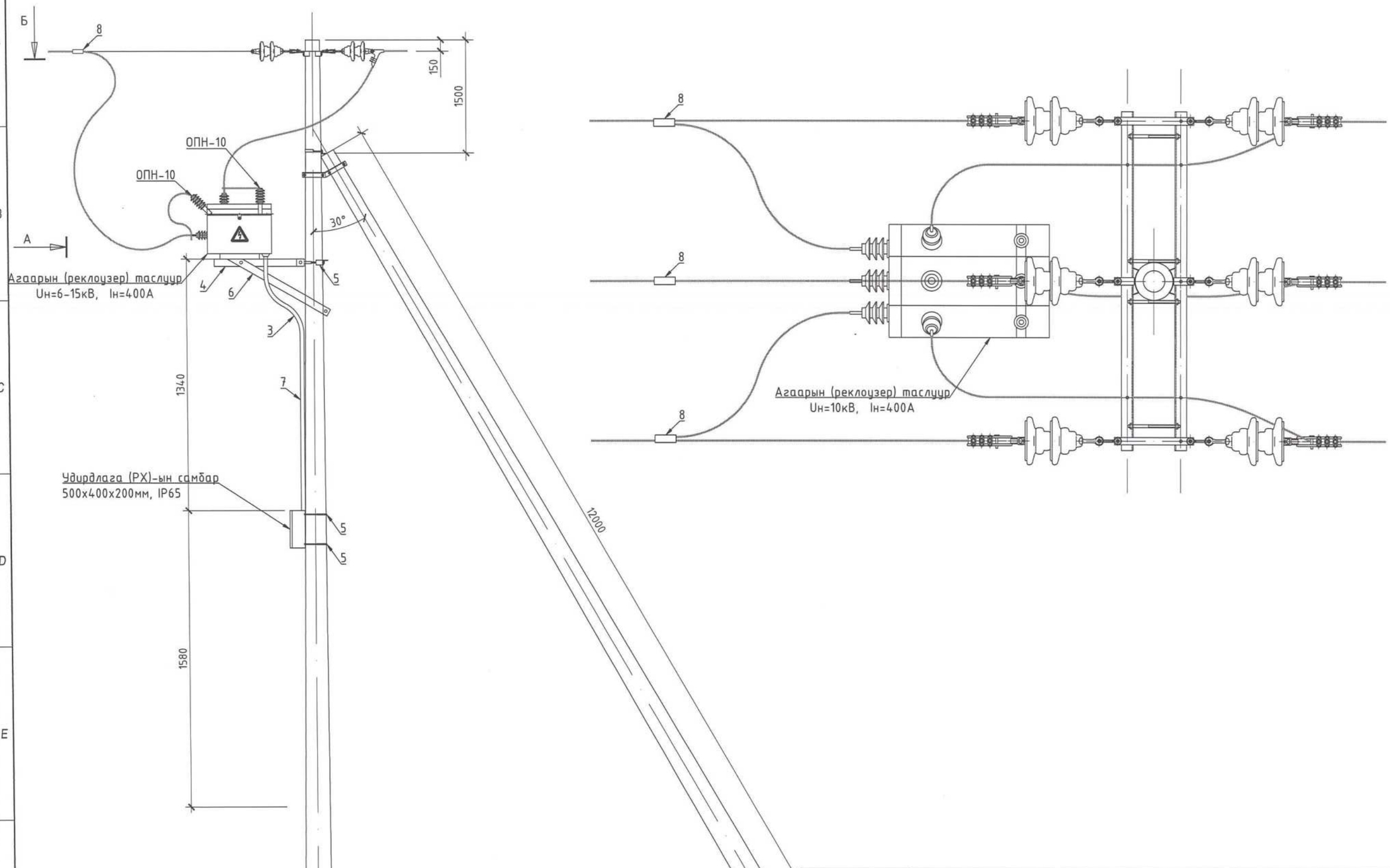
Тайлбар:

10кВ-ын тулгуур болон КТПН-д нөөц болгон 5; 5 метр кабель нэмж тооцно.

ERKHES CONSTRUCTION LLC Барилгын зураг тесел, техникийн хяналт, худалдаа	Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	ТӨГСГӨЛИЙН ТУЛГУУРААС КАБЕЛЬ ШУГАМ ТАТАХ ХЭСЭГЛЭЛ				Ye шат: А.3
Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн		Y.Алтанзул			
Шалгасан		Л.Отгонбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-10	Хуудас: 23

A3

Реклоузерийн суурилуулалтын байгуулалт №1



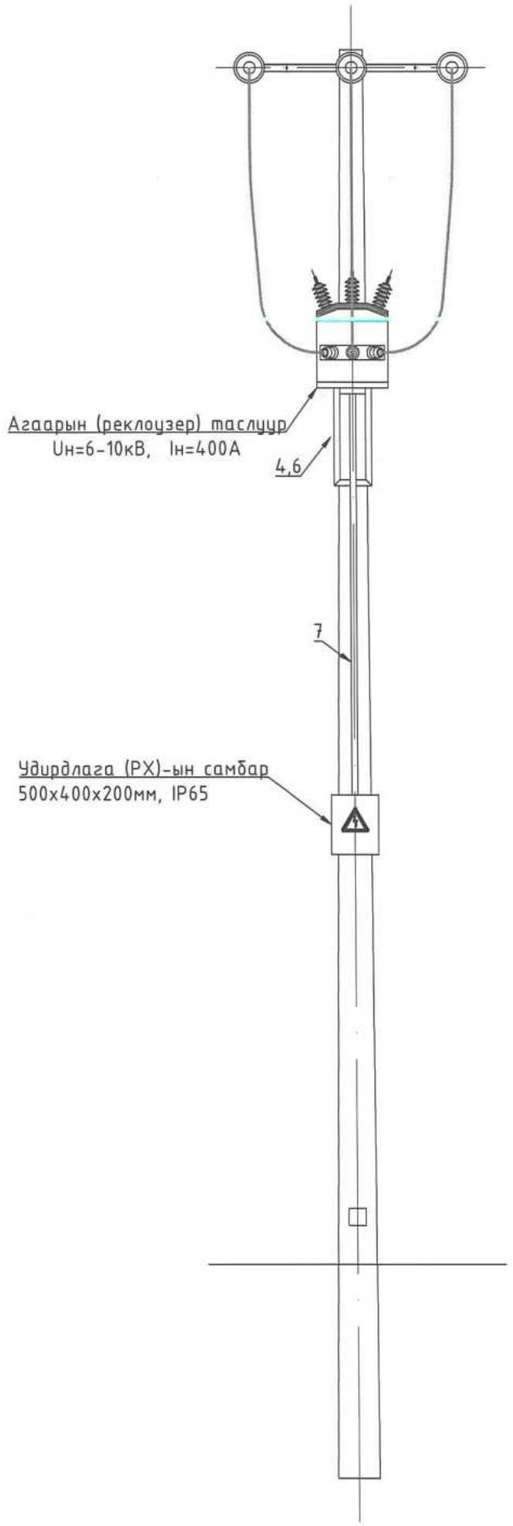
ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	Реклоузерийн суурилуулалтын байгуулалт №1				Ye шат: А.3
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдөлгөөн	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Y.Алтанзул			
	Шалгасан	Л.Отгонбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-11	Хуудас: 20

МОНГОЛ ЭРЛС ХХК 28-5802 Лицензийн дугаар: ХХ8684

A3

Реклоузерийн суурилуулалтын байгуулалт №2

ЕРӨНХИЙ БАЙДАЛ ("А"-аар харах), М1:50



МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

ПОЗ	НЭР		МАЯГ	ХЭМЖИХ НЭГЖ	ТОО		ТАЙЛБАР
1	Агаарын таслуур. 10кВ, 400А УХЛ1 IP54	Агаарын таслуурын суурилуулалт	ПСС-10 СУ	ком	1	1	
2	Удирдлагын самбар, 500x400x200мм IP65			ком	1		
3	Уян хоолой, Ф200мм			м	3		
4	Хөндлөвч 63x50x50мм, L=2.375м			ш	2		
5	U бүслүүр			ш	3		
6	Тулаас 50x50x5мм, L=2.77м			ш	4		
7	Хяналтын кабель 14x2.5мм2		КВВГ	м	5		
8	Хавчаар			ш	3		

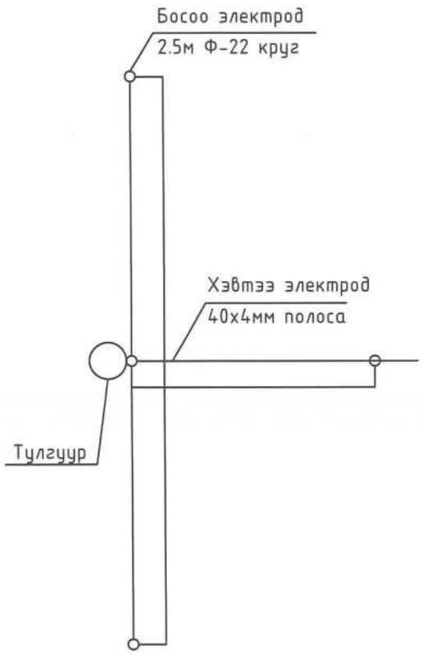
ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	Реклоузерийн суурилуулалтын байгуулалт №2				Ye шат: А.3
Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн		Y.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-12	Хуудас: 20
Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэ

МОНГОЛ УЛС 29-58027 Ламбаатын Ганхуяг УХ8684 ОЛ ДИЙН ЗОРГОЛЖЛЭЛТ ХЯНАЛТ

A3

Тулгуурын газардуулга

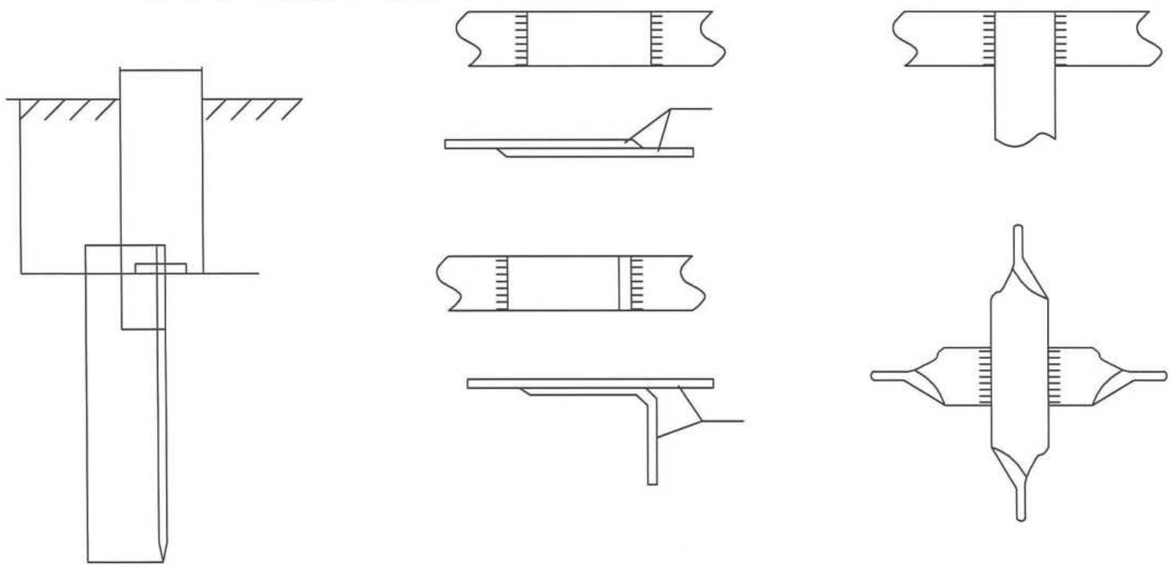


Газардуулгын хүрээ

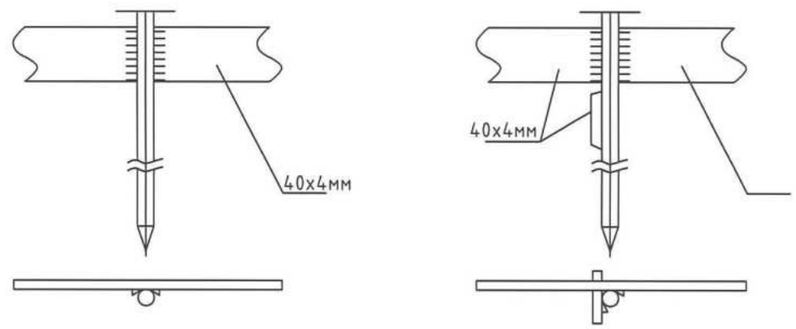
ГША-ын хэмжээ				
Д/д	Нэр	хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
1	Тулгуурын нүх ухах/булах	$м^3$	1/0.95	
2	Газардуулгын шуудуу ухах/булах	$м^3$	3.6/3.5	
3	2.5м Босоо электродыг цохилтот алхаар суулгах	ш	6	

40х4 маягийн газардуулагч туузан төмрийн холболт ба салбарлалт

Электродыг шуудуунд байрлуулах



40х4 маягийн газардуулагч туузан төмөр болон Ф12 саваа газардуулагчийн холболт



Тэмдэглэгээ

-Хэвтээ газардуулагч

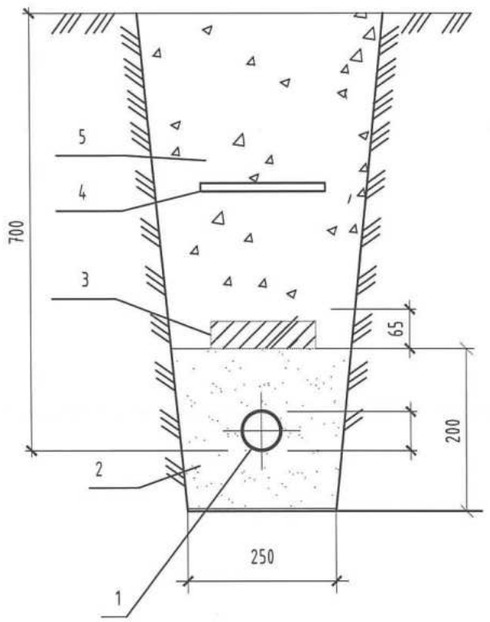
-Босоо газардуулагч

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	Тулгуурын газардуулга				Ye шат: А.3
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэн өгөх	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Y.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-13	Хуудас: 20
	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

Кабелийн сувгийн огтлол

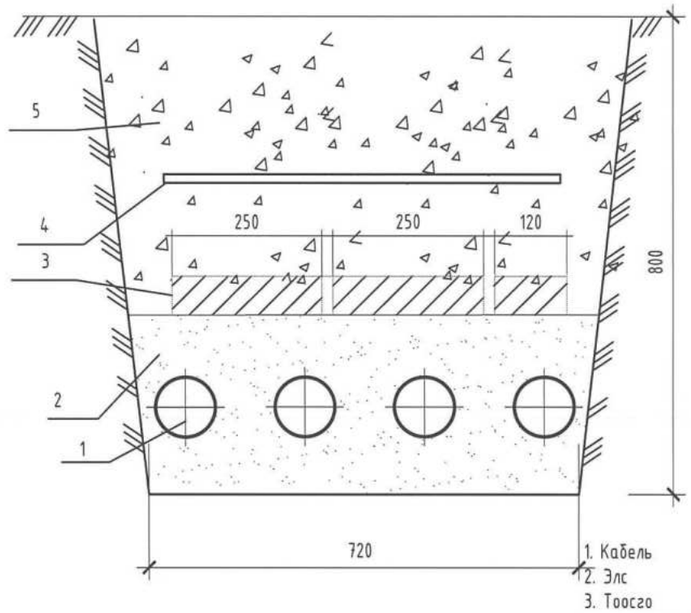
Кабелийн сувгийн огтлол-А-А



Тайлбар

1. Кабель
2. Элс
3. Тоосго
4. Кабелийн хамгаалалтын туяз
5. Зөөлөн шороон хөрс

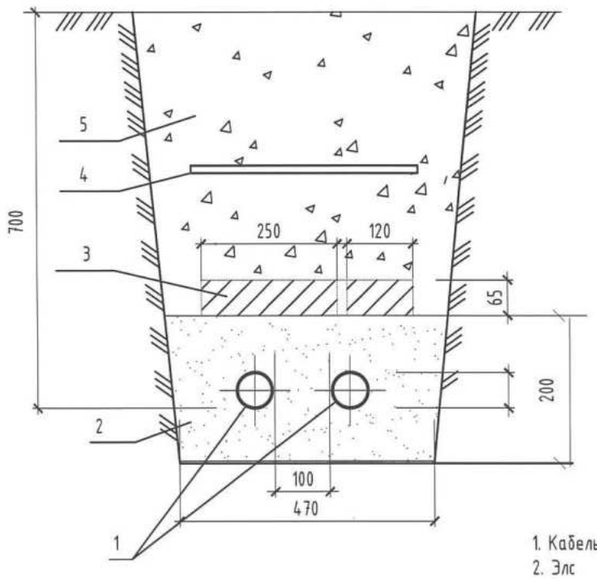
Кабелийн сувгийн огтлол-А-А



Тайлбар

1. Кабель
2. Элс
3. Тоосго
4. Кабелийн хамгаалалтын туяз
5. Зөөлөн шороон хөрс

Кабелийн сувгийн огтлол-Б-Б



Тайлбар

1. Кабель
2. Элс
3. Тоосго
4. Кабелийн хамгаалалтын туяз
5. Зөөлөн шороон хөрс

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХУУХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	Кабелийн сувгийн огтлол				Ye шат: А.3
Инженер	Л.Эрдэнэбаяр	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-14	Хуудас: 20
Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

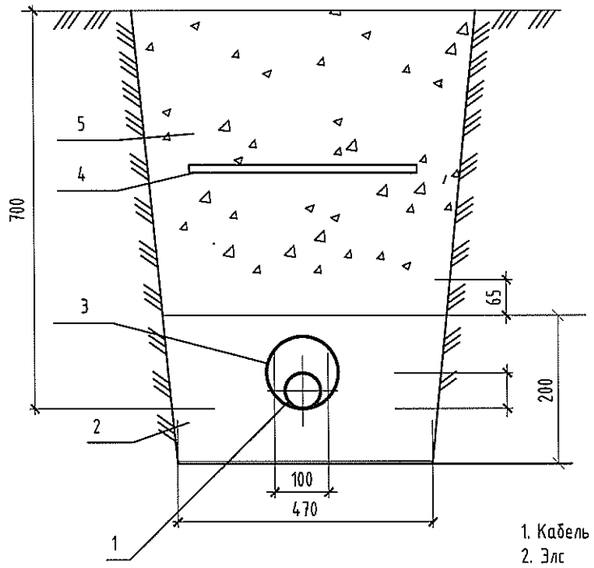
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хуваалцаа

МОНГОЛ УЛС 23-5802 АТХ6604 Л.ЭРДЭНЭБАЯР ОТГОНБАЯР МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР 2026-01-19

A3

Кабелийн сувгийн огтлол

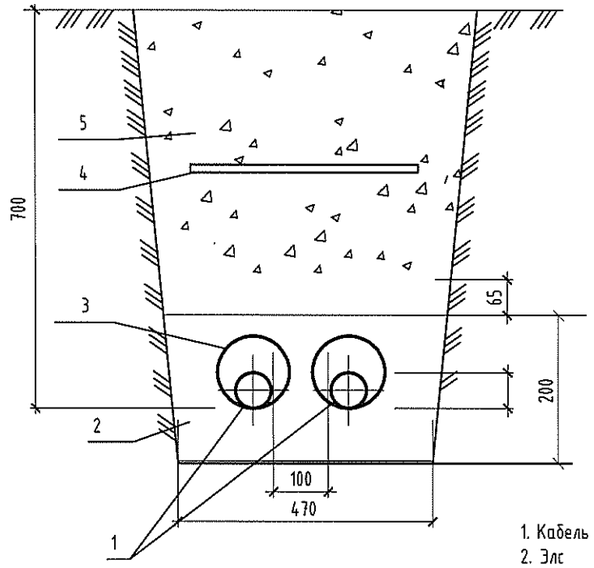
Кабелийн сувгийн огтлол-Б-Б



Тайлбар

1. Кабель
2. Элс
3. Ган хоолой
4. Кабелийн хамгаалалтын тууз
5. Зөөлөн шороон хөрс

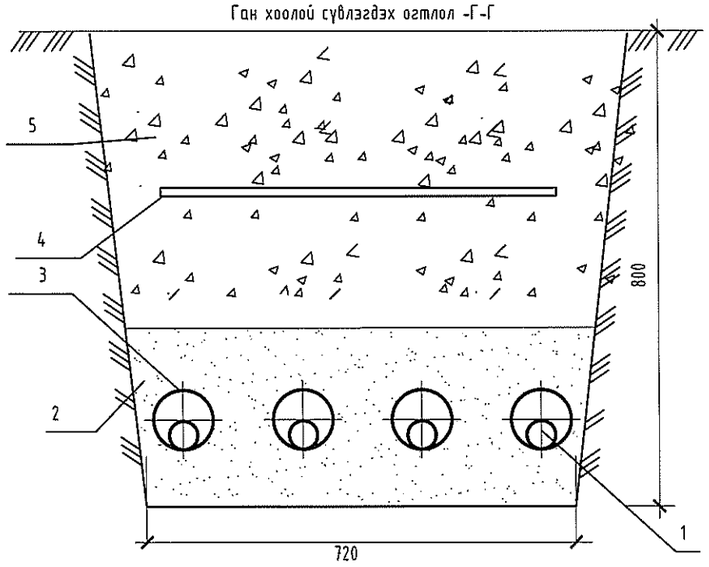
Кабелийн сувгийн огтлол-А-А



Тайлбар

1. Кабель
2. Элс
3. Ган хоолой
4. Кабелийн хамгаалалтын тууз
5. Зөөлөн шороон хөрс

Ган хоолой сувлэгдэх огтлол -Г-Г



Тайлбар

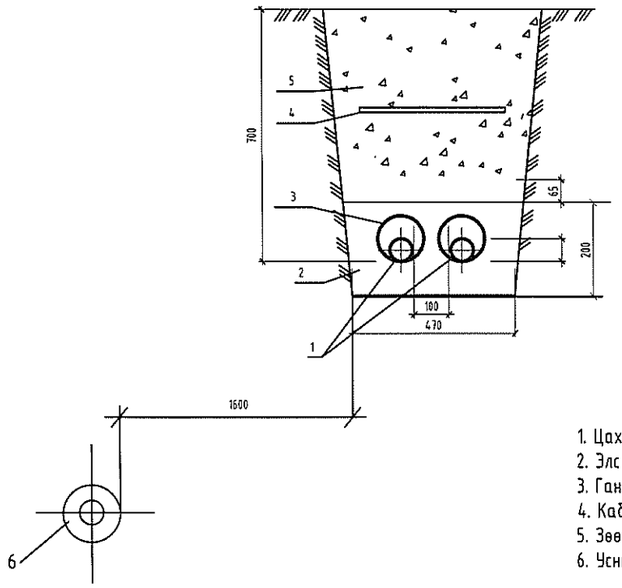
1. Кабель
2. Элс
3. Ган хоолой
4. Кабелийн хамгаалалтын тууз
5. Зөөлөн шороон хөрс

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	Кабелийн сувгийн огтлол				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул			
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэн өгөх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-15	Хуудас: 20

A3

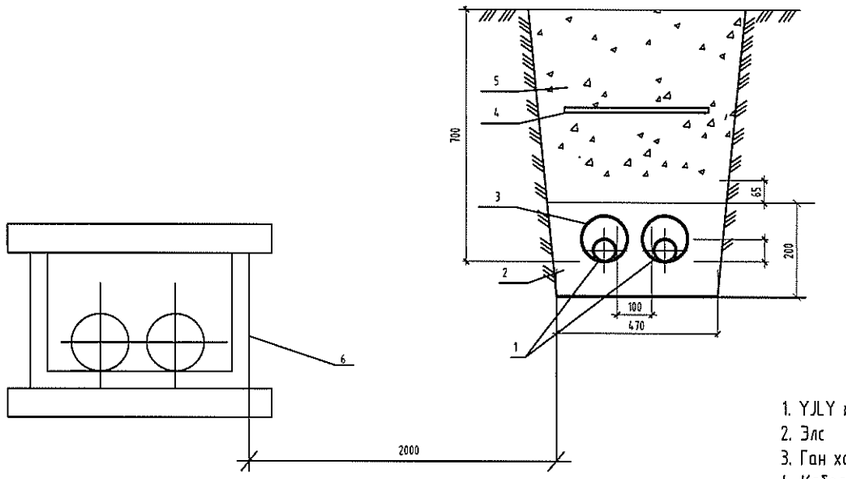
Дулаан, усны шугам сүлжээтэй зэрэгцэн явах ба огтлолцох хэсэглэл

Усны шугамтай кабелийн суваг зэрэгцэн явах хэсэглэл



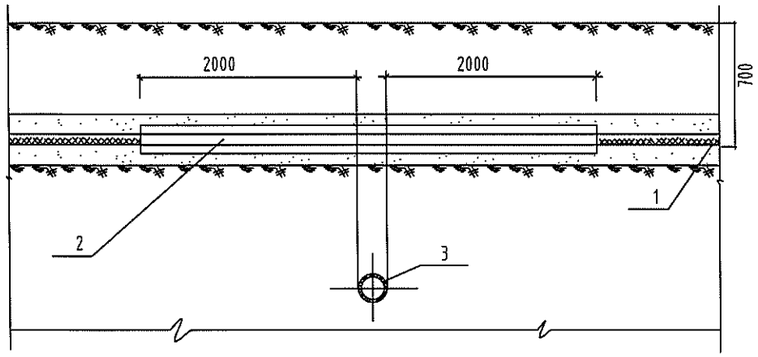
Тайлбар
1. Цахилгааны кабель
2. Элс
3. Ган хоолой
4. Кабелийн хамгаалалтын тууз
5. Зөөлөн шороон хөрс
6. Усны шугам

Дулааны сувагтай кабелийн суваг зэрэгцэн явах хэсэглэл



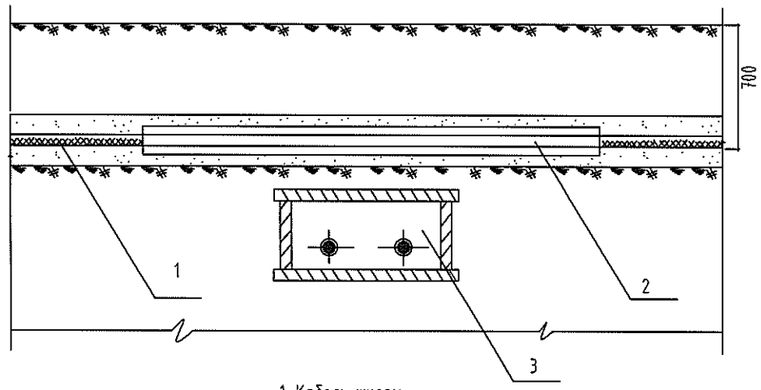
Тайлбар
1. YJLY маркийн кабель
2. Элс
3. Ган хоолой
4. Кабелийн хамгаалалтын тууз 700мм
5. Зөөлөн шороон хөрс
6. Дулааны суваг

Усны шугамтай кабелийн суваг огтлолцох хэсэглэл



1. Кабель шугам
2. Ган хоолой
3. Усны шугам

Дулааны сувагтай кабелийн суваг огтлолцох хэсэглэл



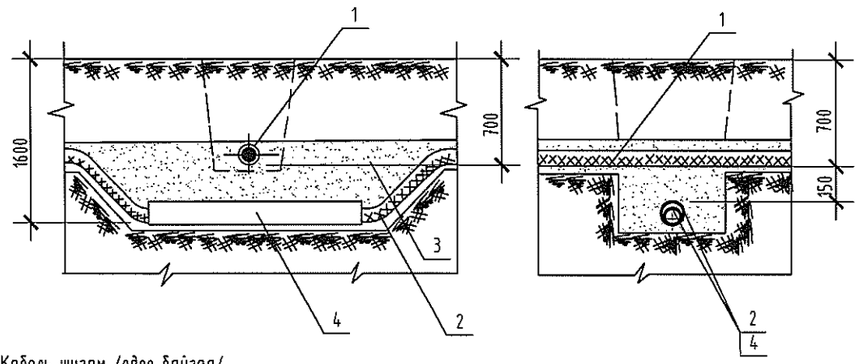
1. Кабель шугам
2. Ган хоолой
3. Дулааны суваг

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	Дулаан, усны шугам сүлжээтэй зэрэгцэн явах ба огтлолцох хэсэглэл				Ye шат: А.З
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-16	Хуудас: 20
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

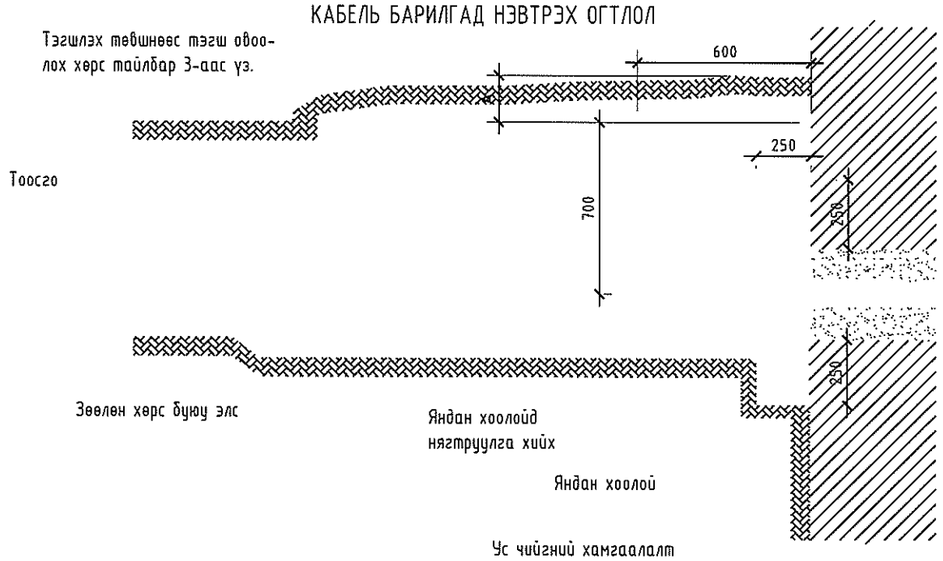
Кабель шугамтай зэрэгцэн явах ба огтлолцох хэсэглэл, кабель шугам барилгад нэвтрэх огтлол

Кабель шугамтай кабелийн суваг огтлолцох хэсэглэл



1. Кабель шугам /одоо байгаа/
2. Төлөвлөж буй кабель шугам
3. Элс
4. Ган хоолой

КАБЕЛЬ БАРИЛГАД НЭВТРЭХ ОГТЛОЛ

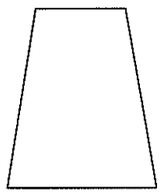


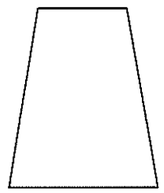
ERKHES CONSTRUCTION LLC Барилгын зураг тасал, техникийн хяналт, хөдлөлдөө	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	Кабель шугамтай зэрэгцэн явах ба огтлолцох хэсэглэл, кабель шугам барилгад нэвтрэх огтлол				Үе шат: А.З
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул			
	Шалгасан	Л.Отгонбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-17	Хуудас: 20

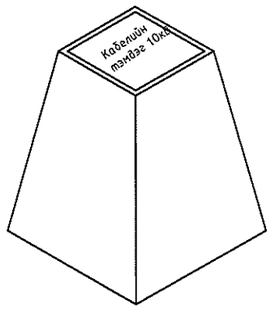
А3

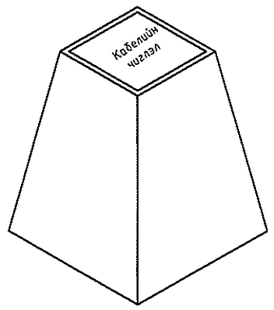
Кабелийн тэмдэглэл

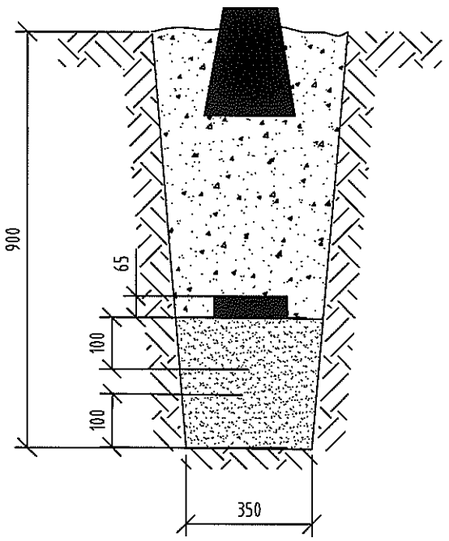
Кабель тэмдэг, түүнийг шуудуунд байрлуулах

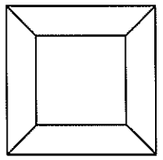


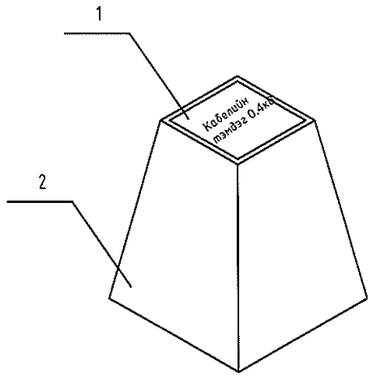


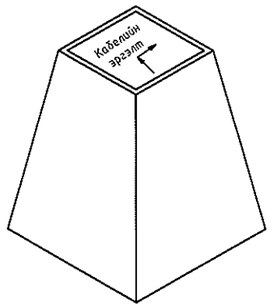












Тайлбар бичиг

Кабелийн тэмдгийг газрын түвшинээс дээш 50мм дээр байхаар тооцон бүх газар доогуурх кабелийн трассын дагуу нүүрэн талд суурилуулах ба хэрэв байрлуулсан кабелийн тэмдэг явган бол бусад хөдөлгөөнд саад учруулахаар бол тэдгээрийг газрын гадаргуутай чацуу байрлуулна. Кабелийн тэмдэгийг кабелийн замын эхлэл ба төгсгөл дээр мөн чиглэл өөрчлөгдөн үед, холбооснуудын дээд талд, кабелийн хоолой оролт ба гаралт дээр, кабелийн трассын дагуу 50м-ээс илүүгүй зайд байрлуулна.

Д/д	Материалын нэр	Хэмжих нэгж	нэгж жин	Нийт жин
1	Гуулийн хавтан	кг	0.2	24.9
2	Бетон суурь	кг	24.7	

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	Кабелийн тэмдэглэл				Үе шат: А.З
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдөлгөөн	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-18	Хуудас: 20
	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

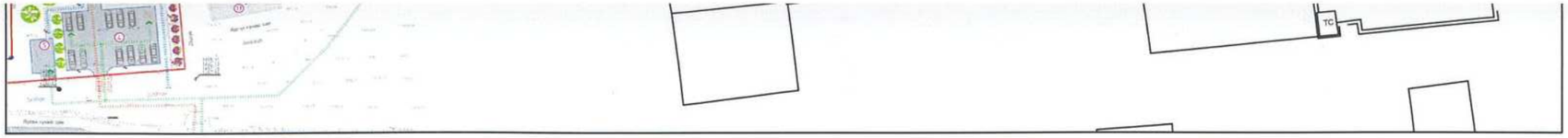
10КВ, 0.4КВ-ЫН ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:1000

10КВ, 0.4КВ-ЫН ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:500

Таних тэмдэг

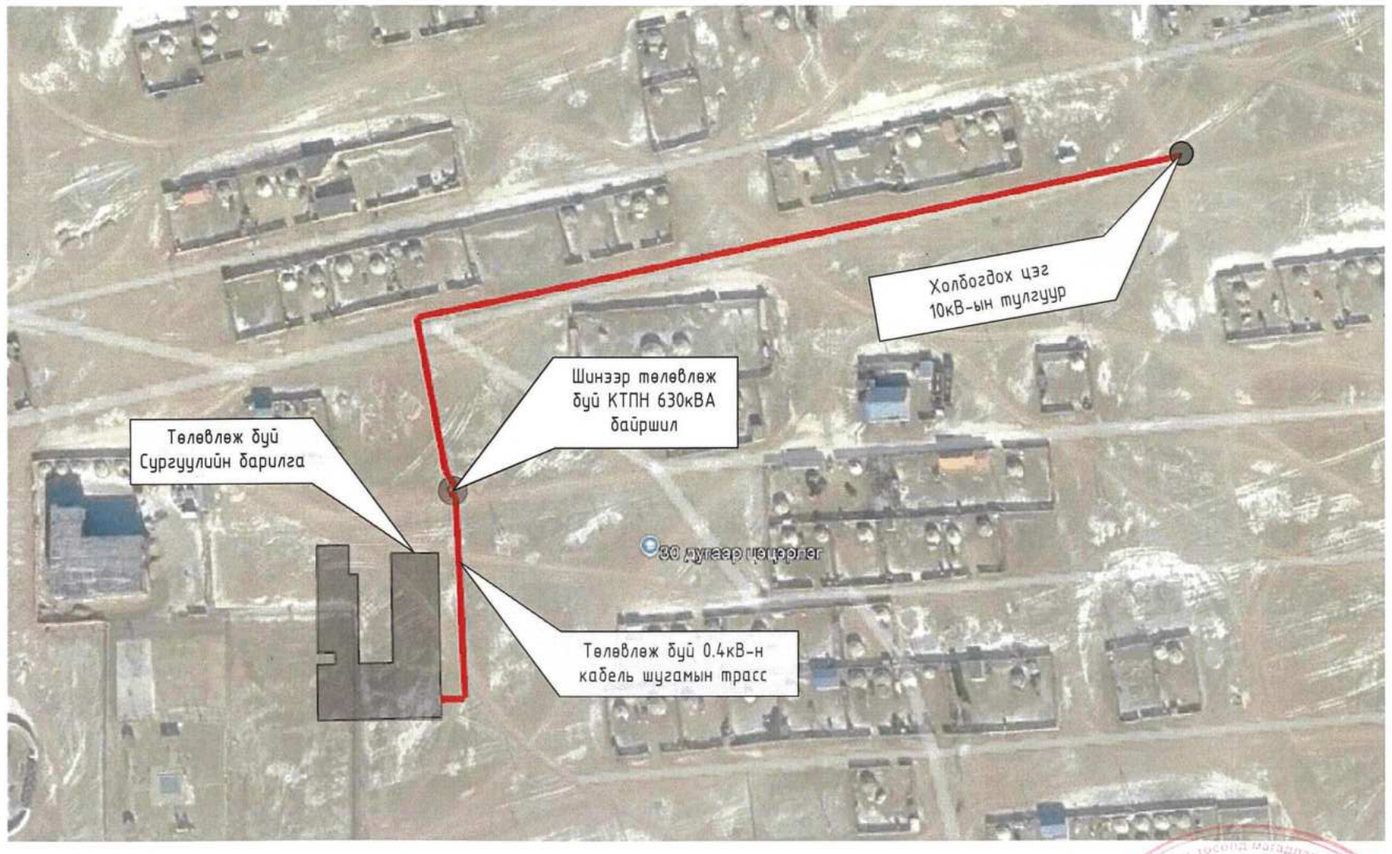
№	Тэмдэглэгээ	Нэр
1		Шинээр босгох 6,10 кВ-ын төмөрбетон анкер тулгуур
2		Шинээр босгох 6,10 кВ-ын төмөрбетон дундын тулгуур
3	KI	Байгуулалт дээрх кабелийн дугаар
4		Хуурай салгуур
5		Цэнэг шавхагч
6	W	Төлөвлөж буй 6кВ, 10кВ-ын кабель шугам
7		Төлөвлөж буй барилга
8	1"	Кабель шугамыг хоолойд сувлэх дугаар
9	А(кабель) N L	А-кабелийн тоо кабель- кабелийн маяг, хөндлөн огтлол,L- кабелийн урт
10		Одоо байгаа 0,4кВ-ын кабель шугам
11		Одоо байгаа 6кВ, 10кВ-ын кабель шугам
12		Одоо байгаа 0,4кВ-ын агаарын шугам
13	A A	Кабелийн огтлолын тэмдэглэгээ
14		Хуурай салгуур
15		Богино залгааны гэмтэл мэдрэгч
16	W N	Төлөвлөж буй кабель шугамыг хоолойд сувлэх хэсэг

Д/Д	ТОДОРХОЙЛОЛТ
1	Сургуулийн барилга
2	Сургуулийн өмнөх талбай /Цуглах талбай/
3	Тургэн тусламжийн машины зогсоол
4	Ажилчдын авто машины зогсоол
5	Хогны цэг, хогны машины зогсоол
6	Тоглоомын талбай
7	Гүйлтийн зам
8	Сагсан бөмбөгийн талбай
9	Сагсан бөмбөгийн талбай 3х3
10	Уртын харайлтын талбай
11	Гүйлтийн зам 100м
12	Жижиг хөл бөмбөгийн талбай
13	Амрах талбай
14	Ногоон байгууламж



16	Дугуйн зогсоол
17	Барилга байгууламж
18	Авто зам

БАЙРШЛЫН ТОЙМ



зөвшөөрөлцсөн:

ӨМНӨГОВЬ АЙМГИЙН ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ГАЗРЫН ДАРГА, ХУРАНДАА:

/ МАДЪЯАБААТАР/

ӨМНӨГОВЬ АЙМГИЙН ЕРӨНХИЙ АРХИТЕКТОР:

/Ц.ЗОЛБОО /

"ӨМНӨД БҮСИЙН ЦАХИЛГААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ" ТӨХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР :

/Т.ГАНТӨМӨР /

ӨМНӨГОВЬ АЙМГИЙН ДАЛАНЗАДГАД СУМЫН ГАЗРЫН ДААМАЛ :

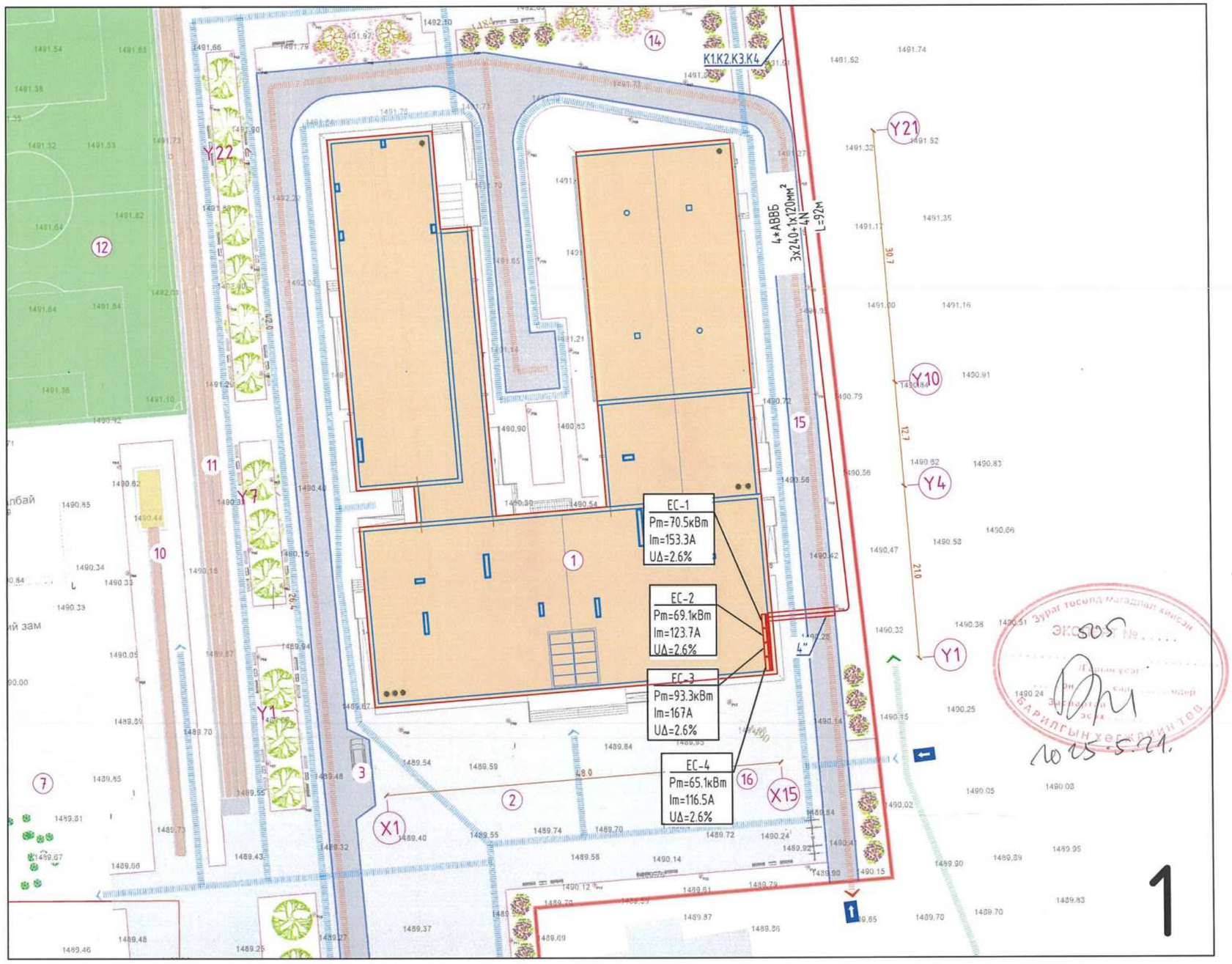
/З.НОМИНЦЭЦЭГ /

Сургуулийн барилгын Гадаад орсон 2ш ЦДАШ-г дулаан мянгр тетон, Буцаасан 0.4кВ ЦДАШ-г дэлгэ тулгуурын хамт Хангалтай айлнаас хөлжлгөн огох.
2025-05-15

505
2025.5.21

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг. 320 ХУУХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	10КВ, 0.4КВ-ЫН ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:1000				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: 1:1000	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ч.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-19	Хуудас: 23
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдлөлдөө	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

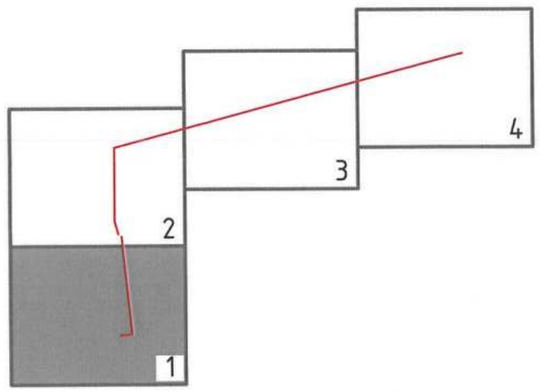
10кВ, 0.4кВ-ын цахилгаан хангамжийн байгуулалт М1:500



Таних тэмдэг

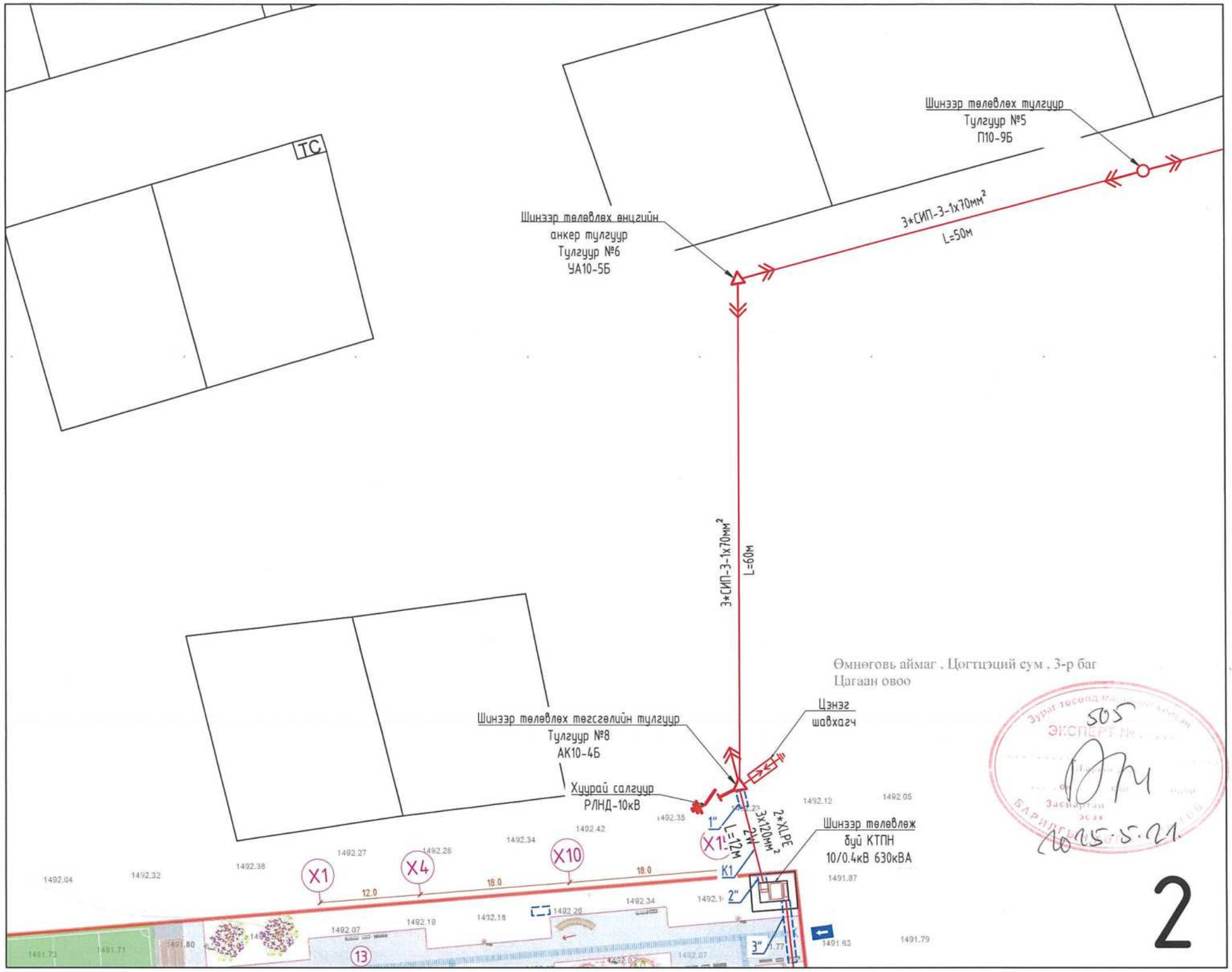
№	Тэмдэглэгээ	Нэр
1		Шинээр босгох 10 кВ-ын төмөрбетон анкер тулгуур
2		Шинээр босгох 6,10 кВ-ын төмөрбетон дундын тулгуур
3	KI	Байгуулалт дээрх кабелийн дугаар
4		Хуурай салгуур
5		Цэнэг шавхагч
6	W	Төлөвлөж буй 6кВ, 10кВ-ын кабель шугам
7		Төлөвлөж буй барилга
8	1"	Кабель шугамыг хоолойд суулгах дугаар
9	A(кабель) N L	А-кабелийн тоо кабель- кайелийн маяг, хөндлөн огтлол,L- кабелийн урт
10		Одоо байгаа 0,4кВ-ын кабель шугам
11		Одоо байгаа 6кВ, 10кВ-ын кабель шугам
12		Одоо байгаа 0,4кВ-ын агаарын шугам
13	A A	Кабелийн огтлолын тэмдэглэгээ
14		Хуурай салгуур
15		Богино залгааны гэмтэл мэдрэгч
16	W N	Төлөвлөж буй кабель шугамыг хоолойд суулгах хэсэг

БАЙГУУЛАЛТЫН БҮДҮҮВЧ



ERKHES CONSTRUCTION LLC Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүдалдаа	Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	10кВ, 0.4кВ-ын цахилгаан хангамжийн байгуулалт М1:500				Үе шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:500	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-20	Хуудас: 23
	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

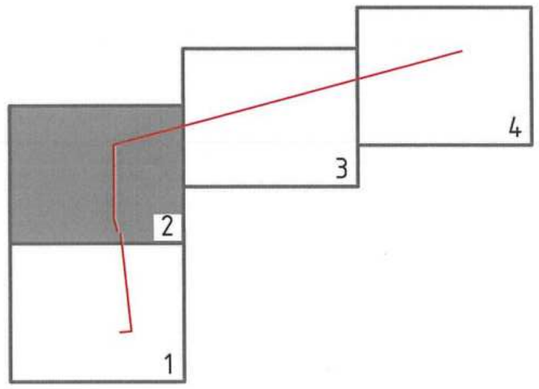
10кВ, 0.4кВ-ын цахилгаан хангамжийн байгуулалт М1:500



Таних тэмдэг

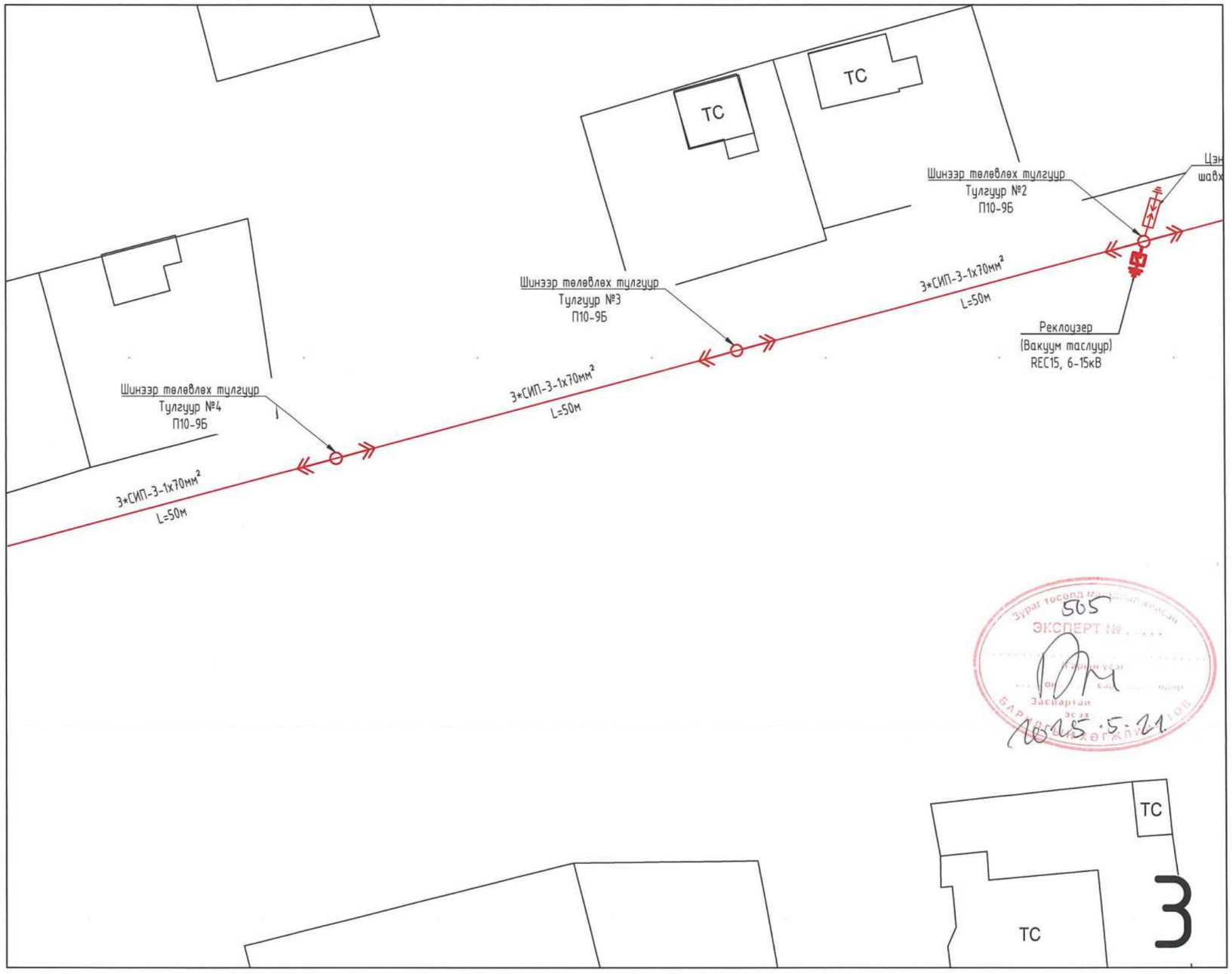
№	Тэмдэглэгээ	Нэр
1		Шинээр босгох 10 кВ-ын төмөрбетон анкер тулгуур
2		Шинээр босгох 6,10 кВ-ын төмөрбетон дундын тулгуур
3	KI	Байгуулалт дээрх кабелийн дугаар
4		Хуурай салгуур
5		Цэнэг шавхагч
6	W	Төлөвлөж буй 6кВ, 10кВ-ын кабель шугам
7		Төлөвлөж буй барилга
8	1"	Кабель шугамыг хоолойд суулгах дугаар
9	А(кабель) N L	А-кабелийн тоо кабель- кабелийн маяг, хөндлөн огтлол,L- кабелийн урт
10		Одоо байгаа 0,4кВ-ын кабель шугам
11		Одоо байгаа 6кВ, 10кВ-ын кабель шугам
12		Одоо байгаа 0,4кВ-ын агаарын шугам
13	A A	Кабелийн огтлолын тэмдэглэгээ
14		Хуурай салгуур
15		Богино залгааны гэмтэл мэдрэгч
16	W N	Төлөвлөж буй кабель шугамыг хоолойд суулгах хэсэг

БАЙГУУЛАЛТЫН БҮДҮҮВЧ



ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	10кВ, 0.4кВ-ын цахилгаан хангамжийн байгуулалт М1:500				Үе шат: А.З
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэн өгөх	Инженер	Г.Өнөөлд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:500	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-21	Хуудас: 23
	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

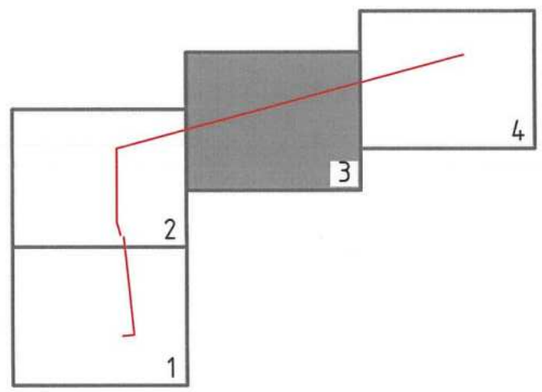
10кВ, 0.4кВ-ын цахилгаан хангамжийн байгуулалт М1:500



Таних тэмдэг

№	Тэмдэглэгээ	Нэр
1		Шинээр босгох 10 кВ-ын төмөрбетон анкер тулгуур
2		Шинээр босгох 6,10 кВ-ын төмөрбетон дундын тулгуур
3	KI	Байгуулалт дээрх кабелийн дугаар
4		Хуурай салгуур
5		Цэнэг шавхагч
6	W	Төлөвлөж буй 6кВ, 10кВ-ын кабель шугам
7		Төлөвлөж буй барилга
8	1"	Кабель шугамыг хоолойд сувлэх дугаар
9	А(кабель) N L	А-кабелийн тоо кабель- кабелийн маяг, хөндлөн огтлол,L- кабелийн урт
10		Одоо байгаа 0,4кВ-ын кабель шугам
11		Одоо байгаа 6кВ, 10кВ-ын кабель шугам
12		Одоо байгаа 0,4кВ-ын агаарын шугам
13	A A	Кабелийн огтлолын тэмдэглэгээ
14		Хуурай салгуур
15		Богино залгааны гэмтэл мэдрэгч
16	W N	Төлөвлөж буй кабель шугамыг хоолойд сувлэх хэсэг

БАЙГУУЛАЛТЫН БҮДҮҮВЧ

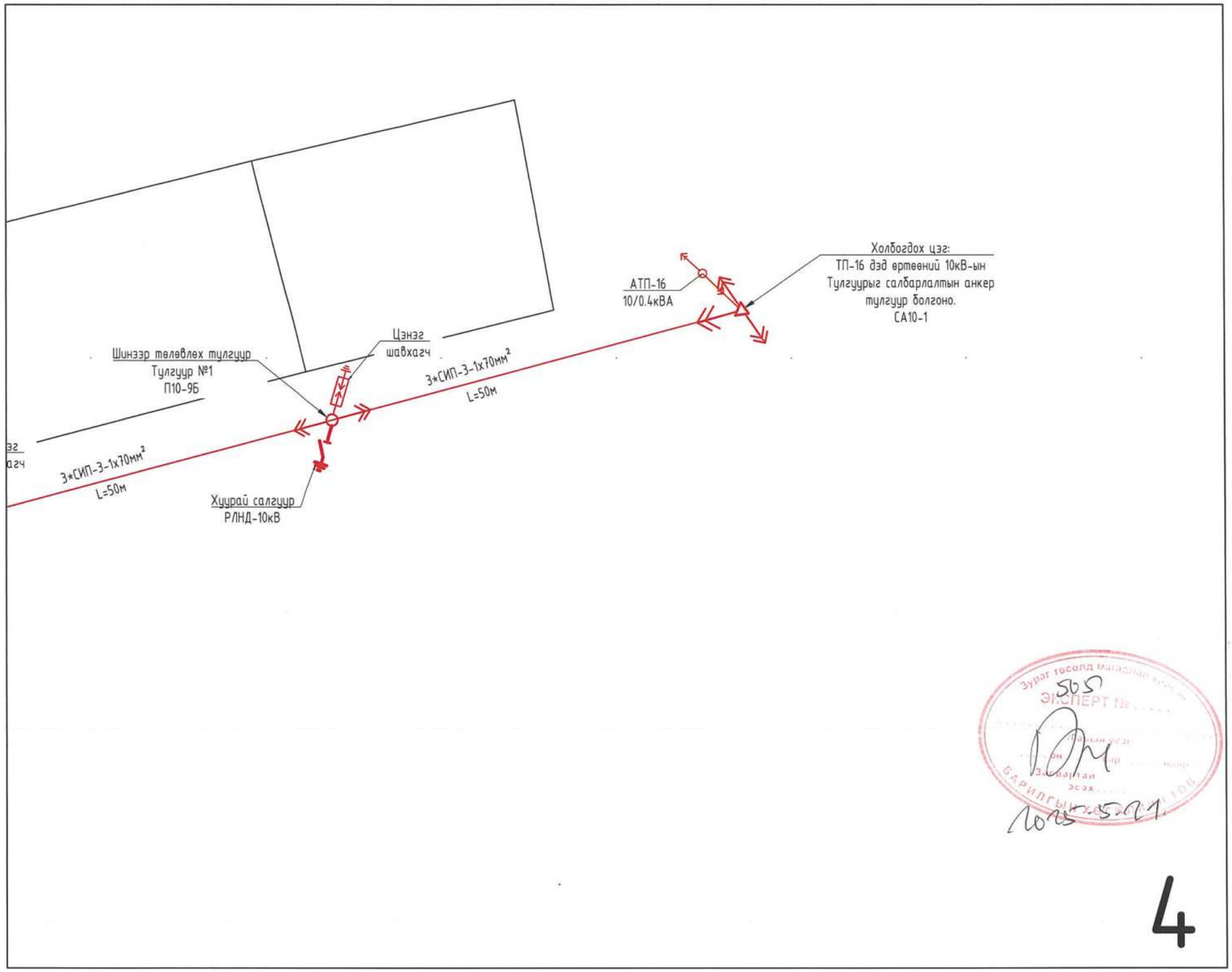


Зураг төсөл мэргэжлийн хяналт
ЭКСПЕРТ № 505
Засварлаж
2025.5.21

ERKHES CONSTRUCTION LLC Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдөлгөөн	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	10кВ, 0.4кВ-ын цахилгаан хангамжийн байгуулалт М1:500				Үе шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:500	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэгч	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-22	Хуудас: 23
	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

МОНГОЛЛОГ ХХК
Ламжаагийн Отгонбаяр
МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР

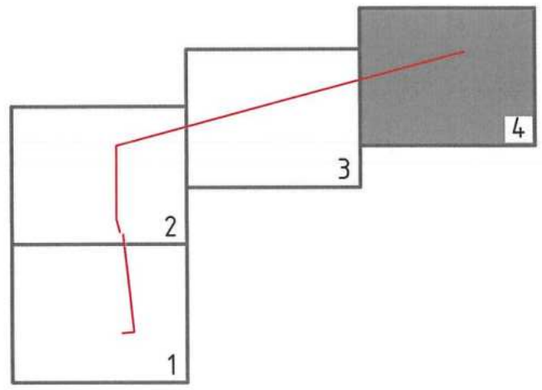
10кВ, 0.4кВ-ын цахилгаан хангамжийн байгуулалт М1:500



Таних тэмдэг

№	Тэмдэглэгээ	Нэр
1		Шинээр босгох 10 кВ-ын төмөрбетон анкер тулгуур
2		Шинээр босгох 6,10 кВ-ын төмөрбетон дундын тулгуур
3	KI	Байгуулалт дээрх кабелийн дугаар
4		Хуурай салгуур
5		Цэнэг шавхагч
6	W	Төлөвлөж буй 6кВ, 10кВ-ын кабель шугам
7		Төлөвлөж буй барилга
8	1"	Кабель шугамыг хоолойд сүвлэх дугаар
9	А(кабель) N L	А-кабелийн тоо кабель- кабелийн маяг, хөндлөн огтлол,L- кабелийн урт
10		Одоо байгаа 0,4кВ-ын кабель шугам
11		Одоо байгаа 6кВ, 10кВ-ын кабель шугам
12		Одоо байгаа 0,4кВ-ын агаарын шугам
13	A A	Кабелийн огтлолын тэмдэглэгээ
14		Хуурай салгуур
15		Богино залгааны гэмтэл мэдрэгч
16	W N	Төлөвлөж буй кабель шугамыг хоолойд сүвлэх хэсэг

БАЙГУУЛАЛТЫН БҮДҮҮВЧ



4

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг. В20 Х1 ТҮХДИЙН СҮРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	10кВ, 0.4кВ-ын цахилгаан хангамжийн байгуулалт М1:500				Үе шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:500	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-23	Хуудас: 23
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хувьлдаа	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

Зураг төсөл магадлан батлах эксперт № 505
Барилгын хяналт
Барилгын зөвшөөрөл
Барилгын ажлын
Зураг төсөлд
Барилгын ажлыг гүйцэтгэх
Барилгын ажлыг
2025-5-21

МОНГОЛ УЛСЫН ШАЛГАЛТ ХЯНАЛТ ХЭМЖЭЭНИЙ ГАЗАР 23.5802 АТХ8684 Баримжаалын ОТГОНБАЯР МЭРГЭШЛИЙН ИНЖЕНЕР

ЭРХЭС КОНСТРАКШН ХХК
ERKHES CONSTRUCTION LLC
БАРИЛГЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ТЕХНИКИЙН ХЯНАЛТ, ХУДАЛДАА
Хаяг: УБ, СБД 1-р хороо, Нарны зам-2, Юнескогийн гудамж, Юнион буйлдинг А902 тоот.
e-mail: erkhesconstructionllc@gmail.com
Утас: 99071547, 77070430.

ТЗД: ЗТ11-222/23

ЕГ Шифр:ЭК-152/2025-04

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.

"320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"

(ажлын зураг)

10/0.4 кВ-ын хүчдэлтэй 630кВА чадалтай иж бүрэн дэд өртөө-КТПН

МОНГОЛ УЛС
23-5802 АТХ8684
Ламжавын ОТГОНБАЯР
МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР
ЗТ-цх
2023-2026

Инженер Л.Отгонбаяр

Инженер Г.Өнөболд

Инженер Ү.Алтанзул

Улаанбаатар хот
2025 он

Зургийн бүрдэл, Тайлбар

Зургийн бүрдэл		
№	Зургийн нэр	Тайлбар
1	Зургийн бүрдэл, таних тэмдэг, тайлбар	ДӨ-1
2	Дэд өртөөний зарчмын бүдүүвч, материалын жагсаалт	ДӨ-2
3	Материалын түүвэр-1	ДӨ-3
4	Захиалгын хуудас	ДӨ-4
5	Дэд өртөөний огтлол	ДӨ-5
6	Дэд өртөөний байгуулалт	ДӨ-6
7	Дэд өртөөний харагдах байдал	ДӨ-7
8	Дэд өртөөний харагдах байдал	ДӨ-8
9	Газардуулгын тооцоо	ДӨ-9
10	Дэд өртөөний газардуулга	ДӨ-10
11	Дэд өртөөний суурийн огтлол, Материалын жагсаалт	ДӨ-11
12	Хамгаалалтын хашаа	ДӨ-12
13	Хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны плакат	ДӨ-13

Тайлбар

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, Цагаан овоо баг "320 Хүүхдийн сургуулийн барилга"-ын гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зургийг ерөнхий төлөвлөгөө, гадна дулаан, гадна ус ариутгах төхөөрөмж, "ДСЦТСХК" ТӨХК-ийн өгсөн 2025 оны 04-р сарын 23-ний өдрийн №72/2025 техникийн нөхцөл, технологийн даалгаврыг үндэслэн "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" "БД43-101-03"-ын дагуу хийж гүйцэтгэв.

Техникийн нөхцөлд заасны дагуу 320 хүүхдийн сургуулийн хэрэглээг шинээр татсан 10кВ-ын кабель шугамын төгсгөлд S-11 маркын трансформатортай 10кВ-ын кабель оруулгатай КТПН дэд өртөө монтажлах ба уг дэд өртөө нь 0.4кВ-ын иж бүрэн автомат щит хайрцагтай байх ба 380В-ын 5А-ын ухаалаг электрон тоолуураар дамжуулан хос кабель шугам татахаар шийдвэрлэлээ. Шинээр угсарсан дэд өртөөнд мэдээлэл цуглуулж, дамжуулах дата концентратор /DF6203/ 0.4кВ-ын хүчдэлийн түвшинтэй дэд станцын толгой тоолуурын хамт байрлана.

Олон улсын стандартын шаардлага хангасан, алдагдал багатай 630 кВА чадалтай 10/0.4 кВ-ын хүчдлийн түвшинд ажиллах боломжтой трансформатор бүхий дэд өртөө /КТПН/ шинээр суурилуулна. Төлөвлөж байгаа КТПН нь 10/0.4кВ-ын 630кВА чадалтай нэг трансформатортай. 10кВ-ын кабелийн оруулгатай, 0.4кВ-ын 6 гаргалгаатай хотын сүлжээнд зориулагдсан КТПН маягийн дэд өртөө байна. КТПН-ний гадна орчны температур нь -45° С-аас +40°С хүртэл байна. КТПН нь 10кВ-ын ачаалал таслагч, газардуулах бүх тоноглолуud, 0.4кВ-ын хуваарилах байгууламж, 10/0.4кВ трансформатораас бүрдэнэ. Дэд өртөөний гадна талд хамгаалалтын хашаа хийж өгнө.

Уг барилгын газардуулгын тооцоог барилгын инженер геологийн "Гео Оригин" ХХК-нд хийгдсэн архив №2024/29 гүйцэтгэх гэрээ 3Т18-575/24 бүхий инженер геологич С.Баярдулам-ийн хийсэн инженер геологийн дүгнэлтийн дагуу хийж гүйцэтгэв. Байгаль цаг уурын үзүүлэлт:

- Хөрсний бүтэц - ИГЭ-1 Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс, 1.2м
- - ИГЭ-2 Хайргархаг шавранцар ул хөрс, 0м
- - ИГЭ-3 Өгөршсөн элсэн чулуу, 1.5м
- Хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл - ИГЭ-1 500-1000 Ом*м
- - ИГЭ-2 100-800 Ом*м
- - ИГЭ-3 300-1000 Ом*м
- Газар хөдлөлтийн балл - 7 балл
- Улиралын норматив хөлдөлтийн гүн - 2.68 м
- Галд тэсвэрлэлтийн зэрэг - II

Хөрсний ус илэрсэн эсэх - 2.5-5.0м гүнтэй өрөмдлөг судалгаагаар хөрсний ус илрээгүй. /2025 оны 04-р сарын 17-ны өдрийн байдлаар/

Трансформаторын их бие, нейтралийг газардуулна. Газардуулгын хүрээг 40х4мм-ийн туузан ган төмрөөр, электродыг 50х50х5мм-ийн булан ган төмрөөр хийж өгөх ба эсэргүүцэл нь 4 Ом-оос хэтрэхгүй байх шаардлагатай.

Газардуулгын эсэргүүцэл нь 4 Ом-оос хэтэрсэн тохиолдолд нэмэлт арга хэмжээ авах хэрэгтэй. Иж бүрэн дэд өртөөний суурийг цутгамал бетоноор хийнэ. Үндсэн хөрс рүү орох ба 20-30см суулгаж өгнө.

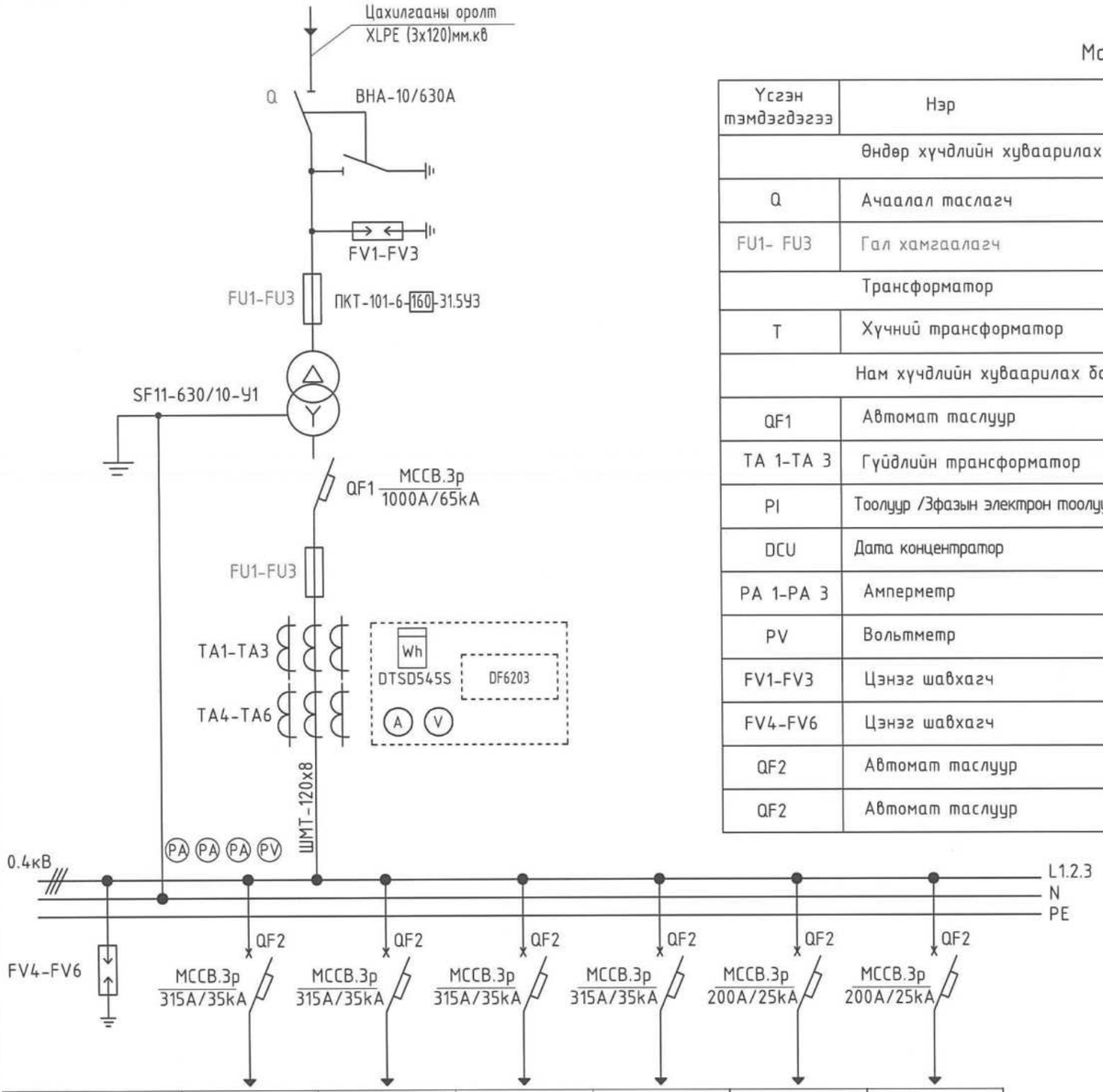
Бүх газар шорооны ажил, угсралтын ажлын үед цахилгаан шугам сүлжээний байгууллагаас мэргэжлийн хүмүүс байлцуулах хэрэгтэй. Гүйцэтгэлийн зураг төслийн дагуу хийх ба техникийн шийдлийг өөрчлөх үед зургийн зохиогчтой зөвшөөрлийн дагуу өөрчлөлт хийнэ.

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, Цагаан овоо баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ДӨ
	Зургийн бүрдэл, Тайлбар				Үе шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	У.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-1	Хуудас: 13
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдлөлөө	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

МОНГОЛ УЛС 24-ЭМН АТХ2664 ОТГОНБАЯР МЭРГЭЖЛИЙН ГЭРЭЭТ ИНЖЕНЕР

Дэд өртөөний зарчмын бүдүүвч, материалын түүвэр

10кВ-ын тал	Цахилгааны оролт: XLPE (3x120)-10кВ
	10кВ-ын ачаалал таслагч: ВНА-10/630А /1 ком/
	Цэнэг шавхагч РВО 10кВ
	Хөнгөнцагаан шин: 50x6
	10кВ-ын гал хамгаалагч ПК-101-6 63 -31.5У3
трансформатор	10кВ-ын 630кВА чадалтай хүчний трансформатор 10/0.4кВ,Uk=4.0% S11-630/10-У1
	Хөнгөнцагаан шин: 120x8
	0,4 кВ-ын оролтын автомат таслуур: МССВ.3р-1000А/65kA
	0.4кВ-ын гал хамгаалагч ППН-37, 1600А
0.4кВ-ын тал	Гүйдлийн трансформатор Т-066.800/5А /6ш/
	Тоолуур, хэмжих хэрэгсэл
	Хөнгөнцагаан шин: 120x8
	Цэнэг шавхагч ОПН-II-0.38УХЛ1
	Гаргалгын автомат: МССВ.3р-315А/35kA-4ш МССВ.3р-200А/25kA-2ш
	0.4 кВ-ын хүчний кабель
	Хэрэглэгч



	АВВБ 3x240+1x120мм²	АВВБ 3x240+1x120мм²	АВВБ 3x240+1x120мм²	АВВБ 3x240+1x120мм²		
	ЕС-1 самбар	ЕС-2 самбар	ЕС-3самбар	ЕС-4самбар	нөөц	нөөц

Материалын жагсаалт (КТПН)

Үсгэн тэмдэгдэгээ	Нэр	Маяг	Нэгж	Тоо	Тайлбар
	Өндөр хүчдлийн хуваарилах байгууламж				
Q	Ачаалал таслагч	ВНА-10/630А	ш	1	
FU1- FU3	Гал хамгаалагч	ПКТ101-6-63-31.5 У3	ш	3	
	Трансформатор				
T	Хүчний трансформатор	S11-630/10-У1	ком	1	
	Нам хүчдлийн хуваарилах байгууламж				
QF1	Автомат таслуур	МССВ.3р 1000А/35kA	ш	1	
TA 1-TA 3	Гүйдлийн трансформатор	ТОЛ-0.66 800/5А	ш	6	
PI	Тоолуур /3фазын электрон тоолуур/	DTSD545S	ш	1	
DCU	Дата концентратор	DF6203	ком	1	
PA 1-PA 3	Амперметр	IPA-3-47	ш	3	
PV	Вольтметр	IPV-3-47	ш	1	
FV1-FV3	Цэнэг шавхагч	РВО /10кВ/	ш	3	
FV4-FV6	Цэнэг шавхагч	ОПН-II-0.38УХЛ1	ш	3	
QF2	Автомат таслуур	МССВ.3р 315А/35kA	ш	4	
QF2	Автомат таслуур	МССВ.3р 200А/25kA	ш	2	

ЭКСПЕРТ № 505
Баталсан огноо 2025-5-21
БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРАЛ

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэцэгийн сум, Цагаан овоо баг. 320 ХУУХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ДӨ
	Дэд өртөөний зарчмын бүдүүвч, материалын түүвэр				Үе шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөбаяр	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-2	Хуудас: 13
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдлөлдөө	Шалгасан	Д.Өтгонбаяр			

МОНГОЛ УЛС 23-5802 ЛХТХ8664 ЛИЦЕНЗТЭЙ ОТГОНБАЯР МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР 2025-05-21

Материалын түүвэр-1

Дэд өртөөний материалын түүвэр

Д/д	Нэр	Маяг	Х/нэгж	Тоо	Тайлбар
1	10/0.4кВ хүчдэлтэй 630кВА чадалтай 3 фазын хүчний тосон трансформатор /холболтын бүдүүвч Δ/Y/	S11-630/10	ком	1	Хүчдэл тохируулгын 5 тавилтай байна
2	10кВ-ын ачаалал таслагч ВНА СЭЩ-10	ВНА СЭЩ-10	ком	1	
3	Гал хамгаалагч	ПКТ101-6-160	ш	3	
4	Хэт хүчдэл хязгаарлагч /10кВ/	РВО-10У1	ш	3	
5	3 Фазын оролтын автомат	MCCB.3p 1000A/65kA	ш	1	
6	3 Фазын автомат сэлгэн залгагч	ATS 630A	ш	1	
7	Гүйдлийн трансформатор	ТОЛ-0.66-800/5А	ш	6	
8	Тоолуур /DLMS протоколыг дэмждэг, 4G модемтой, тасалж залгах команд өгөх боломжтой, 3 фазын ухаалаг тоолуур/	DTSD545S	ш	1	
9	Дата концентратор	DF6203	ком	1	
10	Цэнэг шавхагч /0,4кВ/	ОПН-II-0.38УХЛ1	ш	3	
11	Шугамын автомат	MCCB.3p 315A/35kA	ш	4	
12	Шугамын автомат	MCCB.3p 200A/25kA	ш	2	
13	Амперметр	IPA-3-47	ш	3	
14	Вольтметр		ш	1	
15	КТПН маягийн иж бүрэн трансформаторын төмөр хайрцаг	3500x2400x2400	комп	1	
16	Тэгш өнцөгт огтлолтой хөнгөнцагаан шин	50*6мм	м	20	
17	Тэгш өнцөгт огтлолтой хөнгөнцагаан шин	120*8мм	м	48	
18	Газардуулгын туузан төмөр	4*40мм	м	50	
19	Булан төмөр	50*50*4 L=4м	ш	10	
20	"Өндөр хүчдэл аюултай" тэмдэглэгээ бүхий байнгын плакат /ДӨ-13 хуудас үз/		ш	8	
21	Бүү залга! Хүмүүс ажиллаж байна тэмдэглэгээ бүхий зөөврийн плакат /ДӨ-13 хуудас үз/		ш	1	
22	Дэд өртөөний хамгаалалтын хашаа /ДӨ-12 хуудас үз/		ком	1	

Ажлын тоо хэмжээ

Д/д	Ажлын нэр	Хэм, нэгж	Тоо
	1. Барилгын ажил		
1	Газрын хөрсийг хусах	$м^3$	6
2	250 мм-ийн зузаантай хайрган хөрс бэлдэх	м	6
3	Бетон гулдмайнуудыг газарт суулгах, УСО-4А, жин 0,5 тн	ш	2
4	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	$м^2$	4
5	Газардуулгын хүрээний шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	4
	2. Угсралтын ажил		
6	КТПН-г суурин дээр байрлуулах	ш	1
7	Газардуулгын электродыг газарт өрөмдөж суулгах	ш	6
8	Газардуулгын хүрээг угсрах	п.м	51
9	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	8

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, Цагаан овоо баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ДӨ
	Материалын түүвэр				Үе шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-3	Хуудас: 13
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэн өгөлт	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

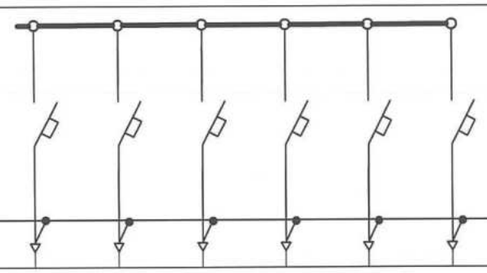
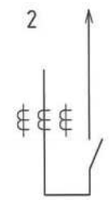
МОНГОЛ УЛС 23-5802 АТХ8684 ЛАЦАГАЛЫН ОЛГОЛТЫН БАЯР МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР

Захиалгын хуудас

Захиалгын хуудас

КТПН- кк 630 - 10/0.4

1. Номинальное напряжение - 10
2. Дэд станцын гүйцэтгэл - КТПН - 10/0.4
3. Хүчний трансформаторын чадал 630кВА

Анхны өгөгдлүүд			Захиалагчийн хариулт	
Шүүгээний дугаар			1	2
Хэвийн хүчдэл	380	В		
Цуглуулгын шинийн хэвийн гүйдэл ба динамик тогтворжилт	2400	А		
	65	кА		
Анхдагч хэлхээний бүдүүвч				
Тэг "Шин"-н материал ба огтлол				
Хоёрдогч хэлхээний бүдүүвчийн дугаар				
Шугамын нэр			гарах шугам	оролт
Хамгаалах аппарат, автоматуудын тогтоогдсон гүйдэл, А			315 315 315 315 200 200	
Гаралтын автоматын гүйдэл, А				
Гүйдлийн трансформатор	хэв. гүйдэл,А			800/5
Кабелийн тоо ба хөндлөн огтлол				
Бүрэн электрон тоолуур			шаардлагатай DTSD545S	
Дата концентратор			шаардлагатай DF6203	
Реактив энергийн тоолуур			шаардлагагүй	
Гудамжны гэрэлтүүлгийн шкаф			шаардлагагүй	
Объектийн нэр			320 Хүүхдийн сургууль	
Захиалагчийн нэр түүний хаяг			Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, Цагаан овоо баг.	
Зураг төслийн байгууллага			"Эрхэс констракшн" ХХК	

Захилгын хуудас(КТПН)

1	Дэд станцын төрөл	Төгсгөлийн
2	Өндөр хүчдлийн оруулга	Кабель оролттой
3	Хүчний трансформаторын марк	S11-630/10-У1
4	Хүчний трансформаторын чадал,кВА	630кВА
5	Өндөр хүчдэл,кВ	10кВ
6	Нам хүчдлийн оруулга	Кабель
7	Нам хүчдлийн ХБ-н оролтын тоноглолын маяг	Автомат таслуур
8	Нам талын ХБ-н хамгаалах тоноглол	Автомат таслуур,гүйдлийн трансформатор, тоолуур
9	Тэмдэглэл	

Д/д	Ажлын нэр	Хэм, нэгж	Тоо
	1. Барилгын ажил		
1	Газрын хөрсийг хусах	$м^3$	6
2	250 мм-ийн зузаантай хайрган хөрс бэлдэх	м	6
3	Бетон гулдмайнуудыг газарт суулгах, УСО-4А, жин 0,5 тн	ш	2
4	Газардуулгын хүрээний шуудуу ухах	$м^3$	4
5	Газардуулгын хүрээний шуудууг эргүүлж булах	$м^3$	4
	2. Угсралтын ажил		
6	КТПН-г суурин дээр байрлуулах	ш	1
7	Газардуулгын электродыг газарт өрөмдөж суулгах	ш	6
8	Газардуулгын хүрээг угсрах	п.м	50
9	Газардуулгын утсыг тоног төхөөрөмж болон газардуулгын байгууламжид холбох	ш	8

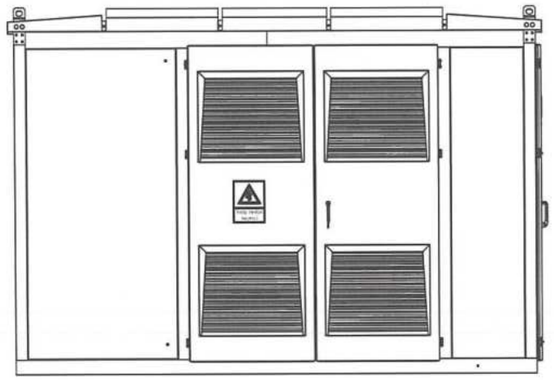
505
2025.5.21.

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, Цагаан овоо баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ДӨ
	Захиалгын хуудас				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөдөлд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-4	Хуудас: 13
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэн өгөх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

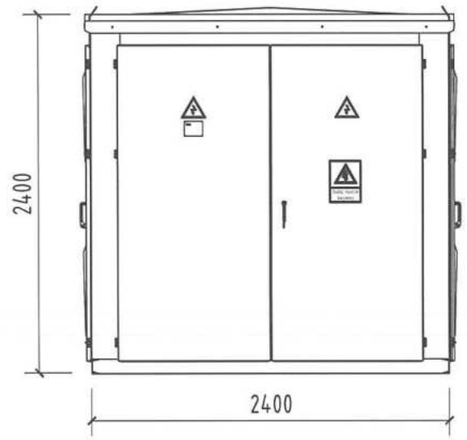
МОНГОЛ УЛС 23-5802 ATX8684 Л.ЭРДЭНЭБАЯР ТӨСӨЛ ХЯНАГЧ МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР

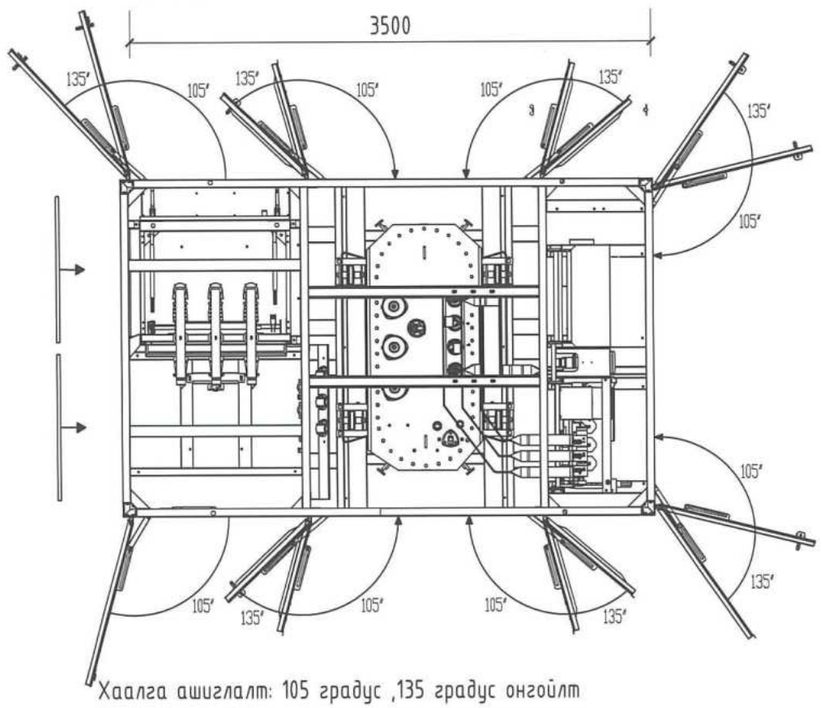
Дэд өртөөний огтлол

Проекц-1



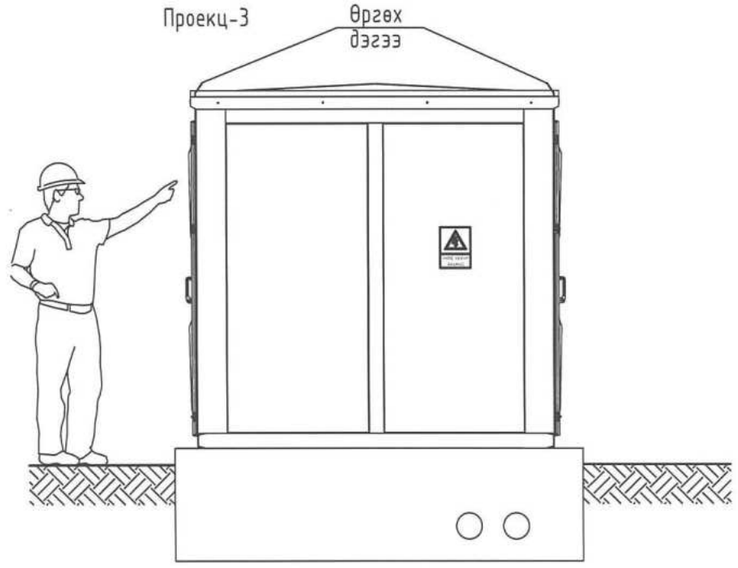
Проекц-2





Хаалга ашиглалт: 105 градус ,135 градус онгойлт

Проекц-3

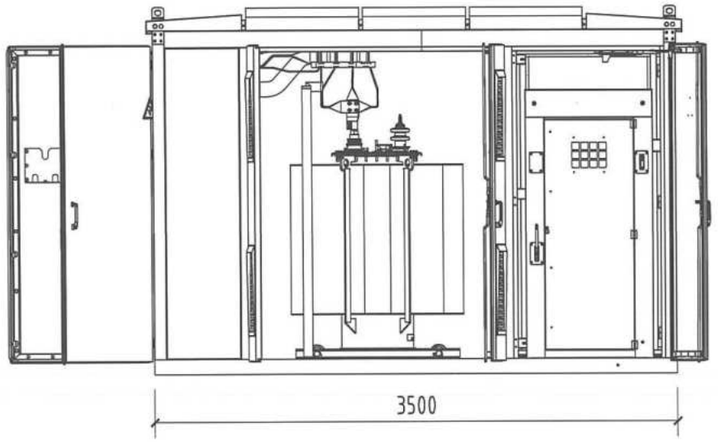


Тээвэрлэлт ,суурьлуулалт
харагдах байдал
Өргөх: 60-50 градус

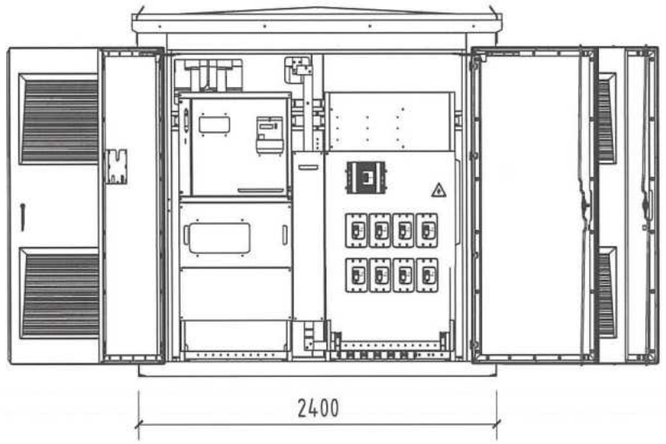
ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, Цагаан овоо баг. ЗЗО ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ДӨ
	Дэд өртөөний огтлол				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-5	Хуудас: 13
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдлөлт	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

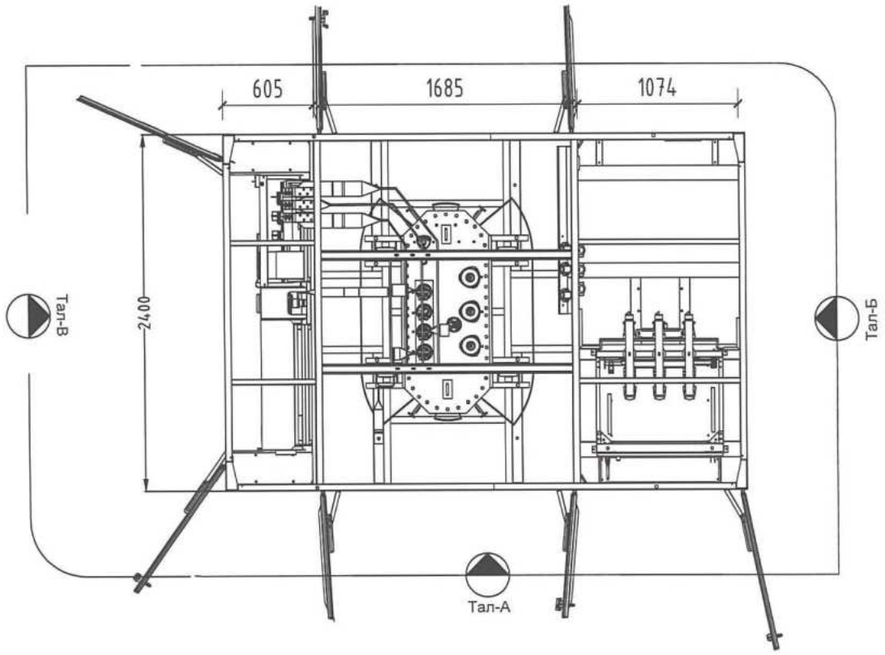
Дэд өртөөний байгуулалт

Трансформаторын тал-А

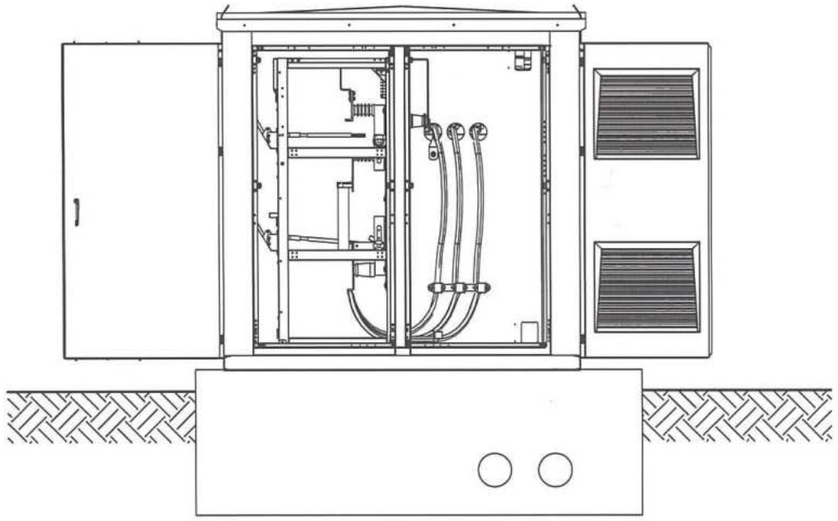


Бага хүчдэлийн тал-В





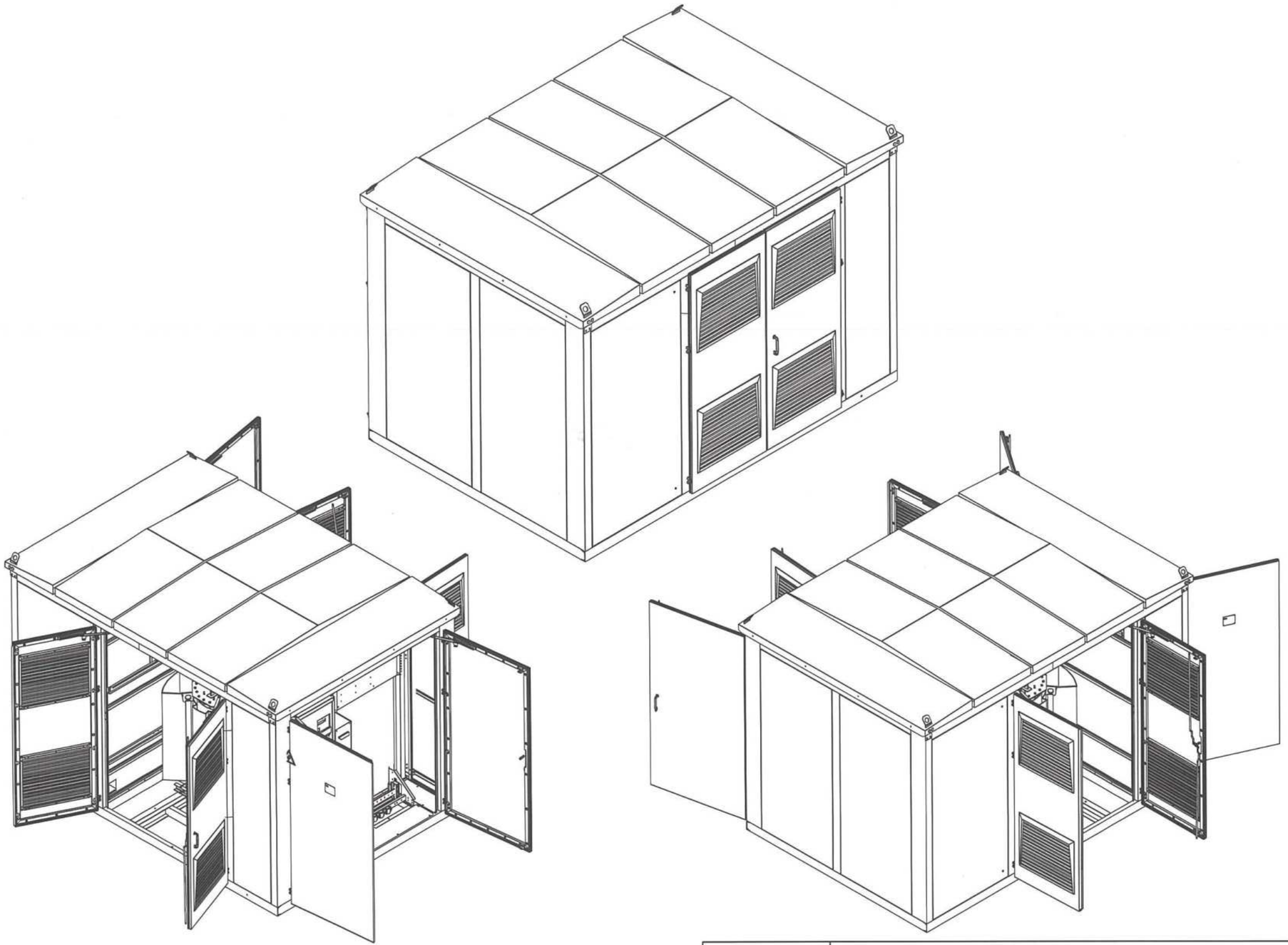
Дунд хүчдэлийн тал-Б



ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, Цагаан овоо баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ДӨ
	Дэд өртөөний байгуулалт				Үе шат: А.З
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул			
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа	Шалгасан	Л.Отгонбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-6	Хуудас: 13

Дэд өртөөний харагдах байдал

ИТД-загвар PE.Z1000 харагдах байдал

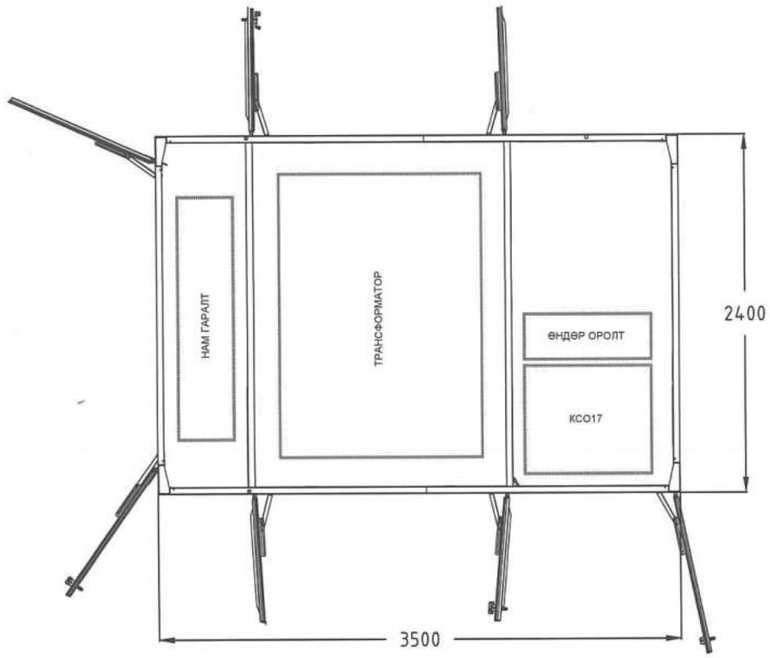


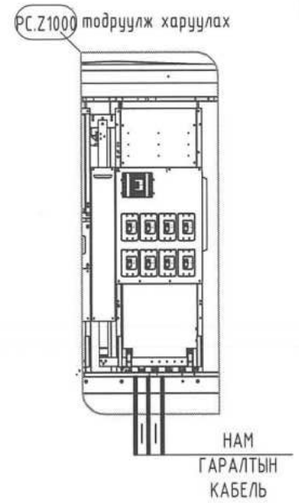
ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, Цагаан овоо баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ДӨ
	Дэд өртөөний харагдах байдал				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-7	Хуудас: 13
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэн өгөлт	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

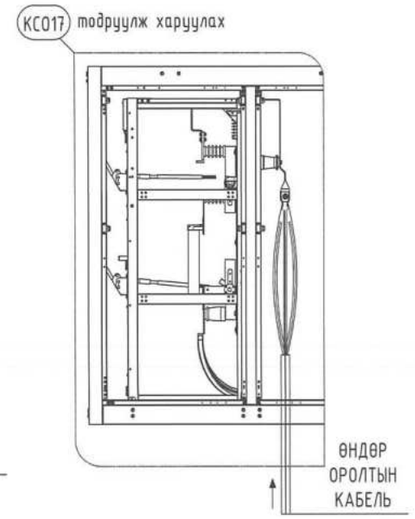
ЭЗГЭЭ ХХК 23-5000 ATX8684

Дэд өртөөний хараагдах байдал

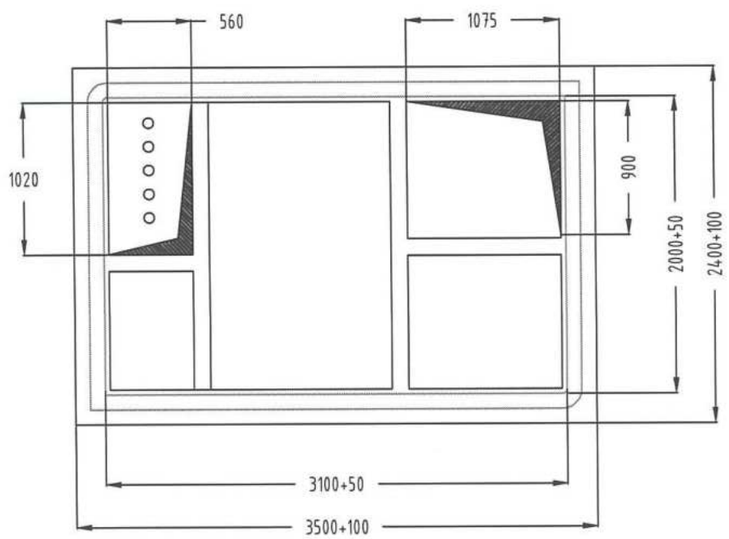
Дэд өртөөний хараагдах байдал



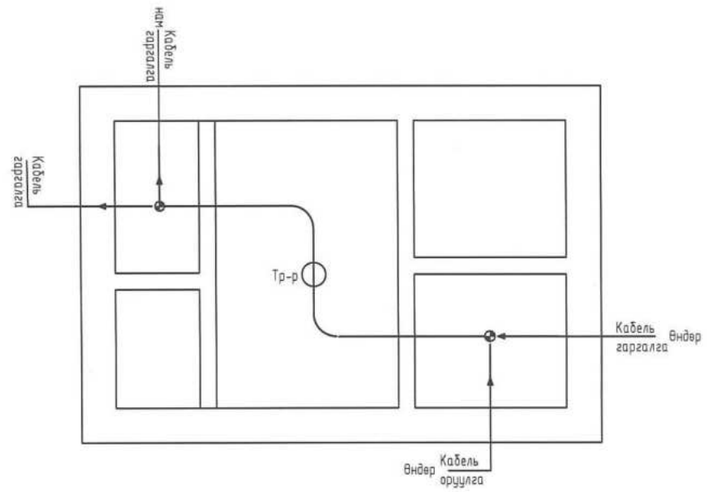




План:
Кабель оролт гаралтын нүхний хэмжээ



План:
Кабель оролт гаралтын шугаман бүтэц



ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, Цагаан овоо баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ДӨ
	Дэд өртөөний хараагдах байдал				Үе шат: А.З
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-8	Хуудас: 13
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

505
Засвартай эсэх
2025.5.21

Дэд өртөөний газардуулгын тооцоо

Уг барилгын газардуулгын тооцоог барилгын инженер геологийн "Гео Оригин" ХХК-нд хийгдсэн архив №2024/29 гүйцэтгэх гэрээ ЗТ18-575/24 бүхий инженер геологич С.Баярдулам-ийн хийсэн инженер геологийн дүгнэлтийн дагуу хийж гүйцэтгэв. Байгаль цаг уурын үзүүлэлт:

- Хөрсний бүтэц - ИГЭ-1 Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс, 1.2м
- - ИГЭ-2 Хайргархаг шавранцар ул хөрс, 0м
- - ИГЭ-3 Өгөршсөн элсэн чулуу, 1.5м
- Хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл - ИГЭ-1 500-1000 Ом*м
- - ИГЭ-2 100-800 Ом*м
- - ИГЭ-3 300-1000 Ом*м
- Газар хөдлөлтийн балл - 7 балл
- Улиралын нормatив хөлдөлтийн гүн - 2.68 м
- Галд тэсвэрлэлтийн зэрэг - II

Хөрсний ус илэрсэн эсэх - 2.5-5.0м гүнтэй өрөмдлөг судалгаагаар хөрсний ус илрээгүй. /2025 оны 04-р сарын 17-ны өдрийн байдлаар/

Тооцооны өгөгдөл

№	Хөрсний төрөл	Эсэргүүцэл /ом*м/	Хөрсний зузаан /м/
ИГЭ-1	Элсэнцэр чигжээстэй хайрган ул хөрс	500	1.2
ИГЭ-2	Шавранцараар чигжигдсэн хайрган ул хөрс	100	0
ИГЭ-3	Өгөршсөн элсэн чулуу	300	1.5

Газар хөдлөлтийн балл	7	
Улиралын нормatив хөлдөлтийн гүн	3	м
Галд тэсвэрлэх зэрэг		
Хөрсний ус илэрсэн эсэх	-	м
Цаг уурын улирлын бүс	II	
Гадсан электродын цаг уурын бүслэлээс хамаарах коеф	1.8	
Гадсан электродын урт $l_г=h_{xu}-t+0.5=$	2.38	
Сонгосон электродын урт	4	
Электрод суух гүн	0.8	
Гадсан электродын дунд хүртэлх зай	2.8	м

Таних тэмдэг	Нэр	Х/н	Хэмжээ
b	Хавтгай төмрийн өргөн	мм	44
k2	Хэвтээ электродын цаг уурын бүсчлэлээс хамаарах коеф		4.5
h_2	Хөндлөн газардуулагчийн ашиглалтын коеф		0.326
A	Барилгын өргөн	м	3.5
B	Барилгын урт	м	2.5
x	Барилгаас газардуулгын хүрээ хүртэлх зай	м	1.5
P	Газардуулгын хүрээний периметр	м	50

Газардуулгын тооцоо

h_{xu}- Улирлын нормatив хөлдөлтийн үе
t- Газрын гадаргуугаар газардсан электрод хүртэлх зай
h_1- Хөрсний зузаан
Олон үет хөрсийг хоёр үет болгох
$h_1 < h_{xu}$
$\rho_{1т}=\rho_{1.x}\cdot\Psi_g= 500\cdot1.8=900$
$h_{2.1}=\rho_{xu}-h_1= -2.68+1.2+0=-1.48$
$h_{2.2}=h_1+h_2-h_{xu}= -1.48+1.5=0.02$
$\rho_{2.1т}=\rho_{2.x}\cdot\Psi_g= 100\cdot1.8=180$
$\rho_{2.2т}=\rho_{2.x}= 180$

$\rho_{1т}$- 1-р үеийн хувийн цахилгаан эсэргүүцэл
$\rho_{1.x}$- Тухайн үеийн хэмжилтээр авсан цахилгаан эсэргүүцэл
Ψ_g- Гадсан электродын улиралын цаг уурын коеффициент

$$\rho_{1e}= \frac{\Sigma^k_{i=1}h}{\Sigma^k_{i=1}\frac{h_i}{\Psi_g\rho_i}} = \frac{2.68}{1.2/(500\cdot1.8)+0.7/(100\cdot1.8)}= 513.19$$

$$\rho_{2e}= \frac{\Sigma^k_{i=1}h+1\rho_1h_1}{H_{тооц}h_{1e}}= \frac{100\cdot(-0.48)+300\cdot1.5}{(2.68\cdot1.5)+0.02} = 75.74$$

$$\rho_e= \frac{\rho_{1e}\cdot\rho_{2e}\cdot l_b}{\rho_{1e}(l_b-h_{xu}+t)+\rho_{2e}(h_{xu}-t)} = \frac{(513.19\cdot74.75\cdot4)}{513.19\cdot(4-2.68+0.8)+(74.75\cdot(4-0.8)} = 115.621$$

$$R_o= 0.366\frac{\rho}{l}(lg\frac{2l}{d}+\frac{1}{2}\cdot\frac{4T+l}{4T-l}) = 0.366\frac{115.621}{4}(log_{10}\frac{2\cdot4}{0.95\cdot0.05}+(0.5\cdot log_{10}\frac{4\cdot2.8+4}{4\cdot2.8-4}) = 24.4$$

Хөрсний хөлдөлтийн гүнээр үеийн зузааныг тодорхойлох

$\frac{a}{l_g}$ =1 ба n_o=6.1

$\frac{a}{l_g}$ =1 ба n_o=9.91

$\frac{a}{l_g}$ =1 ба n_o=11.07

$\frac{a}{l_g}$ =1 ба n_o=11.49≈12
n_g=0.515
l_z=50.4

$$R_z=0.366\frac{(\rho_{zx}\cdot\Psi_g)}{(l_{zx}\cdot\eta_z)}\ l_g\frac{2l_z^2}{bt} = 0.366\frac{4.5\cdot0.5\cdot500}{50\cdot0.326}\cdot log_{10}\frac{2\cdot50\cdot50}{0.04\cdot0.8}=131.20$$

$$R_{gaz}= \frac{(R_z\cdot R_g)}{(R_g\cdot\eta_z+R_z+\eta_o\cdot\eta_g)} = \frac{25.2\cdot131.20}{25.2\cdot131.20+131.20\cdot12\cdot0.534} = 3.9<4.0ом\cdot м$$

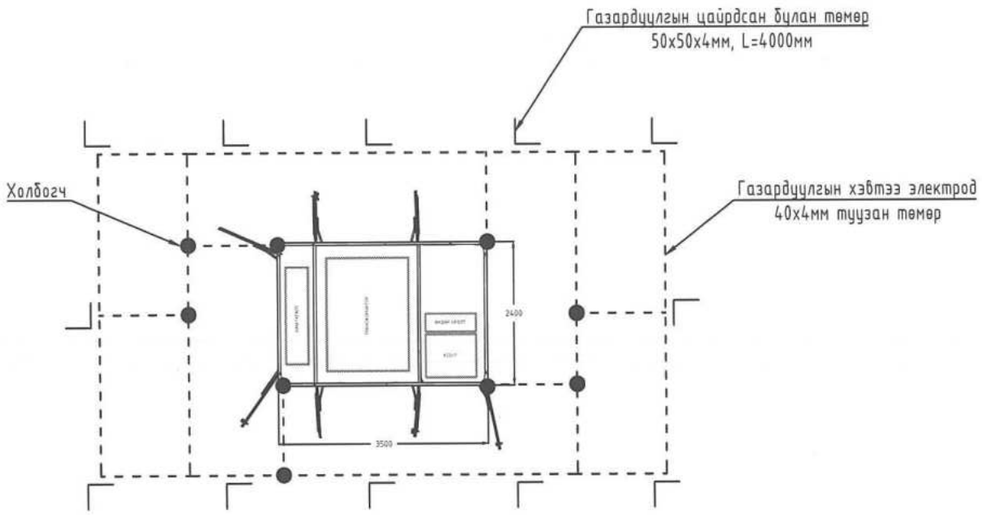
Шаардлагатай босоо газардуулгын тоо /ш/	12
Шаардлагатай хэвтээ газардуулгын урт /м/	50

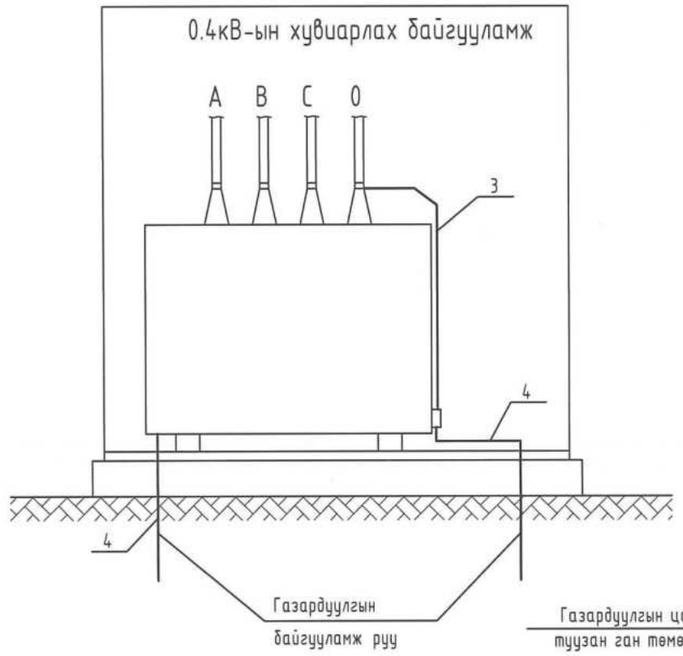
ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, Цагаан овоо баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ДӨ
	Дэд өртөөний газардуулгын тооцоо				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-9	Хуудас: 13
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Шалгасан	Д.Отгонбаяр			

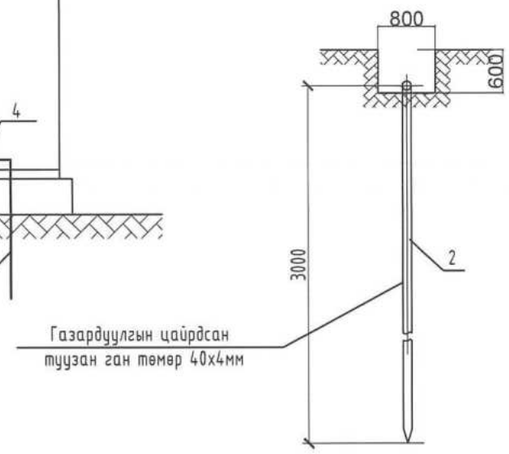
Зураг төсөлд хийх хяналт, хянан баталгаажуулалтын тов. ЭЗ.СЕРТ №505. БАРИЛГЫН ЗАСВАРЫН ЭСЭХ. 2025.5.21.

МОНГОЛ УЛС 23-58 АТХ88ЕЕ ЦЕМХАРЛЫН МЭРГЭШЛИЙН ИНЖЕНЕР

Дэд өртөөний газардуулга

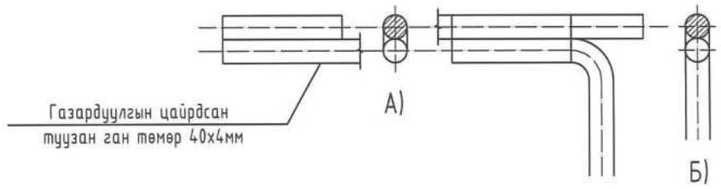






1. 10/0.4кВ-ын КТПН
2. Хөндлөн газардуулга, төмрийн диаметр 12мм, гүн 0.7м

Хөндлөн газардуулга ба газардуулгын
дамжуулагчийг гагнуураар холбох



Материалын түүвэр

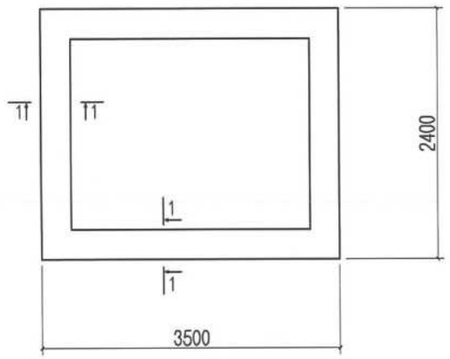
№	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	тоо
1	Газардуулгын цайрдсан ган электрод 50х50х4мм, L=4000мм		ш	10
2	Газардуулгын цайрдсан туузан ган төмөр 40х4мм^2		м	55

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, Цагаан овоо баг. 320 ХҮЧДЭЛТ ДЭД ӨРТӨӨНИЙ СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				Дө
	Дэд өртөөний газардуулга				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: Дө-10	Хуудас: 13
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

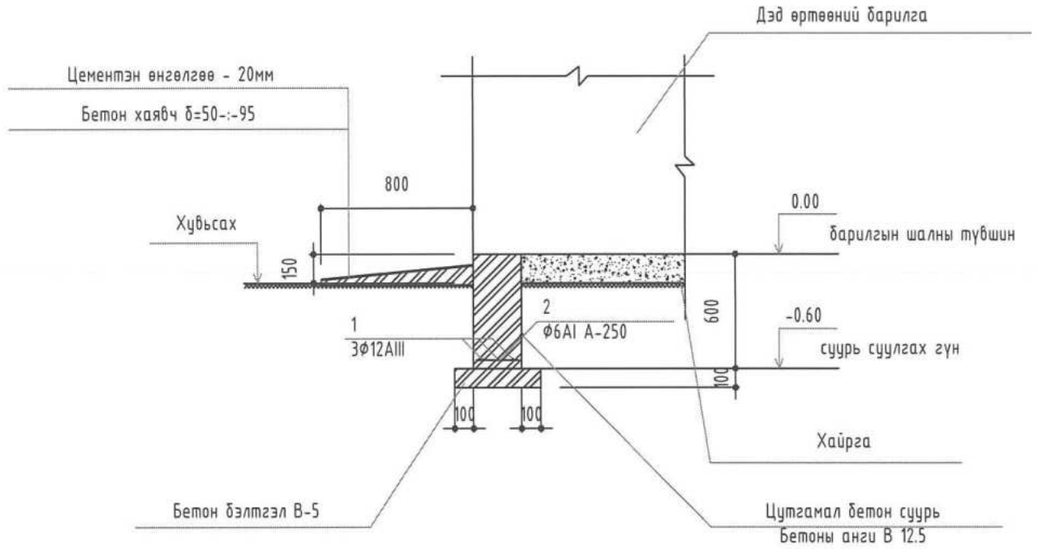
МОНГОЛЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ГРИД ХХК ATX8684
Л.ЭРДЭНЭБАЯР
МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР

Дэд өртөөний суурийн огтлол, Материалын түүвэр

СУУРИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:50



ОГТЛОЛ 1-1



ТАЙЛБАР

Дэд өртөөний суурь суулгах гүнийг тухайн барилга байрлуулах газрын гадаргуугаас хамаарч эцэслэн шийдвэрлэнэ. Суурийн доторхи хайргыг 1.65кг/м.куб болтол саймар нягтруулж өгнө. Барилгын эргэн тойрон 80см-ын өргөнтэй бетон хаяавчийг барилгаас гадагш 5%-ийн налуутайгаар зураг үзүүлсний дагуу гаргана. Суурийн доорхи бетон бэлтгэлийг 10см зузаантай, В-5 ангийн бетоноор хийнэ. Суурийн ажлыг гүйцэтгэхдээ БНбД 3.02.01-90, "Цутгамал төмөр бетон бүтээц" БНбД 3.03.01.88, БД52-102.04-ийн холбогдох заалтуудыг баримталбал зохино.

Цутгамал төмөр бетон хийцийн материалын түүвэр

Д/Д	Тэмдэглэгээ	Нэр		Тоо шир	Нэгж Жин(кг)	
		Цутгамал суурь В-12.5 V=1.0м.куб				
		Суурийн доорхи арматуран үе				25.93
1	ГОСТ 5781-82	Ф-12AIII	L=27.6	у.м	0.888	24.60
2	ГОСТ 5781-82	Ф-8AI	L=230	26	0.051	1.33

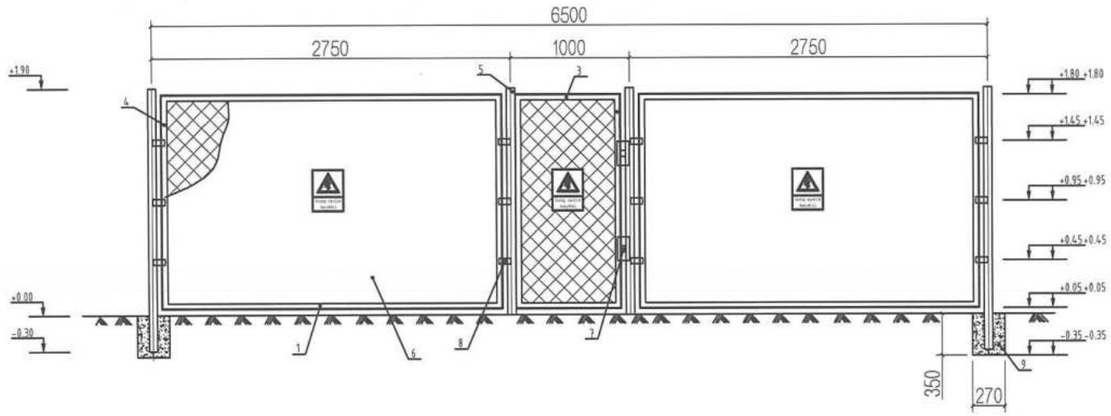
ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, Цагаан овоо баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ДӨ
	Дэд өртөөний суурийн огтлол, Материалын түүвэр				Үе шат: А.З
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул			
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-11	Хуудас: 13

МОН ОГУУЛС 23-5802 ТХХ8684 Баяжавын Алтанзул МОРГЭШ ХЭЛЭЛЦЭНЭ 2026

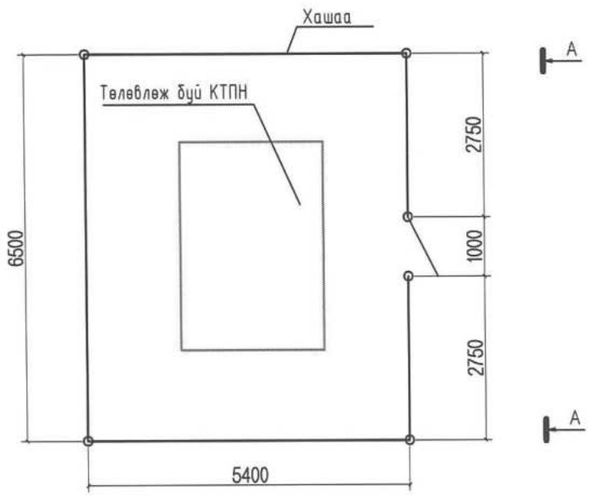
Хамгаалалтын хашаа, материалын түүвэр

Дэд станцын гадна хашааны байгуулалт А-А огтлол

А-А



Дэд ертөнний хашааны байгуулалт 1:100



Дэд ертөнний хамгаалалтын хашааны материалын түүвэр

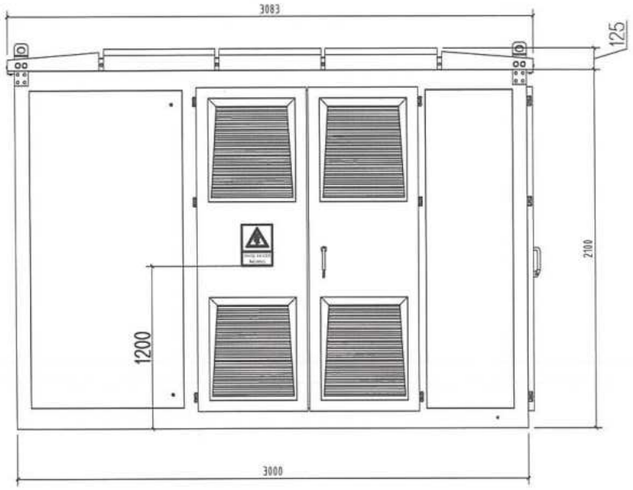
Поз.	Нэр (материал)	Хэмжих нэгж	Тоо /ш/	Жин /кг/		Тайлбар
				Нэгж	Бүгд	
1	Булан 50х4 (l=3000 мм)	шир	4	9.15	30	бүх хашаанд
2	Булан 50х4 (l=4000 мм)	шир	5	9.15	122	хаалганд
3	Булан 50х4 (l=980 мм)	шир	2	3.05	6.1	хаалганд
4	Булан 50х4 (l=1800 мм)	шир	9	5.5	99	босоо детальд
5	Шон (труба Ø70х32)	шир	9	5.71	51.4	l=2200 мм
6	Төмөр тор (35х35 мм2)	$м^2$	52.6	0.4	21.04	
7	Нугас	шир	2	0.2	0.4	
8	Холбоос тууз (40х4)	м	1.4	2.2	3.08	
9	Бетон (Б-15)	м3	0.3	2500	750	
10	Тор тогтоогч утас (Ø5.5)	м	13	0.19	2.47	l=50 мм
	Бүгд	-	-	-	1110.6	

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, Цагаан овоо баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ДӨ
	Хамгаалалтын хашаа, материалын түүвэр				Үе шат: А.З
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Машстаб: М1:	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-12	Хуудас: 13
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

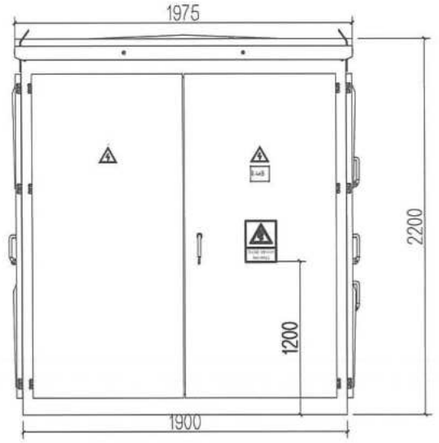
Хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны плакат

АЮУОГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ПЛАКАТ

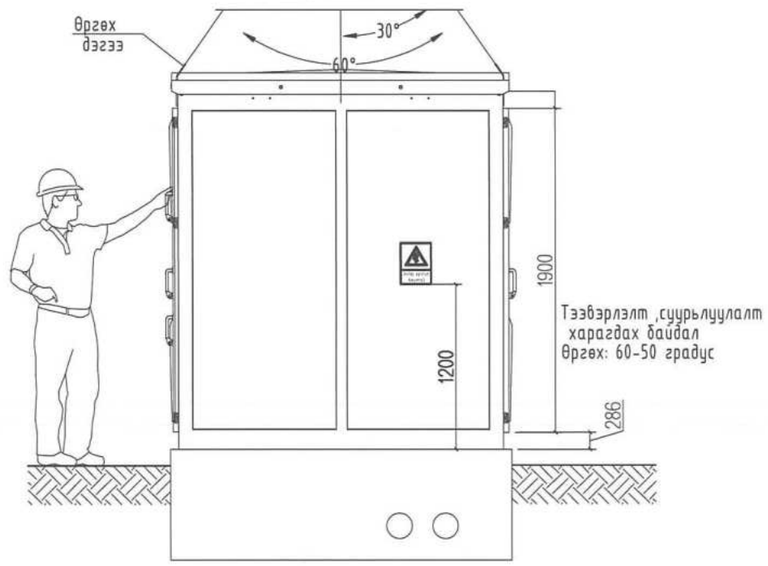
Проекц-1



Проекц-2



Проекц-3



Өндөр хүчдэл! Аюултай

Бүү залга! Хүмүүс ажиллаж байна

Бүү залга! Шугаман дээр хүнтэй

Аюулгүй ажиллагааны зөвөрийн болон байнгын плакатуудын техникийн тодорхойлолт

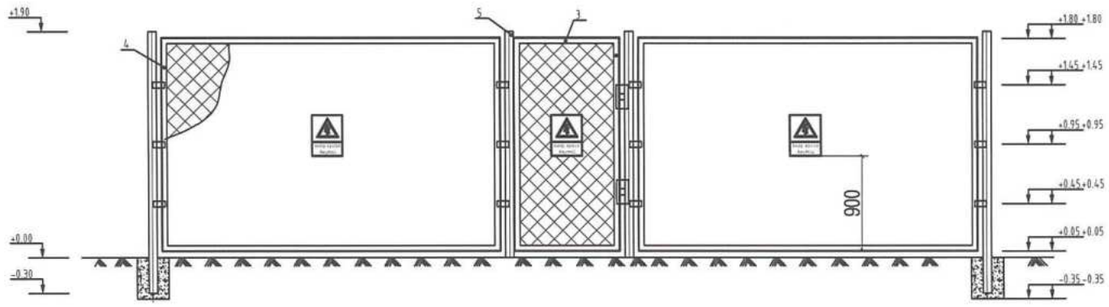
Дээд өртөө болон хамгаалалтын хашаанд "Өндөр хүчдэл! аюултай" гэсэн тэмдэглэгээ бүхий плакатыг байнга байлгахаар хадаж бэхэлнэ. Засвар, үйлчилгээ хийх үед "Бүү залга, Хүмүүс ажиллаж байна", Бүү залга! Шугаман дээр хүнтэй гэсэн бичиг бүхий аюулгүй ажиллагааны зөвөрийн плакатыг заавал байршуулах шаардлагатай. Цахилгаан байгууламжийн ашиглалтын үед мөрдөх аюулгүй ажиллагааны дүрмийн хавсралт №11-ийн хамгаалах хэрэгслийн үзлэг, туршилт нормын хүрээнд "Аюулгүй ажиллагааны зөвөрийн болон байнгын плакат"-уудын техникийн тодорхойлолт нь дараах шаардлагыг хангасан байна.

Үүнээс:

1. Хуваарилах байгууламж, дэд станцын хаалганы болон хашааны гадна талд байнга байлгахаар хадаж бэхлэх "Өндөр хүчдэл! Аюултай" гэсэн тодорхойломж бүхий плакатыг гүйдэл үл дамжуулах материал бүюу диэлектрик материалаар хийх ёстой.
2. Плакат, хавтангуудыг халаасан лак юм уу эсвэл түүнтэй дүйцэхүйц аргаар бүрсэн байна.
3. Бүрхүүл нь нарны хэт ягаан туяаг багасгаж, түүний өнгө бүдгэрүүлэх нөлөөнөөс хамгаалдаг тунгалаг лак агуулсан байна.
4. Плакатны төмрийн зузаан 1мм багагүй байна.
5. Плакат хавтангийн хамгийн гадна давхарга нь зэврэх цаг агаарын нөлөөгөөр өнгөө алдах нүүр нь хагарах цуурах цэврүүтэх зэрэг гэмтлүүд гарахааргүй байх ёстой.

АЮУОГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ПЛАКАТ

А-А



ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, Цагаан овоо баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ДӨ
	Хөдөлмөр хамгаалал, аюулгүй ажиллагааны плакат				Үе шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ДӨ-13	Хуудас: 13
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэн	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

ЭРХЭС КОНСТРАКШН ХХК
ERKHES CONSTRUCTION LLC
БАРИЛГЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ТЕХНИКИЙН ХЯНАЛТ, ХУДАЛДАА
Хаяг: УБ, СБД 1-р хороо, Нарны зам-2, Юнескогийн гудамж, Юнион буйлдинг 404 тоот.
e-mail: erkhesconstructionllc@gmail.com
Утас: 99071547, 77070430.

ТЗД: ЗТ11-222/23

ЕГ Шифр:ЭК-152/2025-04

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.

"320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
(ажлын зураг)

0.4кВ-ын ЦДАШ-ыг зөөн шилжүүлэх ажлын зураг

МОНГОЛ УЛС
23.5802 АТХ8684
Лаборатори
Л.ОТГОНБАЯР
МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР
ЗТ-ЦХ
2023-2025

Инженер Л.Отгонбаяр

Инженер Г.Өнөболд

Инженер Ү.Алтанзул

Улаанбаатар хот
2025 он

ЗУРГИЙН БҮРДЭЛ, ТАНИХ ТЭМДЭГ, ТАЙЛБАР

Зургийн бүрдэл

№	Зургийн нэр	Тайлбар
1	Зургийн бүрдэл, таних тэмдэг, тайлбар	ГЦ-1
2	Материалын түүвэр, шонгийн хүснэгт	ГЦ-2
3	Өнцгийн анкер тулгуур УАН-2Б	ГЦ-3
4	Дундын тулгуур ПН-2	ГЦ-4
5	Төгсгөлийн тулгуур АКН-2	ГЦ-5
6	0.4кВ-ын агаарын шугамыг зөөн шилжүүлэх байгуулалтын төйм	ГЦ-6
7	0.4кВ-ын агаарын шугамыг зөөн шилжүүлэх байгуулалт	ГЦ-7

Таних тэмдэг

№	Тэмдэглэгээ	Нэр
1		Төлөвлөж буй АТП дэд өртөө
2		Төлөвлөж буй 15кВ-ийн агаарын шугам
3		Төлөвлөж буй 0,4кВ-ын агаарын шугам
4		Одоо байгаа 15кВ-ын агаарын шугам
5		Одоо байгаа 0,4кВ-ын агаарын шугам
6	W N	Төлөвлөж буй кабель шугамыг хоолойд сувлэх хэсэг
7	1"	Кабель шугамыг хоолойд сувлэх дугаар
8	А(кабель) N L	А-кабелийн тоо кабель- кабелийн маяг, хөндлөн огтлол,L- кабелийн урт
9	2 YJLY 3x240мм²	Кабелийн тоо Кабелийн маяг Кабелийн жилийн тоо Кабелийн жилийн хөндлөн огтлол
11	KI	Байгуулалт дээрх кабелийн дугаар
10	A A	Кабелийн огтлолын тэмдэглэгээ
11		Бохир усны шугам
12		Дулааны шугам
13		Холбооны сувагчлал
13		Зөвж буй агаарын шугам

Тайлбар

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, Цагаан овоо баг "320 хүүхдийн сургуулийн барилга"-ын гадна цахилгаан хангамжийн ажлын зургийг ерөнхий төлөвлөгөө, гадна дулаан, гадна ус ариутгах төхөөрөмж, "ӨБЦТС" ТӨХК-ийн өгсөн 2025 оны 04-р сарын 23-ний өдрийн №72/2025 тоот техникийн нөхцөлмийн дагуу зураг төсөл хийж гүйцэтгэв.

Архитектур төлөвлөлтийн даалгавар болон Өмнөговь аймгийн цахилгаан түгээх сүлжээ-с өгсөн даалгаврыг үндэслэн 0.4кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамыг зураг төслийн дагуу зөөн шилжүүлнэ.

0.4кВ-ын цахилгаан дамжуулах агаарын шугамыг зөөн шилжүүлэхдээ 0.4кВ-ын СИП-2 3х35+1х54.6 утсаар шилжүүлхээр төлөвлөсөн.

Бүх газар шорооны ажил, угсралт, тулгуур суулгах ажлын үед цахилгаан шугам сүлжээний байгууллагаас мэргэжлийн хүмүүс байлцуулах хэрэгтэй ба техникийн шийдлийг өөрчлөх бол зураг төсөл зохиогчийн зөвшөөрлийн дагуу өөрчлөлт хийх шаардлагатай.

Цахилгааны угсралтын ажлыг "цахилгаан техникийн ажил" БНбД 3-05-06-90-ийн шаардлагад нийцүүлэн зураг төслийн дагуу мэргэжлийн байгууллага хийж гүйцэтгэх шаардлагатай.

Барилгын ажлын гүйцэтгэлийн явцад ямар нэг асуудал үүсвэл зураг төсөл зохиогчтой болон холбогдох байгууллагуудтай яаралтай холбоо барин зөвшилцөж, талбай дээр нь шийдэх хэрэгтэй.

Барилгын ажлын гүйцэтгэлийн явцад ямар нэг асуудал үүсвэл зураг төсөл зохиогчтой болон холбогдох байгууллагуудтай яаралтай холбоо барин зөвшилцөж, талбай дээр нь шийдэх хэрэгтэй. Буулгасан цахилгаан тоног төхөөрөмжүүдийг харьяа байгууллагад хүлээлгэн өгөх шаардлагатай.

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	ЗУРГИЙН БҮРДЭЛ, ТАНИХ ТЭМДЭГ, ТАЙЛБАР				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ч.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-01	Хуудас: 7
Барилгын зураг тасал, техникийн хяналт, хүлээлгэ	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

МОНГОЛЫН ЭРХЭС 23-5862 АТА6884 ЭРХЭС ГРУПП ХХК МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР

ШОНГИЙН ХҮСНЭГТ, МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

0.4кВ-ын материалын түүвэр

№	Нэр	Маяг	Хэм нэгж	Тоо шир	Тайлбар
1	0.4кВ-ын СИП-2 3х35+1х54.6мм^2	СИП-2	м	120	
2	Өнцгийн төмөр бетон анкер тулгуур	УАН-2Б	ком	1	
3	Дундын төмөр бетон тулгуур	ПН-2	ком	1	
4	Төгсгөлийн төмөр бетон тулгуур	АКН-2	ком	1	

Шонгийн хүснэгт

Д/д	Кабелийн чиглэл			Утас		
	Хаанаас	Хаашаа	Хүчдэл, кВ	Утасны маяг	Судалын тоо, хөндлөн огтлол, кв.мм	Нийт урт, м
1	Одоо байгаа тулгуур №1	Төлөвлөж буй Тулгуур №2	0.4	СИП-2	3х120+1х54.6	50
2	Төлөвлөж буй Тулгуур №2	Төлөвлөж буй Тулгуур №3	0.4	СИП-2	3х120+1х54.6	50
						100

Зөөн шилжүүлэх 0.4кВ-ын тулгуурын тоо хэмжээ

№	Нэр	Маяг	Хэм нэгж	Тоо шир	Тайлбар
1	Дундын төмөр бетон тулгуур	ПН-2Б	ком	1	
2	Төгсгөлийн төмөр бетон тулгуур	АКН-2Б	ком	1	

Буулгах ажлын тоо хэмжээ

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
1	0.4 кВ-ын агаарын шугамын тулгуур	-	ком	3	

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮЧДЭЛТ ХҮЧХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА
ШОНГИЙН ХҮСНЭГТ, МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

ГЦ

Үе шат: А.З

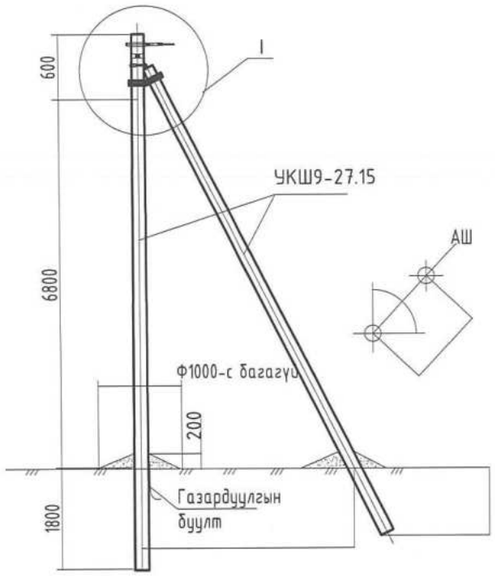
Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-02	Хуудас: 7
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

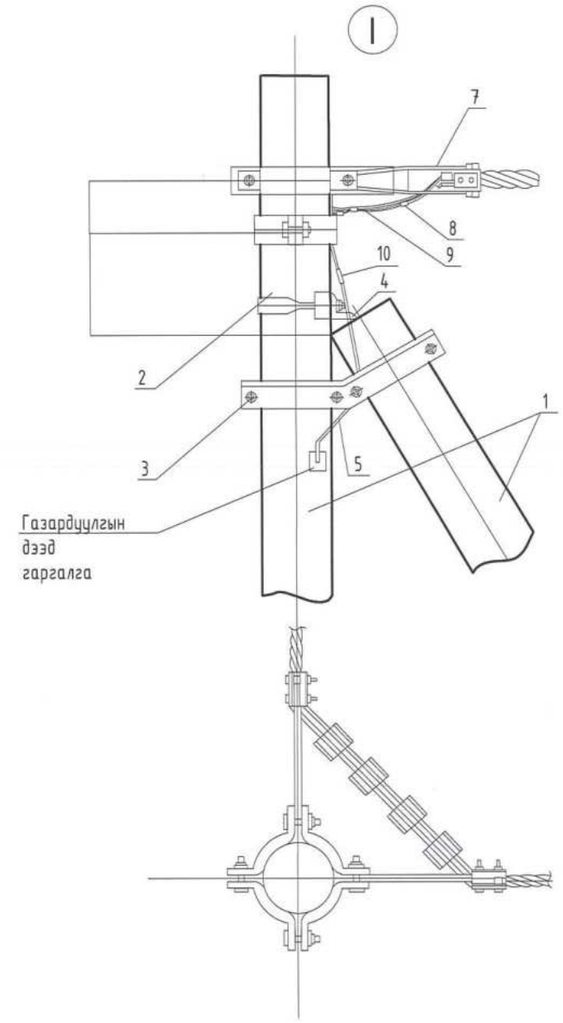
МОНГОЛ УЛС 23-5802 Ламжавын ОТГОНБАЯР МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР

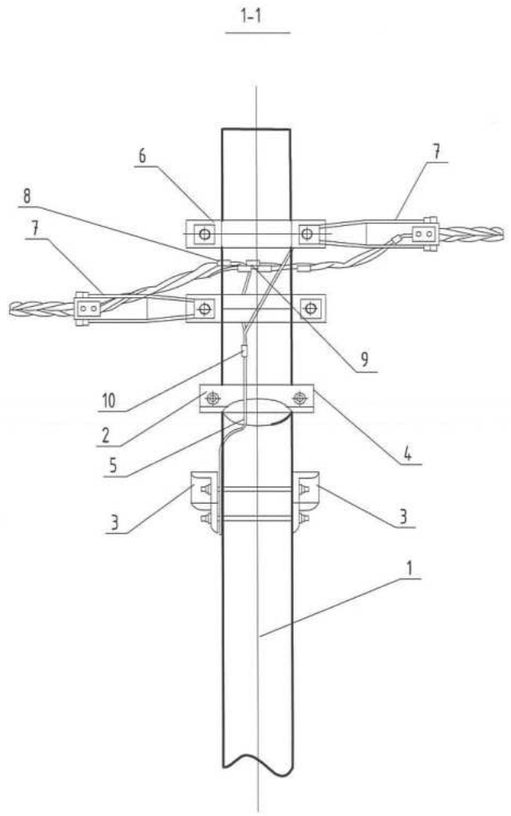
A3

Өнцгийн анкер тулгуур УАН-2Б

Өнцгийн тулгуур УАН-2Б







Өнцгийн анкерийн тулгуурын материалын түүвэр						
Байрлалын тэмдэглэгээ	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо		Нэг бүрийн жин, кг
				Салбарлалтгүй	Салбарлалттай	
Төмөр бетон хийц						
1	Тулгуур	9м, Ф150	ш	2	2	520
Төмөр хийц						
2	U бүслүүр	U16-160	ком	1	1	0.25
3	Тулаас тогтоогч	L63x6x534	ком	1	1	0.22
4	Тулаас баригч	L63x6x460	ш	2	1	1.5
5	Газард.утас	Ф8	u	1.5	2	0.82
Шугамын тоноглол						
6	Бүслүүр	Ф150x50x5	ш	2	2	1.5
7	Татагч	NES-A2	ш	2	2	0.82
8	Фаз.салбарлагч	JBC-01	ш		4	0.25
9	Газар салбарлагч	JBC-0	ш	1	1	0.25
10	Хавчаар	JBL	ш	1	1	0.22

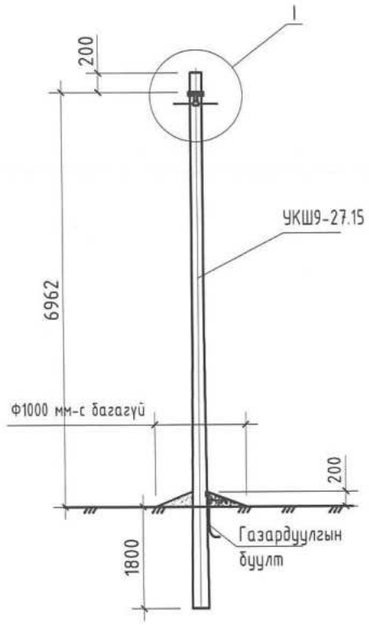
1. Шугамын тоноглол болон төмөр хийцүүдийг тулгуурын газардуулгын дээд гаргалгад газардуулагч утсаар холбоно.
2. ЦДАШ-ын эргэлтийн өнцөг (α) нь 90°С хүртэл байна.
3. Тулгуур дээр тоолуурын самбар байрлуулсан тохиолдолд тоолуурын самбарын салбарлагч 4-өөр нэмэгдэнэ.

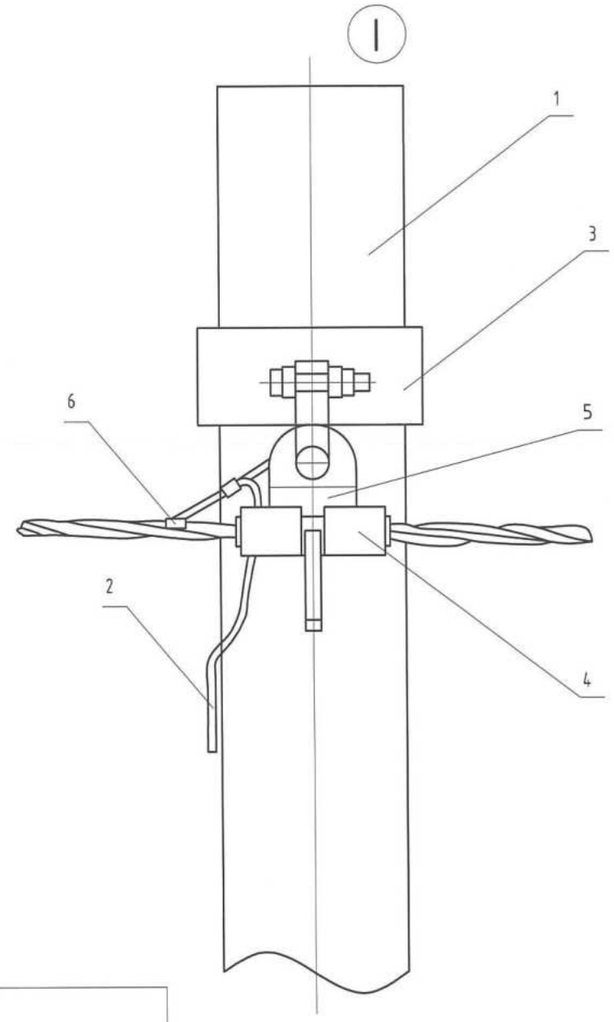
ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮЧДЭЛТ ХҮЧДЭЛЛИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА					ГЦ
	Өнцгийн анкер тулгуур УАН-2Б					Үе шат: А.З
	Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЗК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-03	Хуудас: 7
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа	Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

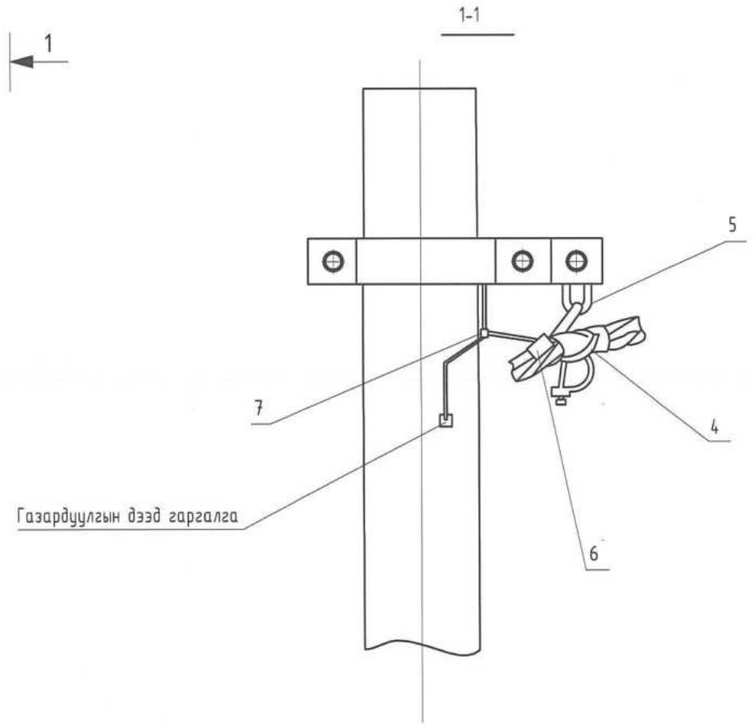
МОНГОЛ УЛС 23-5802 АТХ Ламжаагийн ОТГОНБАЯР ЭНЭРГЭЭГ ХЭМНЭГЧ ИНЖЕНЕР

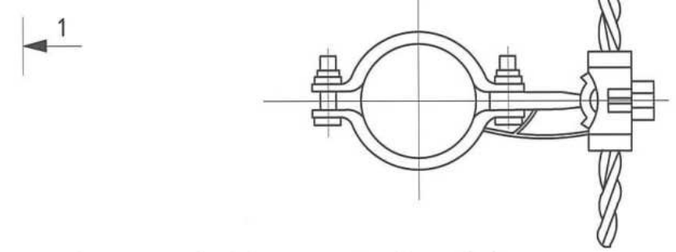
А3

Дундын тулгуур ПН-2









1. Шугамын тоноглол болон төмөр хийцүүдийг тулгуурын газардуулгын дээд гаргалгад газардуулагч утсаар холбоно.
2. Тулгуур дээр тоолуурын самбар байрлуулсан тохиолдолд тоолуурын самбарын салбарлагч 4-өөр нэмэгдэнэ.

Дундын тулгуурын материалын түүвэр

№	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо		Жин, кг		Тайлбар
				Салбарлалтгүй	Салбарлалттай	Нэг бүрийн	Бүгд	
	Төмөр бетон хийц							
1	Тулгуур	9м, Ф150	ш	1	1	520	520	MNS4232-2011
	Төмөр хийц							
2	Газард.утас	Ф8	м		1.20	0.40	0.48	0.0
	Шугамын тоноглол							
3	Бүслүүр	Ф150x50x5	ш	1	1	1.5	1.5	0.0
4	Баригч	JXGF-3	ш	1	1	0.8	0.8	0.0
5	U кронштейн	U1-6	ш	1	1	0.44	0.44	0.0
6	Фазын салбарлалтын хавчаар	JBC-0	ш	1	1	0.25	0.25	0.0
7	Хавчаар	JBL	ш	1	1	0.22	0.22	0.0

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдөлгөөн

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

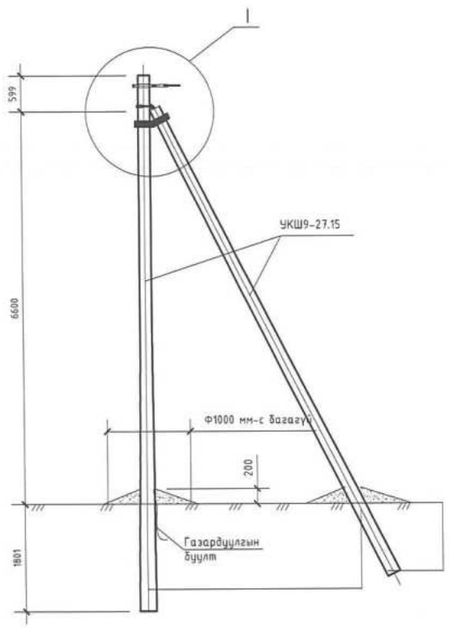
МОНГОЛ ХЭЛ 23-5802 АТХ8684 Ламчинрэйн Отгонбаяр МОРГЭЦ ЗОХИОГЧ ИНЖЕНЕР

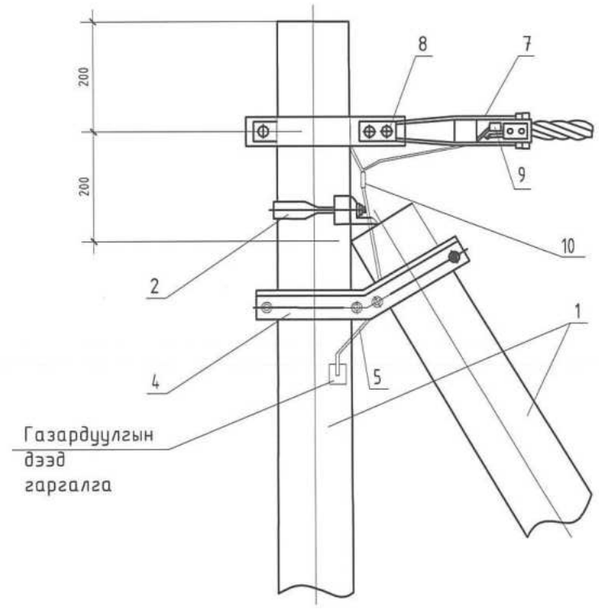
Дундын тулгуур ПН-2

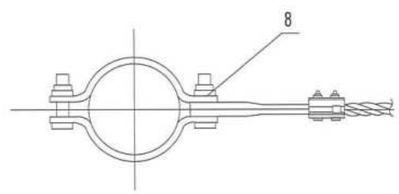
Инженер		Г.Өнөөлд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	ГЦ
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул				Огноо: 2025.он
Шалгасан		Л.Отгонбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-04	Ye шат: А.3
					Хуудас: 7

А3

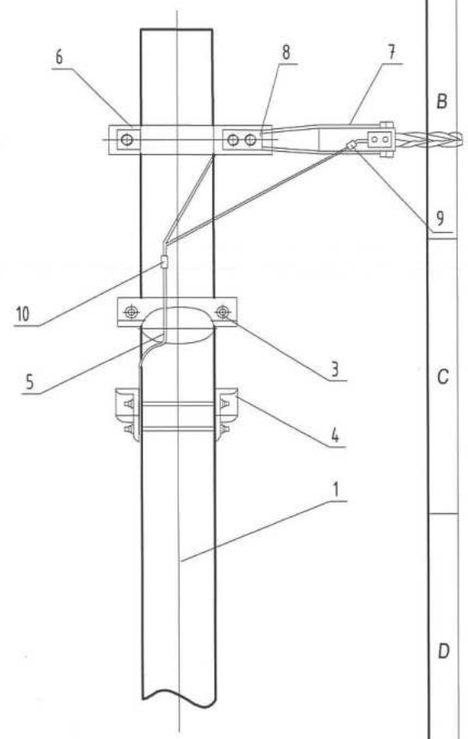
Тегсгелийн тулгуур АКН-2Б







1-1



Дундын тулгуурын материалын түүвэр

№	Нэр	Марк	Хэмжих нэгж	Тоо		Жин, кг		Тайлбар
				Салбарлалтгүй	Салбарлалттай	Нэг бүрийн	Бүгд	
	Төмөр бетон хийц							
1	Тулгуур	9м, Ф150	ш	1	1	520	520	MNS4232-2011
	Төмөр хийц							
2	Газард.утас	Ф8	м		1.20	0.40	0.48	0.0
	Шугамын тоноглол							
3	Бүслүүр	Ф150х50х5	ш	1	1	1.5	1.5	0.0
4	Баригч	JXGF-3	ш	1	1	0.8	0.8	0.0
5	U кронштейн	U1-6	ш	1	1	0.44	0.44	0.0
6	Фазын салбарлалтын хавчаар	JBC-0	ш	1	1	0.25	0.25	0.0
7	Хавчаар	JBL	ш	1	1	0.22	0.22	0.0

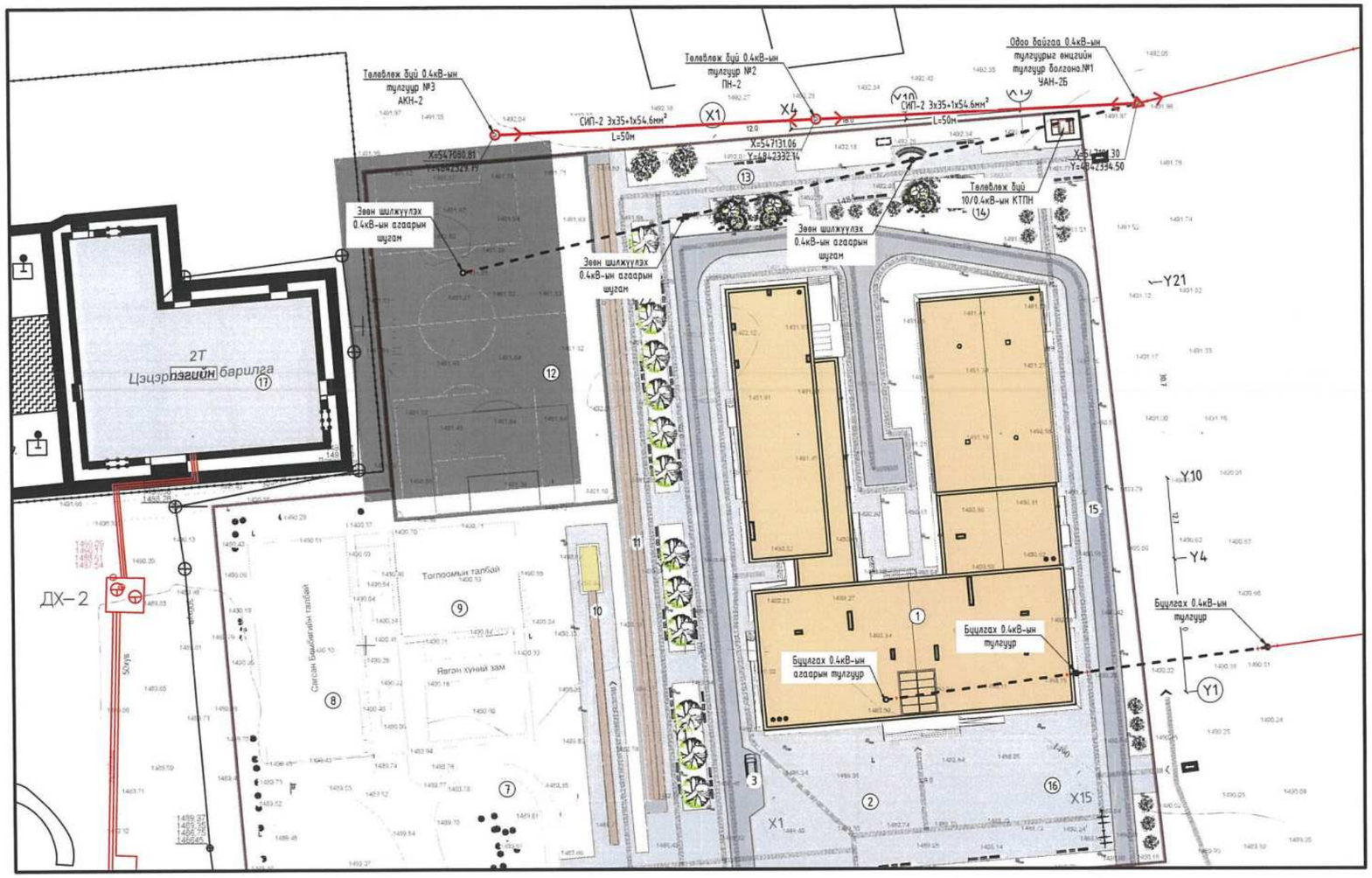
1. Шугамын тоноглол болон төмөр хийцүүдийг тулгуурын газардуулгын дээд гаргалгад газардуулагч утсаар холбоно.
2. Тулгуур дээр тоолуурын самбар байрлуулсан тохиолдолд тоолуурын самбарын салбарлагч 4-өөр нэмэгдэнэ.

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮЧДЛИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА					ГЦ
	Тегсгелийн тулгуур АКН-2Б					Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100		Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Т.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-05		Хуудас: 7
Барилгын эдрэг тесел, техникийн хяналт, хүлдлаа	Шалгасан	Л.Отгонбаяр				

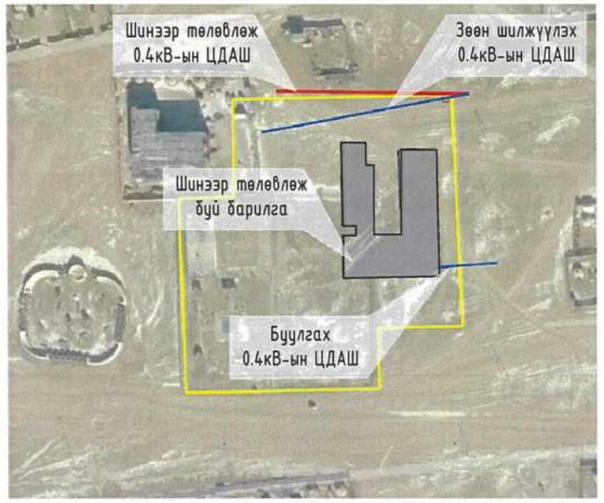
МОНГОЛ УЛС 23-5802 АТХ88-97 Ланкуаын ОТГОНБАЯР МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР 2025-05-26

A3

0.4кВ-ын агаарын шугамыг зөөн шилжүүлэх байгуулалтын тойм



Орчны тойм



ТАНИХ ТЭМДЭГ

№	Тэмдэглэгээ	Нэр	№	Тэмдэглэгээ	Нэр
1		Шинээр босгох 0.4 кВ-ын төмөр бетон анкер тулгуур	8		Төлөвлөж буй барилга
2		Шинээр босгох 0.4 кВ-ын төмөрбетон дундын тулгуур	9	1"	Кабель шугамыг хоолойд сүвлэх дугаар
3	KI	Байгуулалт дээрх кабелийн дугаар	10		Одоо байгаа 10кВ-ын агаарын шугам
4		Одоо байгаа 10кВ-ын кабель шугам	11		Зөөн шилжүүлэх 10кВ-ын агаарын шугам
5		Одоо байгаа 10кВ-ын кабель шугам	12		Одоо байгаа 10кВ-ын агаарын шугам
6	W	Төлөвлөж буй 10кВ-ын кабель шугам	13		Цэнэг шавхагч
7		Зөөн шилжүүлэх 10кВ-ын ЦДКШ	14		Хуурай салгуур

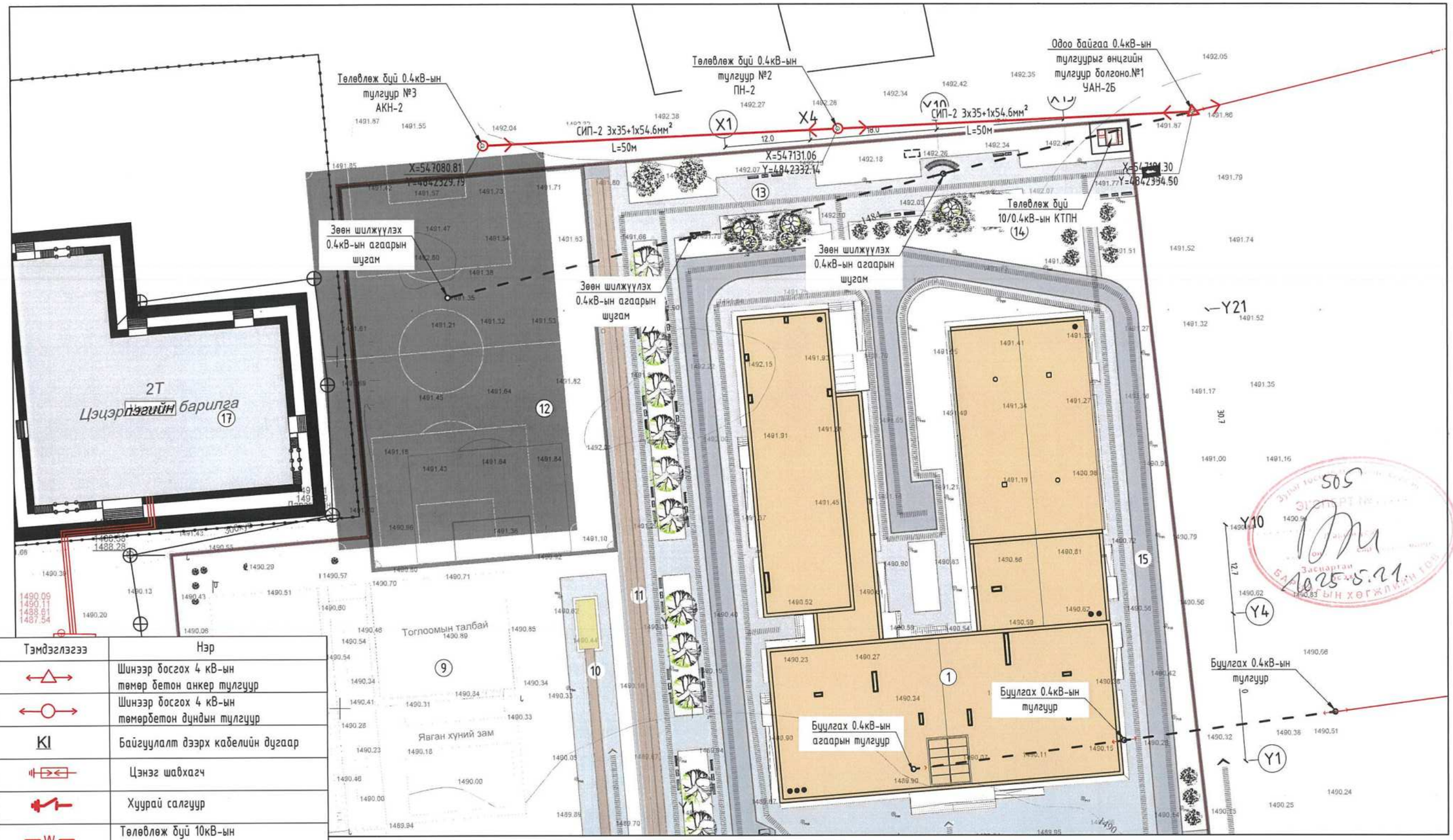
ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. ЗГД ХУУХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГЦ
	0.4кВ-ын агаарын шугамыг зөөн шилжүүлэх байгуулалтын тойм				Үе шат: А.З
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:2000	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-6	Хуудас: 7
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

МОНГОЛ УЛС 23-5802 АТХ8684 Ламын ОТГОНБАЯР

Зураг төсөлд ЭЦСГ №..... Барилгын хөгжлийн яам 2025.5.21.

A3

0.4кВ-ын агаарын шугамыг зөөн шилжүүлэх байгуулалт



№	Тэмдэглэгээ	Нэр
1		Шинээр босгох 4 кВ-ын төмөр бетон анкер тулгуур
2		Шинээр босгох 4 кВ-ын төмөрбетон дундын тулгуур
3	KI	Байгуулалт дээрх кабелийн дугаар
4		Цэнэг шавхагч
5		Хуурай салгуур
6	W	Төлөвлөж буй 10кВ-ын кабель шугам
7		Төлөвлөж буй барилга
8		Одоо байгаа 10кВ-ын агаарын шугам
9		Зөөн шилжүүлэх 10кВ-ын агаарын шугам
10		Одоо байгаа 10кВ-ын агаарын шугам

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

0.4кВ-ын агаарын шугамыг зөөн шилжүүлэх байгуулалт

ГЦ

Ye шат: А.3

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Машстаб: М1:500	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГЦ-7	Хуудас: 7
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

МОНБОЛОР ХХК 22-5002 АТХ8684 Памжаруин ОТГОНБАЯР МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР 2025.05.26

505 2025.05.21

ЭРХЭС КОНСТРАКШН ХХК
ERKHES CONSTRUCTION LLC
БАРИЛГЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ, ТЕХНИКИЙН ХЯНАЛТ, ХУДАЛДАА
Хаяг: УБ, СБД 1-р хороо, Нарны зам-2, Юнескогийн гудамж, Юнион буйлдинг А902 тоот.
e-mail: erkhesconstructionllc@gmail.com
Утас: 99071547, 77070430.

ТЗД: ЗТ11-222/23

ЕГ Шифр:ЭК-152/2025-04

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.

"320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА"
(ажлын зураг)

Гадна гэрэлтүүлгийн зураг-ГГ

Инженер Л.Отгонбаяр

Инженер Г.Өнөболд

Инженер Ү.Алтанзул

Улаанбаатар хот
2025 он

ЗУРГИЙН БҮРДЭЛ, ТАНИХ ТЭМДЭГ, ТАЙЛБАР

Зургийн бүрдэл

№	Зургийн нэр	Тайлбар
1	Зургийн бүрдэл, таних тэмдэг, тайлбар	ГГ-1
2	Материалын түүвэр	ГГ-2
3	Кабелийн хүснэгт,Инженерийн шугам сүлжээтэй кабель огтлолцох цэгүүд,	ГГ-2*
4	ГГС-1, ГГС-2 самбарын тооцооны бүдүүвч	ГГ-3
5	ГГС-1 самбарын удирдлагын зарчмын бүдүүвч	ГГ-4
6	Удирдлагын самбарын дотор талд байрлах тоноглолын холболтын бүдүүвч	ГГ-5
7	Удирдлагын самбарын нүүрэн тал, кабелийн сүвгийн огтлол	ГГ-6
8	ГГС-2 самбарын удирдлагын зарчмын бүдүүвч	ГГ-7
9	Гадна гэрэлтүүлгийн самбарын харагдах байдал, 4 гаргалгатай	ГГ-8
10	Гадна гэрэлтүүлгийн самбарын харагдах байдал	ГГ-9
11	Гадна гэрэлтүүлгийн самбарын цутгамал суурь	ГГ-10
12	Гадна гэрэлтүүлгийн самбарын газардуулга	ГГ-11
13	Гадна гэрэлтүүлгийн цамхагийн маяг	ГГ-12
14	Гадна гэрэлтүүлгийн маяг	ГГ-13
15	Гадна гэрэлтүүлгийн маяг, кабелийн сүвгийн огтлол	ГГ-14
16	Гадна гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ГГ-15

Таних тэмдэг

№	Тэмдэглэгээ	Нэр
1		Гадна гэрэлтүүлгийн самбар
2	—N—	Төлөвлөж буй 0.4кВ-ын кабель шугам
3	N	Төлөвлөж буй кабель шугамыг хоолойд сүвлэх хэсэг
4	KI	Байгуулалт дээрх кабелийн дугаар
5	1"	Кабель шугамын хоолойд сүвлэх дугаар
6	А(кабель) N L	А-Кабелийн тоо Кабель- Кабелийн маяг Хөнлөн огтлол, L-Кабелийн урт
7	A A	Кабелийн огтлолын тэмдэглэгээ
8		Явган замын гэрэлтүүлэг
9		Гэрэлтүүлгийн цамхаг
10		Бохир усны шугам
11		Дулааны шугам
12		Холбооны сувагчлал

Тайлбар

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 320 хүүхдийн сургуулийн гадна гэрэлтүүлгийн ажлын зургийг ерөнхий төлөвлөгөө, гадна дулаан, гадна ус ариутгах төхөөрөмж, захиалагчийн зургийн даалгавар,"ӨБЦТС" ТӨХК-ийн өгсөн 2025 оны 04-р сарын 23-ны өдрийн №72/2025 тоот техникийн нөхцөл, архитектурын өгсөн даалгавар, технологийн даалгаврыг үндэслэн "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" "БД43-101-03"-ын дагуу хийж гүйцэтгэв.

320 хүүхдийн сургуулийн А блокын цахилгааны өрөөнд гадна гэрэлтүүлгийн (ГГС-1) самбар, гадна талбайд ГГС-2 самбар тус тус төлөвлөнө. Гэрлийн самбар ГГС-1 -ийг ЕС-1 самбарын групп-5с тэжээнэ. ГГС-2 самбарыг ГГС-1 самбарын групп 1-ээс тэжээнэ. ГГС-2 самбараас явган замын гэрэлтүүлэг болон спорт талбайн прожектор гэрэлтүүлгүүдийг тэжээнэ. Явган замын гэрлийн шон h=4м өндөртэй, 60Вт-ын чадалтай гэрэлтүүлэгч байна. Гадна гэрэлтүүлгийг явган хүний зам дагуу төлөвлөсөн ба ЕТ-12 хуудсанд кординатын цэгийг заасан тул хамт уз. Гадна гэрэлтүүлгийн маягийг ГГ-12-13 хуудсаас үзнэ үү.

Төлөвлөж байгаа 0,4кВ-ын гадна гэрэлтүүлгийн кабель шугамыг инженерийн шугам сүлжээнээс 1,5м, авто замаас 1,5м, барилгын сууринаас 1.0м-с багагүй зайтай угсарна.

Шонгуудыг газардуулгын нэгдсэн системд холбож өгнө.

Бүх газар шорооны ажил, угсралт, кабель шилжүүлэн суулгах ажлын үед цахилгаан шугам сүлжээний байгууллагаас мэргэжлийн хүмүүс байлцуулах хэрэгтэй ба техникийн шийдлийг өөрчлөх үед зургийн зохиогчийн зөвшөөрлийн дагуу өөрчлөлт хийнэ.

Цахилгааны угсралтын ажлыг "цахилгаан техникийн ажил" БНбД 3-05-06-90-ийн шаардлагад нийцүүлэн зураг төслийн дагуу мэргэжлийн байгууллага хийж гүйцэтгэх шаардлагатай.

Барилгын ажлын гүйцэтгэлийн явцад ямар нэгэн асуудал үүсвэл зураг төсөл зохиосон байгууллага болон холбогдох байгууллагуудтай яаралтай холбоо барин зөвшилцөж, талбай дээр нь шийднэ.

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГГ
	ЗУРГИЙН БҮРДЭЛ, ТАНИХ ТЭМДЭГ, ТАЙЛБАР				Үе шат: А.З
Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он	
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ- 01	Хуудас: 15	
Шалгасан	Л.Отгонбаяр				
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэн өгөх					

МОНГОЛ ЗАХ ХЭСЭГ 23-5802 ATX8884 Г.Өнөболд ЭРХЭС ГҮТГЭЛ ХЯНАЛТ ШИНЖИЛГЭЭ МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
	Гадна гэрэлтүүлгийн удирдлагын самбар -Гэрэлтүүлгийн самбар (ГГС), IP-31- 600x800x200 а. оролтын автомат: MCB.3p 40A-B-1ш б. шугамын автомат: MCB.3p 16A-B-3ш MCCB.3p 40A-B-2ш, MCB.1p 16-B-3ш -Удирдлагын хэлхээний хэсэг в. Цэнэг шавхагч: SPDs-C4 20кA-1ш г. Оролтын автомат MCB.3p 40A-B-1ш д. Автомат таслуур MCB.1p 10A-C-1ш е. Соронзон залгуур KMI34012 40A-1ш ж. Хугацааны реле ТЭ-15-1ш з. Фото мэдрүүр ФР601-1ш и. Дохионы чийдэн AD-22DS-3ш л. Зогсоох / Асаах товчлуур PPBB-30 <Пуск-Стоп>-1ш м. Завсрын реле РЭК77/3 -2ш н. Горимын түлхүүр ALCLR-22-1ш о. Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй кабель 2x1.5мм ВВГнг-LS-40м р. Пластмасан хоолойн гуравлагч холбогч Ф20мм-30м	ГГС-1	ком	1	
2	-Гадна гэрэлтүүлгийн самбарын хайрцаг-1000x1270x375 мм-1ш -БТАЗ-АВР-50А -Удирдлагын хайрцаг-30x40x15мм-1ш -Ачаалал таслагч-NH2-100-3p.50A -Оролтын автомат-MCCB-3p.40A-B-1ш -Шугамын автомат: MCCB.3p 16A/25kA-1ш, MCB.1p 16A-B-4ш -Соронзон залгуур-CHINT-CJX-65-11-3p.63A-3ш -Цэнэг шавхагч-NU6-IIF -Гал хамгаалагч-RT 16-00T025-GL25A-3ш, -Гал хамгаалагчийн суурь-RT 16-00T025-(NT00)-3ш -Удирдлагын аппарат-LCS485-v1.2-1ш -Цагийн реле-CHINT KG316T-1ш -Клем-TC25A-3p-3ш -0-н шин-YNN11-04-100-1ш -Улайсах чийдэн-220В,30Вт-1ш -Зэс голтой ПВ маягийн утас-ПВ3(1x25)мм.кв-10м	ГГС-2	ком	1	
3	Цамхагт гэрэлтүүлэгчийн шон, H=6м		ком	6	ГГ-12-с уз
5	Явган хүний замын гэрэлтүүлэгч, H=4м		ком	60	ГГ-13-с уз
6	Лед прожекторон гэрэлтүүлэгч 100Вт (цамхагт гэрлийн шонд)		ш	18	
7	Гэрэлтүүлгийн цамхагийн суурь (h1000x900x700)		ком	6	Үйлдвэрээс нийлүүлэгдэнэ
8	Явган хүний замын гэрэлтүүлэгчийн суурь (h1000x900x700)		ком	60	Үйлдвэрээс нийлүүлэгдэнэ
9	Хөнгөнцагаан голтой поливинилхлорид тусгаарлагчтай ган туузан хуягтай хүчний кабель	АВВБ 4x16кв.мм	м	1900	
10	Хөнгөнцагаан голтой поливинилхлорид тусгаарлагчтай ган туузан хуягтай хүчний кабель	АВВБ 4x35кв.мм	м	50	
11	Кабелийн хөнгөнцагаан төгсгөвч	35кв.мм	ш	8	
12	Кабелийн хөнгөнцагаан төгсгөвч	16кв.мм	ш	480	
13	Кабелийн хамгаалалтын тууз		м	2000	
14	PVC бүтэцтэй, CD маягийн уян хоолой Ф63мм		м	2000	
15	Хөнгөнцагаан голтой поливинилхлорид тусгаарлагчтай кабель	АВВБ 4x2.5кв.мм	м	500	
16	Уян пластмассан хоолой ПВХ Ф16мм		м	500	
17	Аянга зайлуулагч 1м		ш	6	
18	Холболтын хайрцаг		ш	66	
19	Газардуулгын туузан төмөр 25x4мм		м	1900	
20	Газардуулгын туузан төмөр 40x4мм		м	35	
21	Газардуулгын босоо электрод (цайрдсан булан төмөр 50x50x5мм) L=3м		ш	6	

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХЭЛИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГГ
	МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ- 02	Хуудас: 15
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэн өгөх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

МОНГОЛ УЛС 23-5802 АТХ868 ЛАВЛАХ ЗУРГИЙН БАЯР

ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ СҮЛЖЭЭТЭЙ ОГТЛОЛЦОХ ЦЭГҮҮД, КАБЕЛИЙН ХҮСНЭГТ

Кабелийн хүснэгт

№	Хоолойн диаметр	Кабелийн чиглэл		Маяг	Хэм нэгж	Тоо шир			
		Хаанаас	Хаашаа	Хүчдэл, кВ	Пластмассан хоолой	Үрт, м	Кабелийн маяг	Судалын тоо, хөндлөн огтлол, кв.мм	Нийт урт, м
К1	159	Ерөнхий оролтын самбар ЕС-1.гр5	Гадна гэрэлтүүлгийн самбар-1	0.4			АВВБ	4х35	40
К2	159	Гадна гэрэлтүүлгийн самбар ГГС-1.гр1	Прожектор 1-6	0.4			АВВБ	4х16	350
К3	159	Гадна гэрэлтүүлгийн самбар ГГС-1.гр2	Явган замын гэрэлтүүлэг 18-38	0.4			АВВБ	4х16	380
К4	159	Гадна гэрэлтүүлгийн самбар ГГС-2.гр3	Явган замын гэрэлтүүлэг 1-17	0.4			АВВБ	4х16	280
К5	159	Гадна гэрэлтүүлгийн самбар ГГС-2.гр4	Явган замын гэрэлтүүлэг 39-60	0.4			АВВБ	4х16	360

Инженерийн шугам сүлжээтэй кабель огтлолцох цэгүүд

№	Огтлолцсон цэгийн нэр	Огтлолцох гүн, м	Огтлолцох урт, м	Кабелийн тоо, ш	Хоолойн диаметр,мм	Тайлбар
1	Барилгаас гарах	-0.8	30	1	63	
2	Төлөвлөж буй галын машины зам	-0.8	33	1	63	
3	Төлөвлөж буй сургуулийн өмнөх талбай	-0.8	82	1	63	
4	Төлөвлөж буй галын машины зам	-0.8	4	1	63	
5	Төлөвлөж буй сургуулийн өмнөх талбай	-0.8	28	1	63	
6	Төлөвлөж буй сургуулийн өмнөх талбай	-0.8	13	1	63	
7	Төлөвлөж буй сургуулийн өмнөх талбай	-0.8	3	1	63	
8	Төлөвлөж буй сургуулийн өмнөх талбай	-0.8	2	1	63	
9	Төлөвлөж буй явган хүний зам	-0.8	3	1	63	
10	Төлөвлөж буй явган хүний зам	-0.8	2	1	63	
11	Төлөвлөж буй явган хүний зам	-0.8	13	1	63	
12	Төлөвлөж буй явган хүний зам	-0.8	5	1	63	
13	Төлөвлөж буй явган хүний зам	-0.8	5	1	63	
14	Төлөвлөж буй хөл бөмбөгийн талбай	-0.8	35	1	63	
15	Төлөвлөж буй хөл бөмбөгийн талбай	-0.8	28	1	63	
16	Төлөвлөж буй хөл бөмбөгийн талбай	-0.8	28	1	63	
17	Төлөвлөж буй хөл бөмбөгийн талбай	-0.8	35	1	63	
18	Төлөвлөж буй хөл бөмбөгийн талбай	-0.8	28	1	63	
19	Төлөвлөж буй явган хүний зам	-0.8	5	1	63	
20	Төлөвлөж буй явган хүний зам	-0.8	2.5	1	63	
21	Төлөвлөж буй явган хүний зам	-0.8	9	1	63	
22	Төлөвлөж буй явган хүний зам	-0.8	2	1	63	
23	Төлөвлөж буй явган хүний зам	-0.8	5	1	63	
24	Төлөвлөж буй явган хүний зам	-0.8	5	1	63	
25	Төлөвлөж буй явган хүний зам	-0.8	6	1	63	

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүдалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ИНЖЕНЕРИЙН ШУГАМ СҮЛЖЭЭТЭЙ ОГТЛОЛЦОХ ЦЭГҮҮД, КАБЕЛИЙН ХҮСНЭГТ

ГГ

Ye шат: А.3

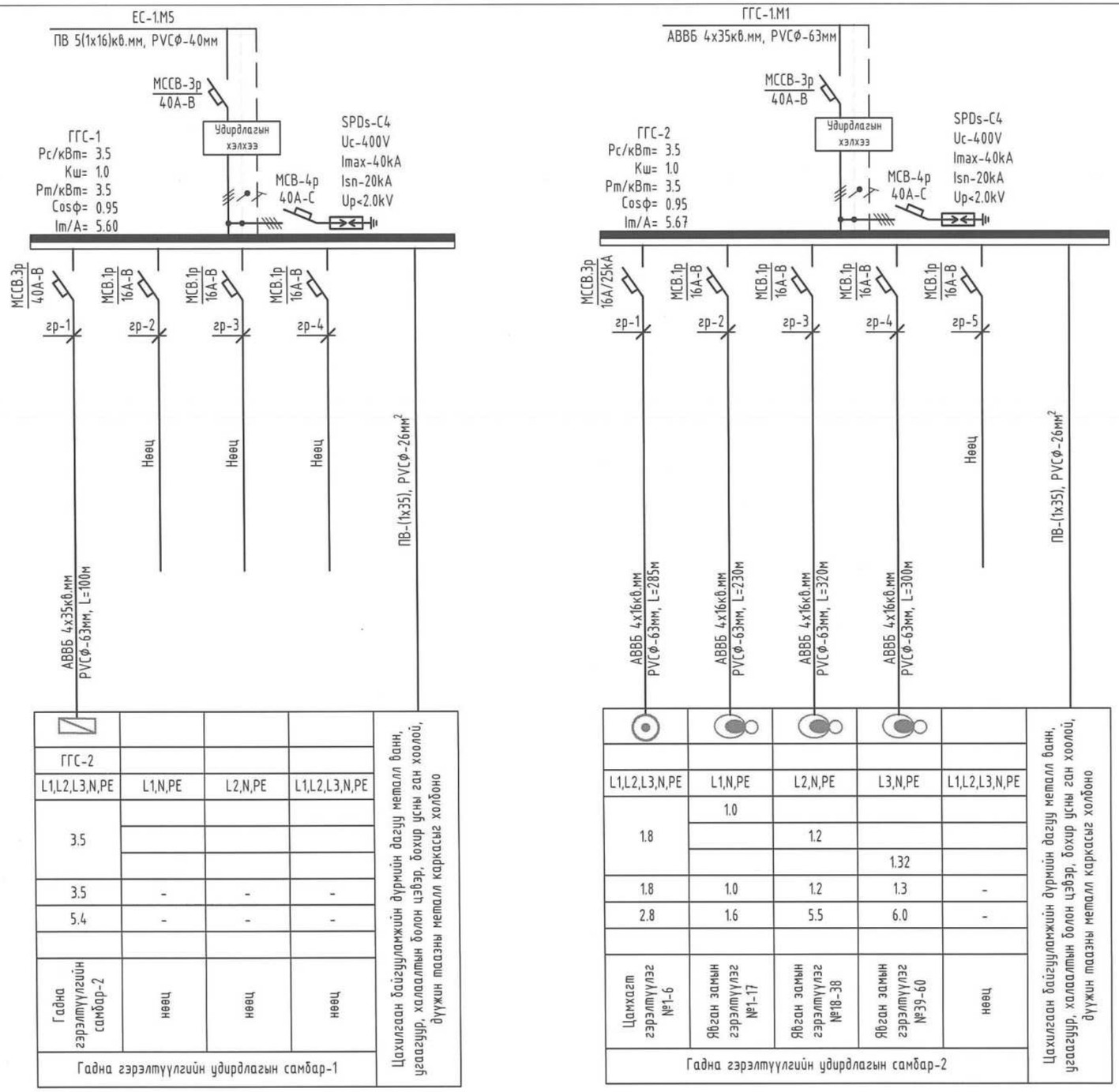
Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ- 02*	Хуудас: 15
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

МОНГОЛ УЛС ХАЯГ ДАТХЭВ ЛИЦЕНЗТЭЙ 23-5802 ЛИЦЕНЗТЭЙ ОТГОНБАЯР МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР 2025

А3

ГГС-1, ГГС-2 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарилах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iсал (А)
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Iтооц, А
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Iхэвийн, А Салгагч да хайлах тавьц, А
Утасны марк да хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А
Утасны марк да хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг
	Байгуулалт дээрх №
	Фазын дугаар
	Суурилагдсан чадал, кВт: L1
	L2
	L3
	Тооцооны чадал, кВт
	Гүйдэл, А: I хэвийн
	I явуул
	Нэр
	Технологийн тоног төхөөрөмжийн №



Тайлбар

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

Розетка болон гэрэлтүүлгийг 3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

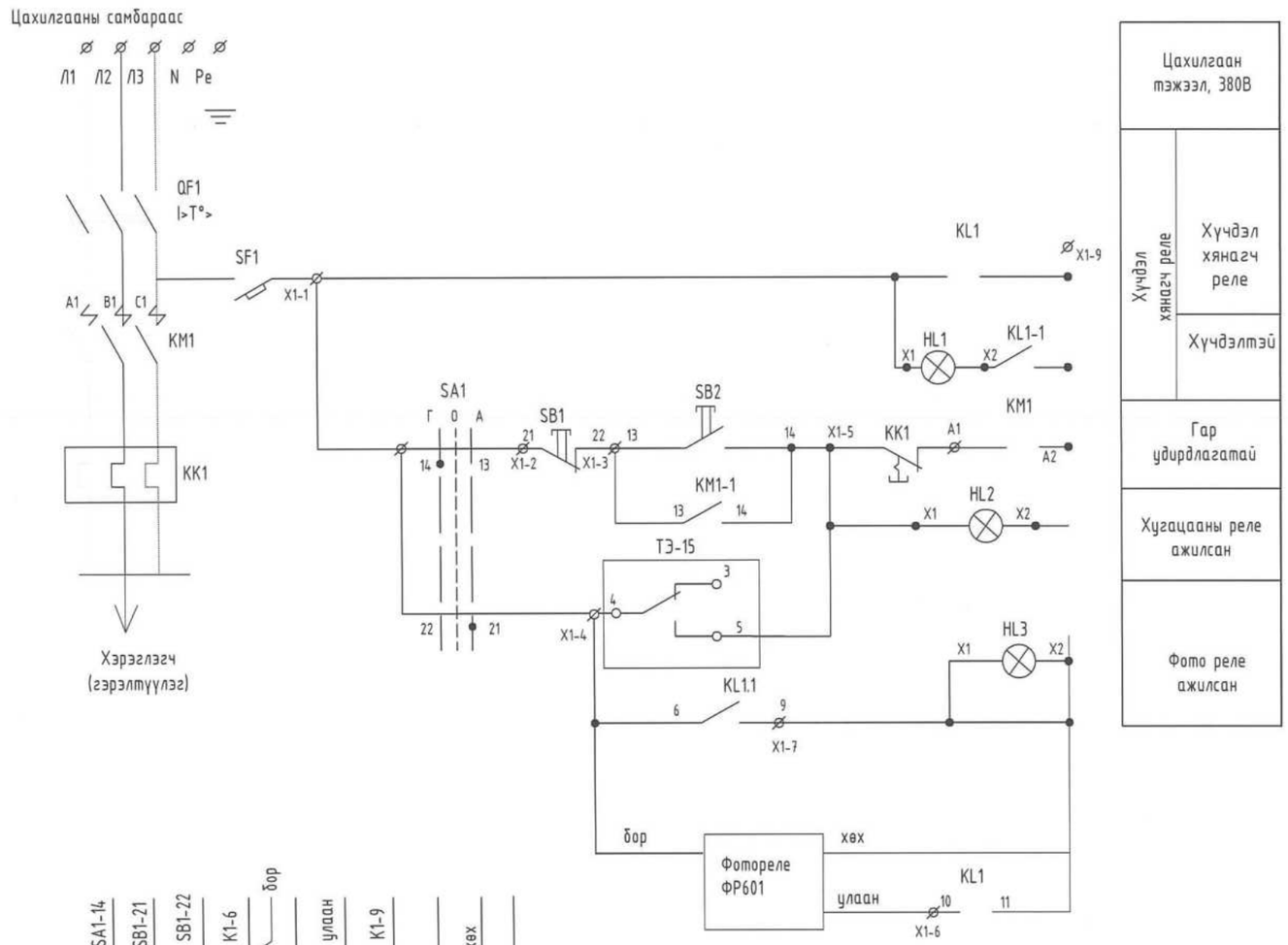
ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА			ГГ
	ГГС-1, ГГС-2 САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ			Ye шат: А.3
Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ- 03	Хуудас: 15
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэн өгөх				А3

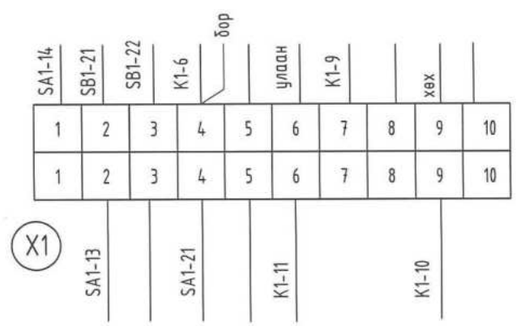
МОНГОЛ УЛС 23-580 ХАТХ8684 ДАРГЫН ОРЛОГЧ ГЭРЭЭТ ЗУРАГЧ МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР

Зураг төсөлд нэг бүрчлэн оруулсан 505 ЭГЗ № ..... Гарын үсэг ... Нэр ... Огноо 2025.5.21. БАРИЛГЫН ЗУРАГ ТӨСӨЛ

ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН УДИРДЛАГЫН САМБАРЫН ЗАРЧМЫН БҮДҮҮВЧ

Гадна гэрэлтүүлгийн удирдлагын самбарын зарчмын бүдүүвч





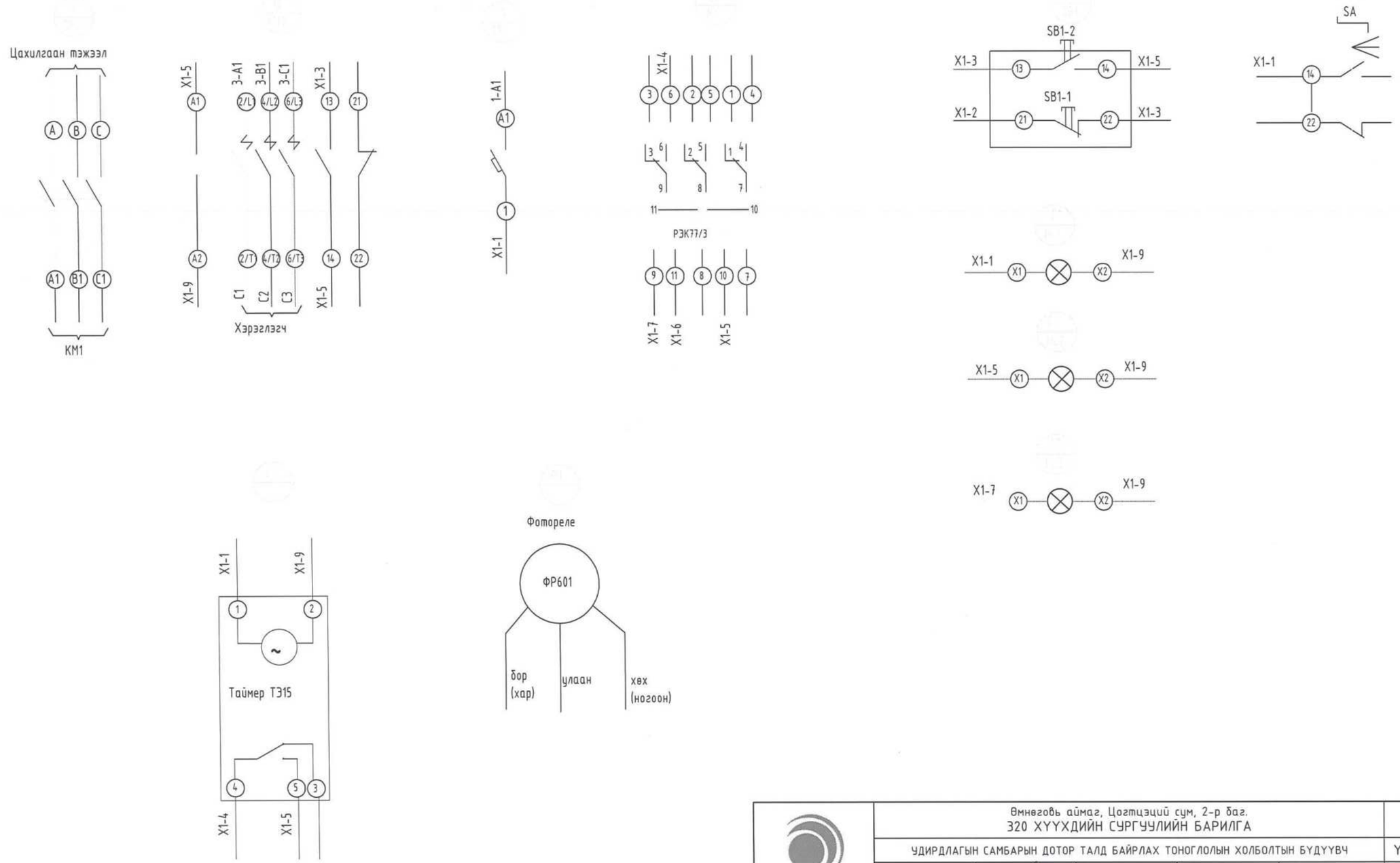
ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА			ГГ
	ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН УДИРДЛАГЫН САМБАРЫН ЗАРЧМЫН БҮДҮҮВЧ			Үе шат: А.З
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдөлгөөн	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04 / Т.Г.Шифр:	Масштаб: М1:100 / Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул		
	Шалгасан	Л.Отгонбаяр		Зургийн дугаар: ГГ- 04 / Хуудас: 15

МОНГОЛ УЛС 23-5893 АТХ8684 Засгийн газрын ОТГОНБАЯР МЭРГЭШЛИЙН ИНЖЕНЕР 2025

505
2025.5.21.

УДИРДЛАГЫН САМБАРЫН ДОТОР ТАЛД БАЙРЛАХ ТОНОГЛОЛЫН ХОЛБОЛТЫН БҮДҮҮВЧ

Гадна гэрэлтүүлгийн удирдлагын самбарын дотор талд байрлах тоноглолын холболтын бүдүүвч

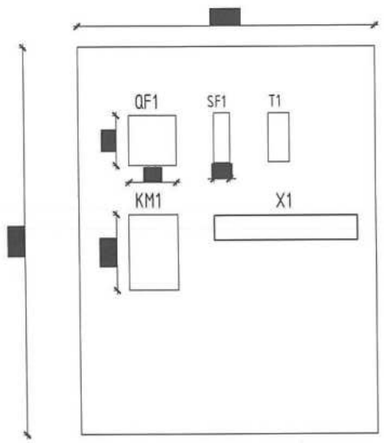


ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГГ
	УДИРДЛАГЫН САМБАРЫН ДОТОР ТАЛД БАЙРЛАХ ТОНОГЛОЛЫН ХОЛБОЛТЫН БҮДҮҮВЧ				Үе шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ- 05	Хуудас: 15
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

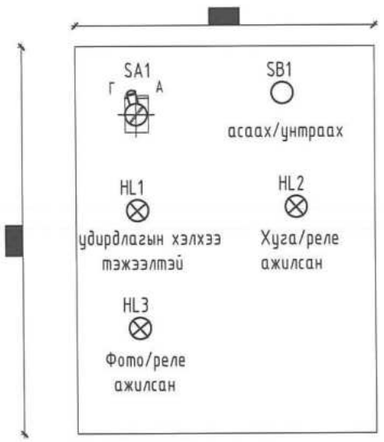
А3

УДИРДЛАГЫН САМБАРЫН НҮҮРЭН ТАЛ , КАБЕЛИЙН СУВГИЙН ОГТЛОЛ

Удирдлагын самбарын нүүрэн тал /хаалгагүй/

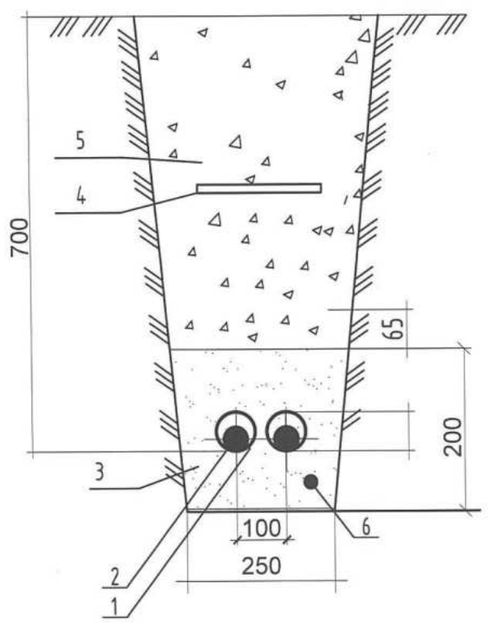


Удирдлагын самбарын хаалга /нүүрэн тал/



Д/д		Нэр	Маяг	Нэгж	Тоо	Тайлбар
1	QF1	Оролтын автомат	MCB-3p.40A-B	ш	1	цахилгааны зургаас үз
2	SF1	автомат таслуур	MCB-1p.10A-C	ш	1	
3	KM1	Соронзон залгуур	КМИ-34012 40А	ш	1	
4	T1	Хугацааны реле	ТЭ-15	ш	1	
5	R1	Фото мэдрүүр	ФР601	ш	1	
6	HL	Дохионы чийдэн	AD-22DS	ш	3	Ногоон
7	SB	Зогсоох/Асаах товчлуур	PPBB-30N <Пуск-Стоп>	ш	1	Улаан/Ногоон
8	KL	Завсарын реле	РЭК77/3	ш	2	
9	SA	Горимын түлхүүр	ALCLR-22	ш	1	
10		Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй кабель 2x1.5мм^2	ВВГнг-LS	м	40	
11		Удирдлагын самбарын хайрцаг	ЩМП-5-0 74 У2 IP54	ком	1	
12		Пластмассан хоолойн гуравлагч холбогч Ф20мм	ПНД	м	30	

Кабелийн сувгийн огтлол



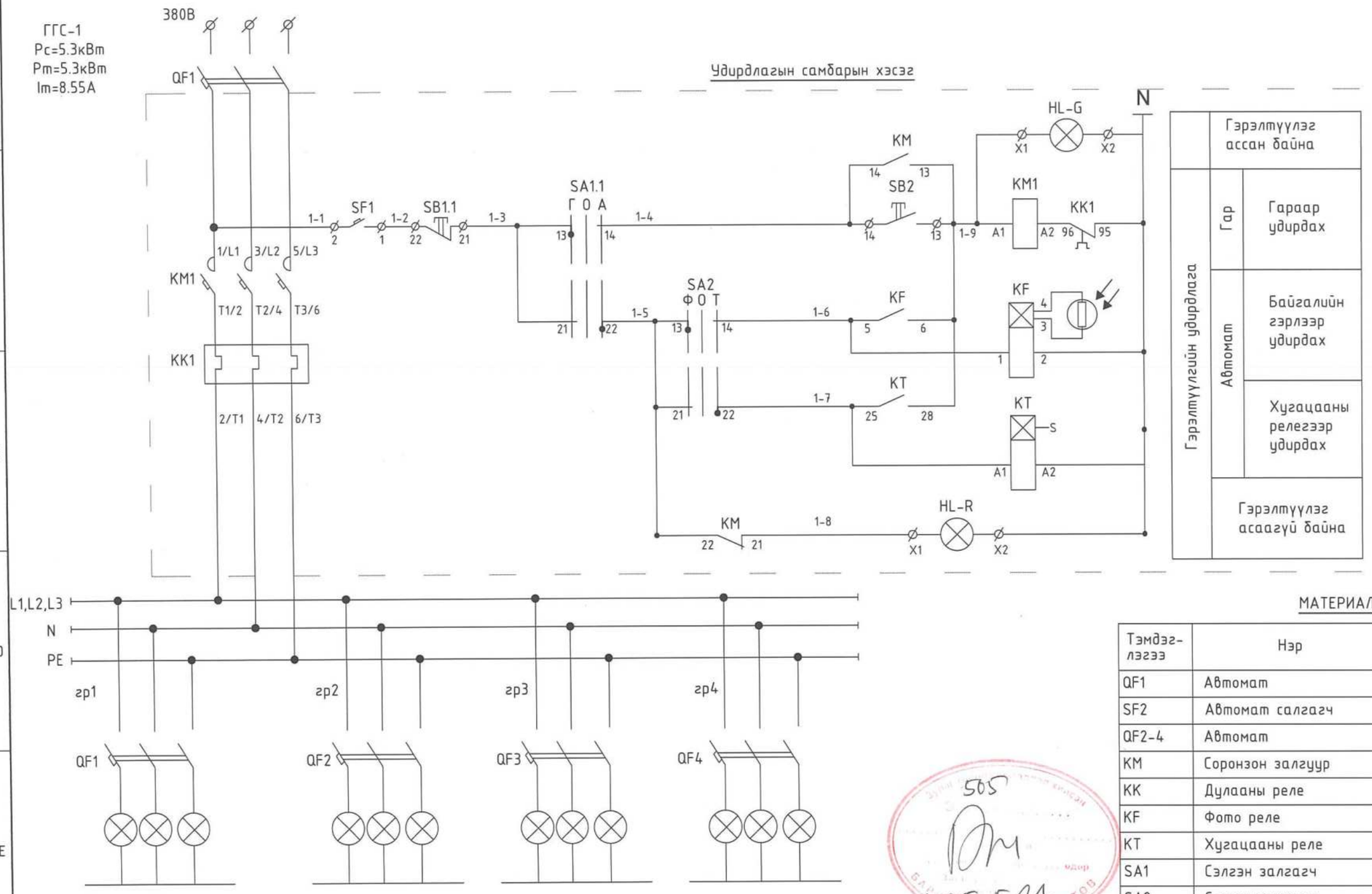
Тайлбар
1. Кабель АВВБ 4x16мм^2
2. Кабель хамгаалах хоолой /PVC/
3. Элс
4. Кабелийн хамгаалалтын тууз
5. Зөөлөн шороон хөрс
6. Газардуулгын туузан төмөр 25x4мм

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГГ
	УДИРДЛАГЫН САМБАРЫН НҮҮРЭН ТАЛ, КАБЕЛИЙН СУВГИЙН ОГТЛОЛ				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-06	Хуудас: 15
Барилгын зураг тооцоо, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН УДИРДЛАГЫН САМБАРЫН ЗАРЧИМЫН СХЕМ

ГГС-1
Pc=5.3кВт
Pm=5.3кВт
Im=8.55A



МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Тэмдэг-лэгээ	Нэр	Төрөл	Тоо
QF1	Автомат	MCCB-3p.40A	1
SF2	Автомат салгагч	MCCB-1p.6A	1
QF2-4	Автомат	MCCB-3p.20A	4
KM	Соронзон залгуур	КМИ 3р.25А	3
KK	Дулааны реле	РТИ-2355 28,0-36,0 А	1
KF	Фото реле	ФР-7Н 220В, 0.01-5А	1
KT	Хугацааны реле	KG316T	1
SA1	Сэлгэн залгагч	ALCLR-22	1
SA2	Сэлгэн залгагч	ALCLR-22	1
SB	Удирдлагын товчлуур	PPBB-30N	1
HL-R	Дохионы гэрэл	AL-22 220В, Улаан өнгийн	1
HL-G	Дохионы гэрэл	AL-22 220В, Ногоон өнгийн	1

505
2025.5.21.

ERKHES CONSTRUCTION LLC
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлдлаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ГГ

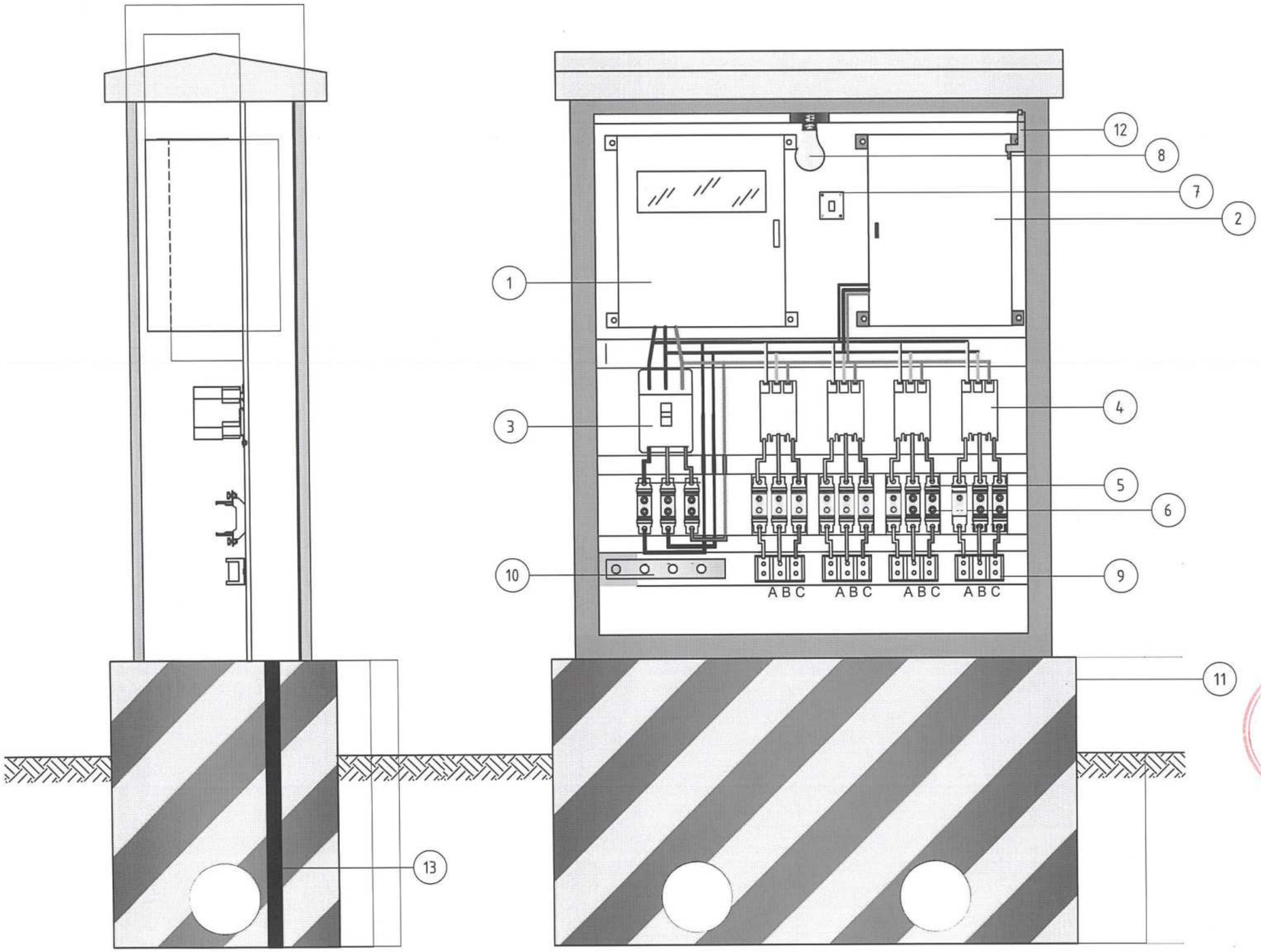
ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН УДИРДЛАГЫН САМБАРЫН ЗАРЧИМЫН СХЕМ

Ye шат: А.3

Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ- 07	Хуудас: 15
Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

А3

ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН ХАРАГДАХ БАЙДАЛ, 4 ГАРГАЛГАТАЙ



Тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт

Д/д	Нэр
1	Тоолуурын хайрцаг 40*40*20см
2	Удирдлагын хайрцаг 30*40*15см
3	3-н туйлт автомат таслуур
4	Соронзон залгуур /контактор/
5	Гал хамгаалагчийн суурь
6	Гал хамгаалагч
7	Гэрлийн унтраалга
8	Гэрлийн чийдэн 220В, 60Вт
9	Клем, 40А
10	"0" шин
11	Цутгамал суурь
12	Тегсгөлийн унтраалга TZ-8108
13	Газардуулгын туузан төмөр 40*4мм

505
2025.5.21

Тайлбар:
(Уг техникийн зураг нь "ШУА"-н информатикийн хүрээлэнгийн гадна гэрэлтүүлгийн самбарын техникийн зураг болно.)

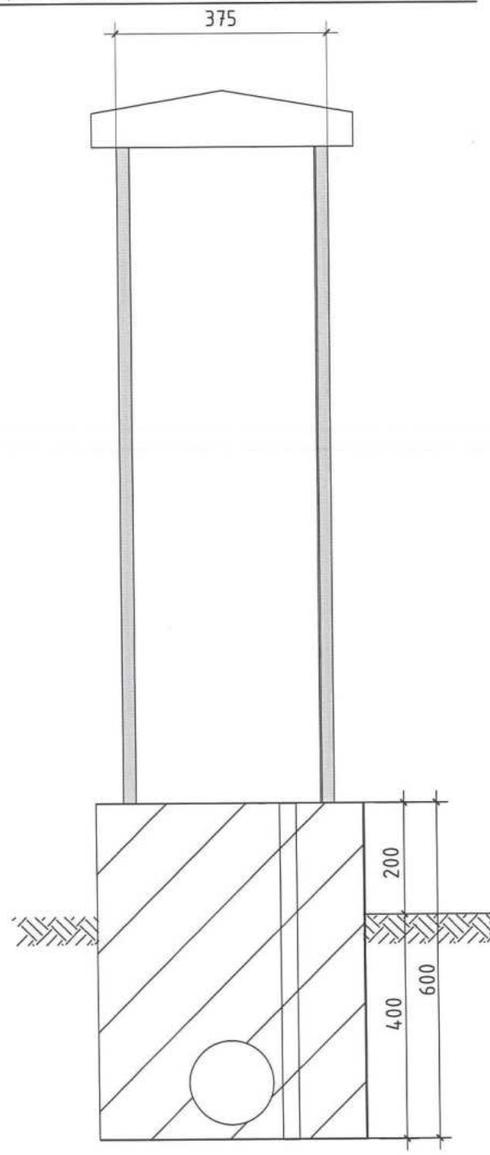
ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГГ
	ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН ХАРАГДАХ БАЙДАЛ, 4 ГАРГАЛГАТАЙ				Үе шат: А.3
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-08	Хуудас: 15
	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

23-5802 ТХ8684 ПАУЛИНЫН ОЮУН ДЭЛГЭР МЭРГЭЖЛИЙН ГЭРЭЛ ХЭЛБЭР

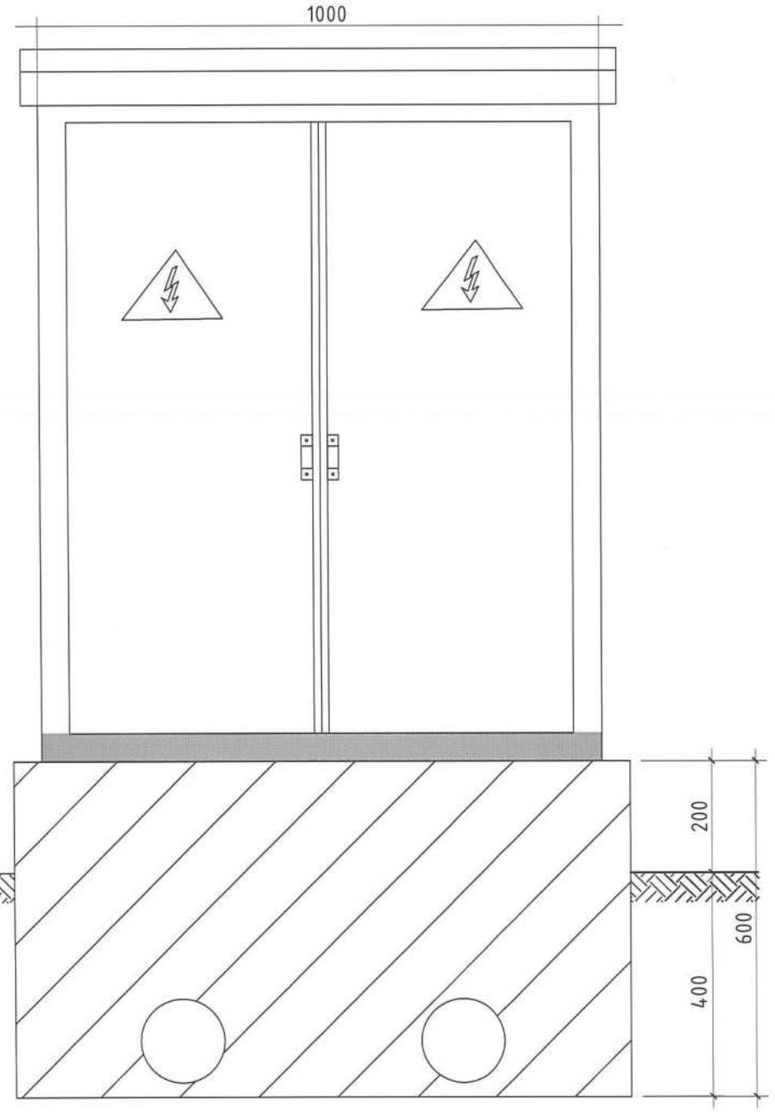
А3

ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН ХАРАГДАХ БАЙДАЛ

ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАР /ХАЖУУ/



ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАР /НҮҮР/



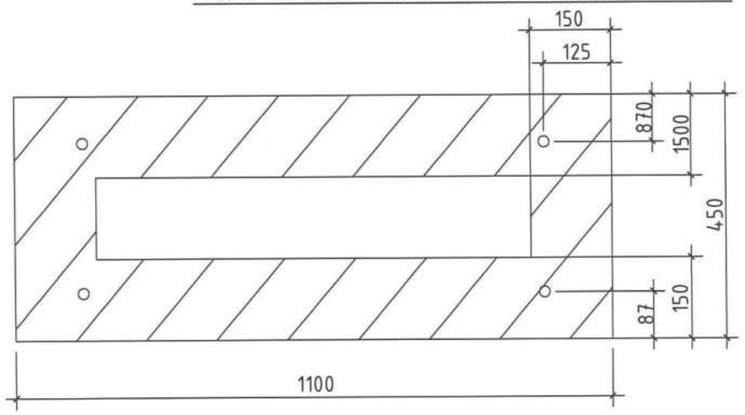
Тайлбар:
(Уг техникийн зураг нь "ШУА"-н информатикийн хүрээлэнгийн гадна гэрэлтүүлгийн самбарын техникийн зураг болно.)

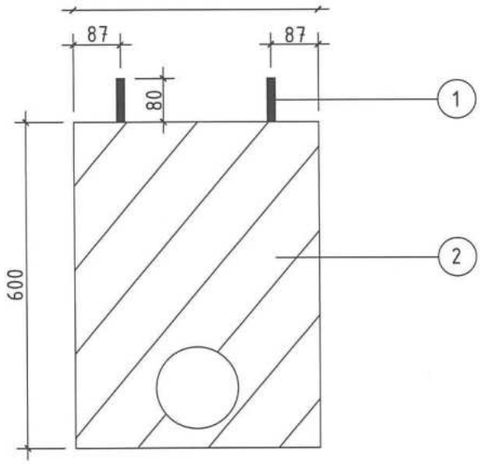
ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГГ
	ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН ХАРАГДАХ БАЙДАЛ				Үе шат: А.З
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-09	Хуудас: 15
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлдлаа	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

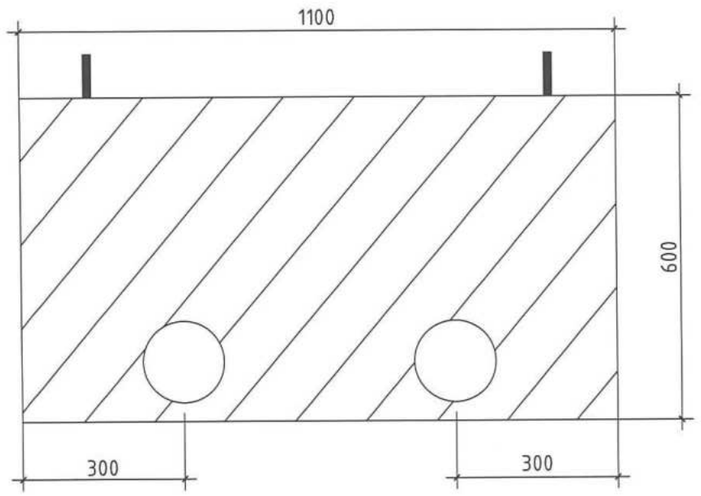
А3

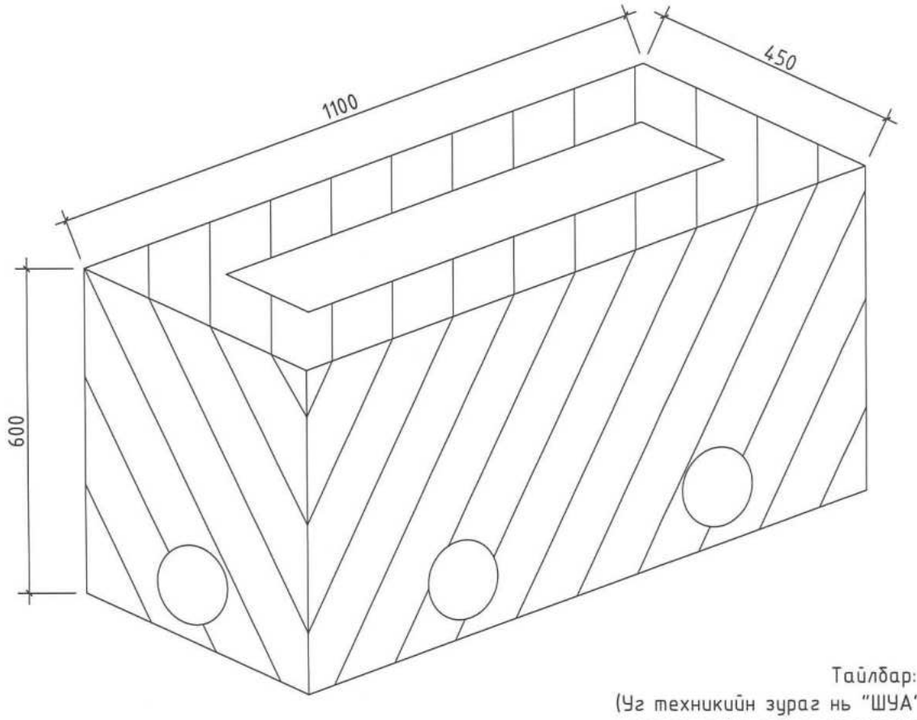
ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН ЦУТГАМАЛ СУУРЬ

ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН ЦУТГАМАЛ СУУРЬ









Тайлбар:
(Уг техникийн зураг нь "ШУА"-н информатикийн хүрээлэнгийн гадна гэрэлтүүлгийн самбарын техникийн зураг болно.)

Д/Д	Нэр	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	Боолт бетон	ш	4
2	Цутгамал суурь	$м^3$	1.3

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН ЦУТГАМАЛ СУУРЬ

Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-10	Хуудас: 15
Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

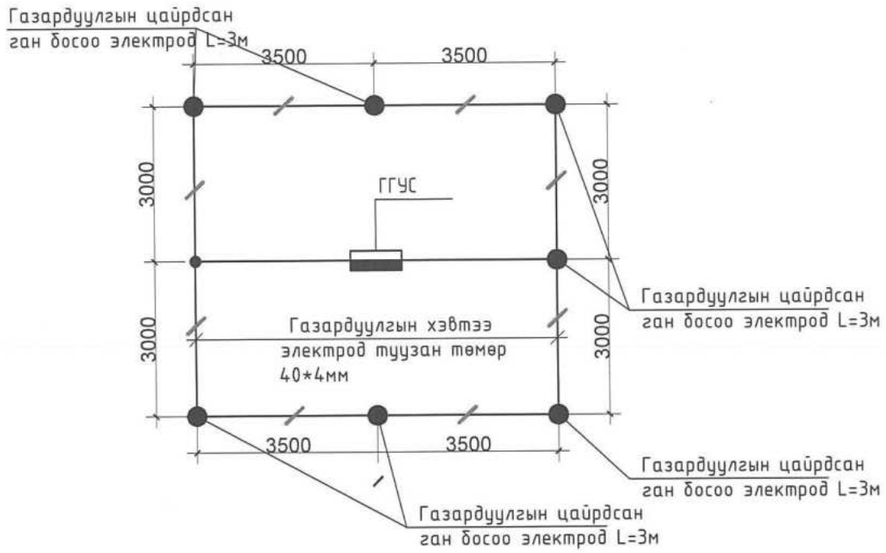
ГГ

Ye шат: А.3

A3

ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН ГАЗАРДУУЛГА

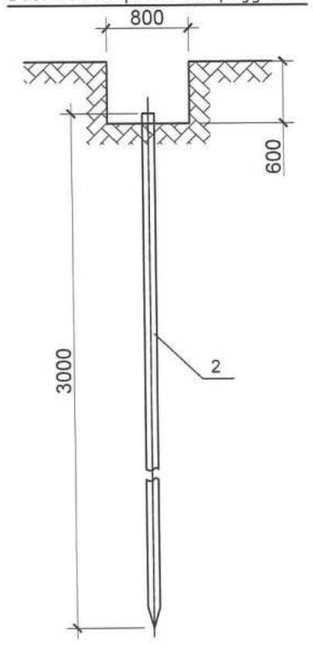
ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙРЛУУЛАЛТ М1:100



ТАЙЛБАР

1. Гэрэлтүүлгийн самбар болон бүх тоноглол, тусгаарлагчийн суурьдыг газардуулна.
2. Газардуулгын хэвтээ хүрээг 40*4мм-ийн туузан гангаар хийнэ. Газардуулгын хэвтээ хүрээг газрын тэгшлэгдсэн түвшингээс доош 0,5м-ийн гүнд шуудуунд суулгана.
3. Босоо электродыг 3.0м-ийн урттай цайрдсан гангаар хийнэ. Босоо электродыг өрөмдөх замаар газарт зоож угсарна.
4. Газардуулгын хэвтээ хүрээ, босоо электродыг хооронд нь гагнуураар холбоно.
5. Гэрэлтүүлгийн самбарын газардуулгын эсэргүүцэл нь 4 Ом.м-ээс ихгүй байх шаардлагатай
6. Хэрэв газардуулгын эсэргүүцэл нь норм хангахгүй тохиолдолд нэмэлт электрод зоож өгнө.

Босоо электродын байрлуулалт



Гэрэлтүүлгийн самбарын газардуулгын ГГС-2
материалын түүвэр

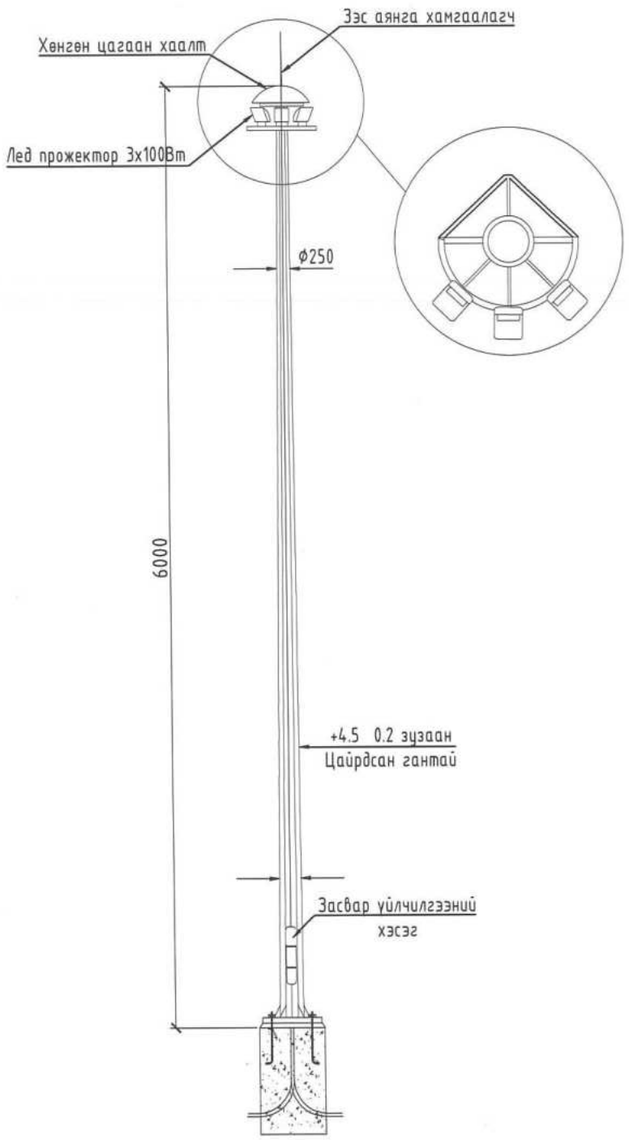
Д/Д	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Туузан төмөр 40*4мм		м	35	
2	Босоо электрод L=3м		ш	16	

ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэцийн сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГГ
	ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН ГАЗАРДУУЛГА				Үе шат: А.З
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ- 11	Хуудас: 15
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хөдлөлд	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

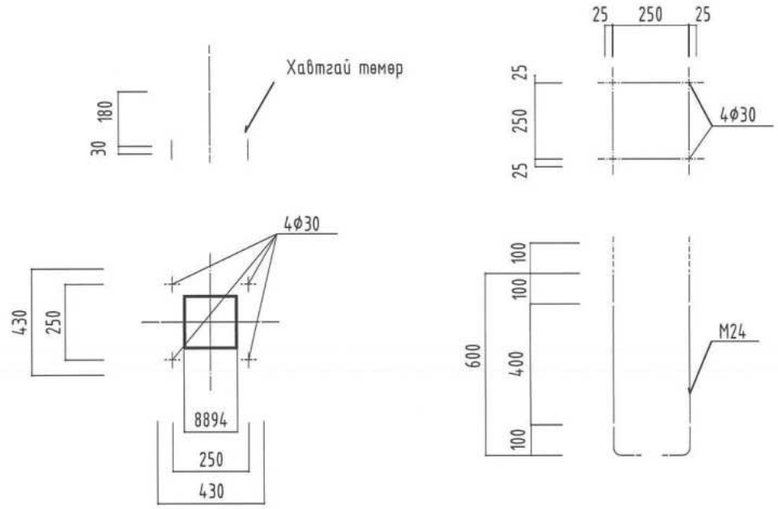
А3

ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН ЦАМХАГИЙН МАЯГ

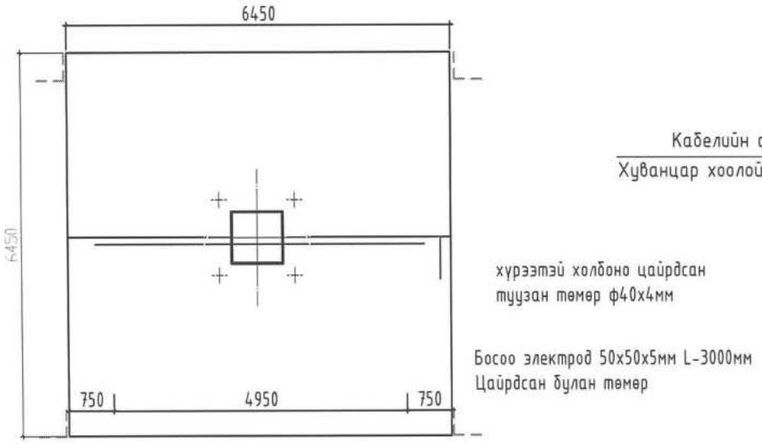
6 метр өндөртэй цамхагт гэрэлтүүлэгч



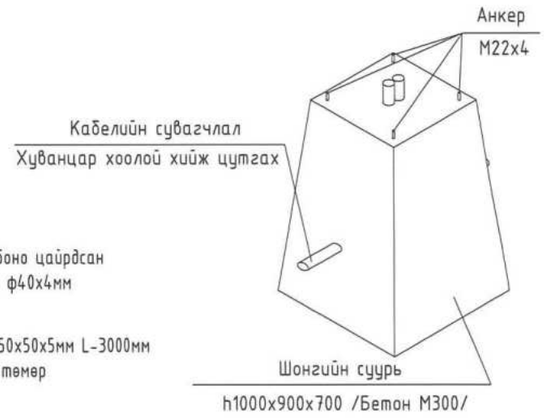
Цамхагийн суурийн бэхэлгээ



Цамхагийн газардуулга



Цамхагийн суурь

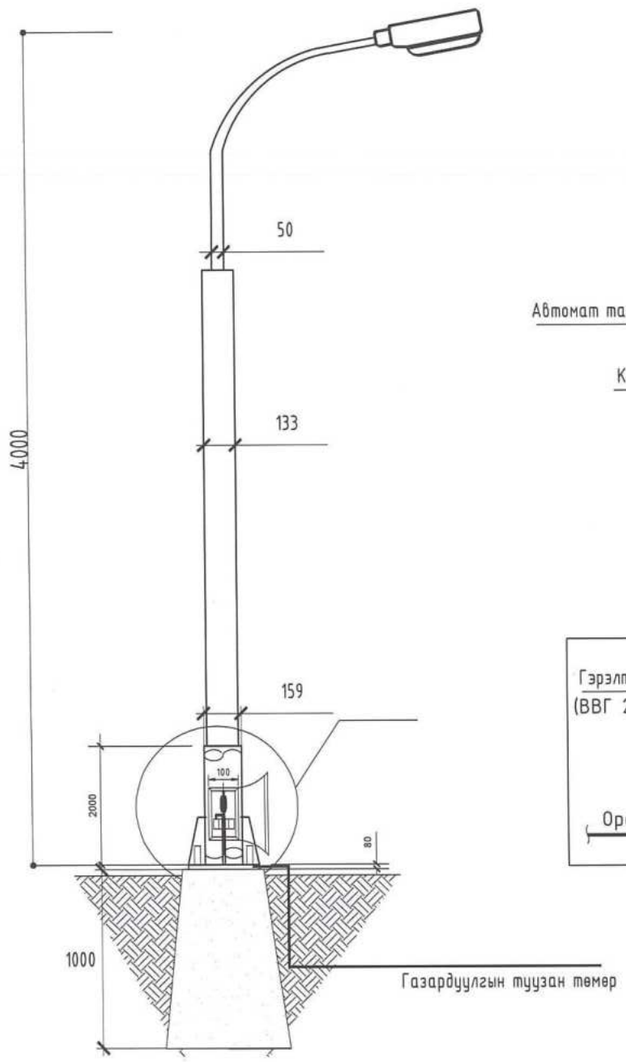


ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА					ГГ
	ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН ЦАМХАГИЙН МАЯГ					Үе шат: А.З
	Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ-12	Хуудас: 15
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Шалгасан		Л.Отгонбаяр			

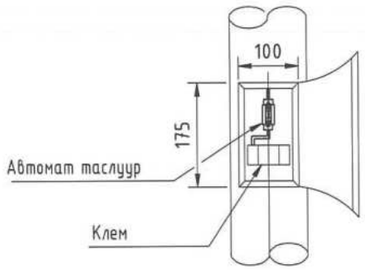
А3

ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН МАЯГ

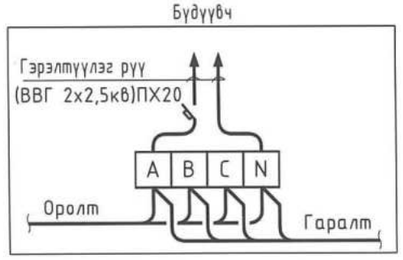
Явган замын гэрэлтүүлэгч №1



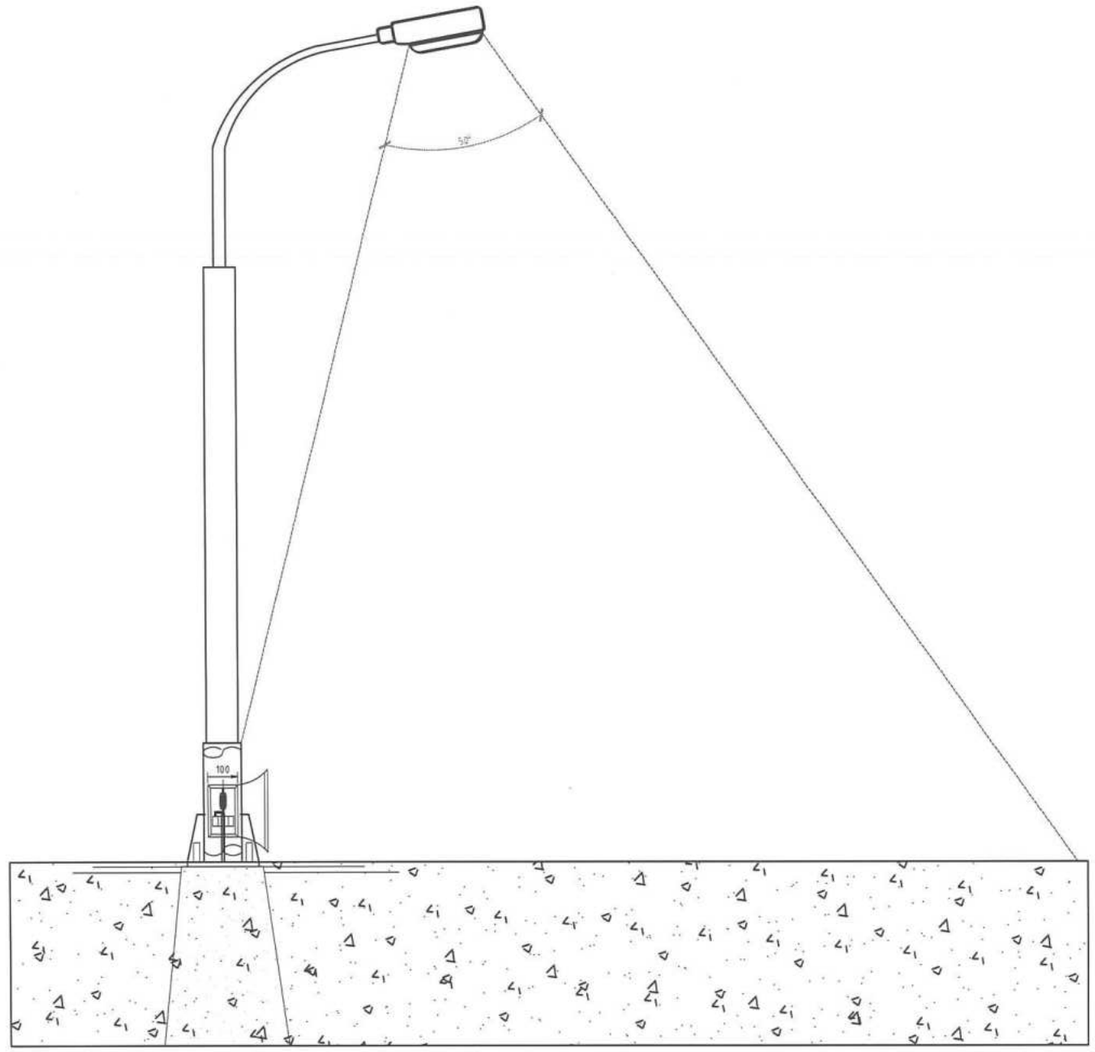
Хэсэглэл А /М1:50/



Будуувч



Гэрэлтүүлэг №1-ийн тусах өнцөг

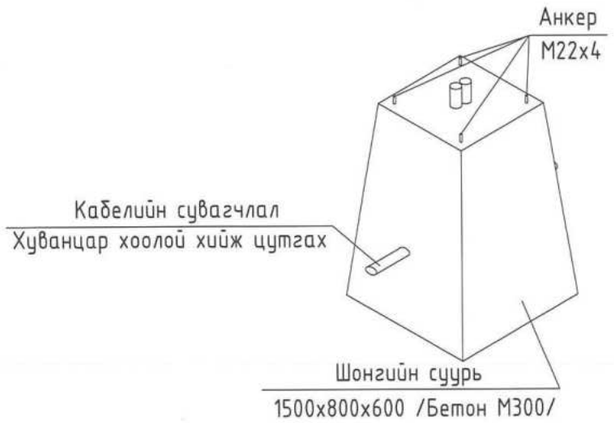


ERKHES CONSTRUCTION LLC	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХУУХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГГ
	ГАДНА ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН МАЯГ				Ye шат: А.3
Инженер		Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн		Ү.Алтанзул			
Шалгасан		Л.Отгонбаяр	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ- 13	Хуудас: 15
Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, худалдаа					

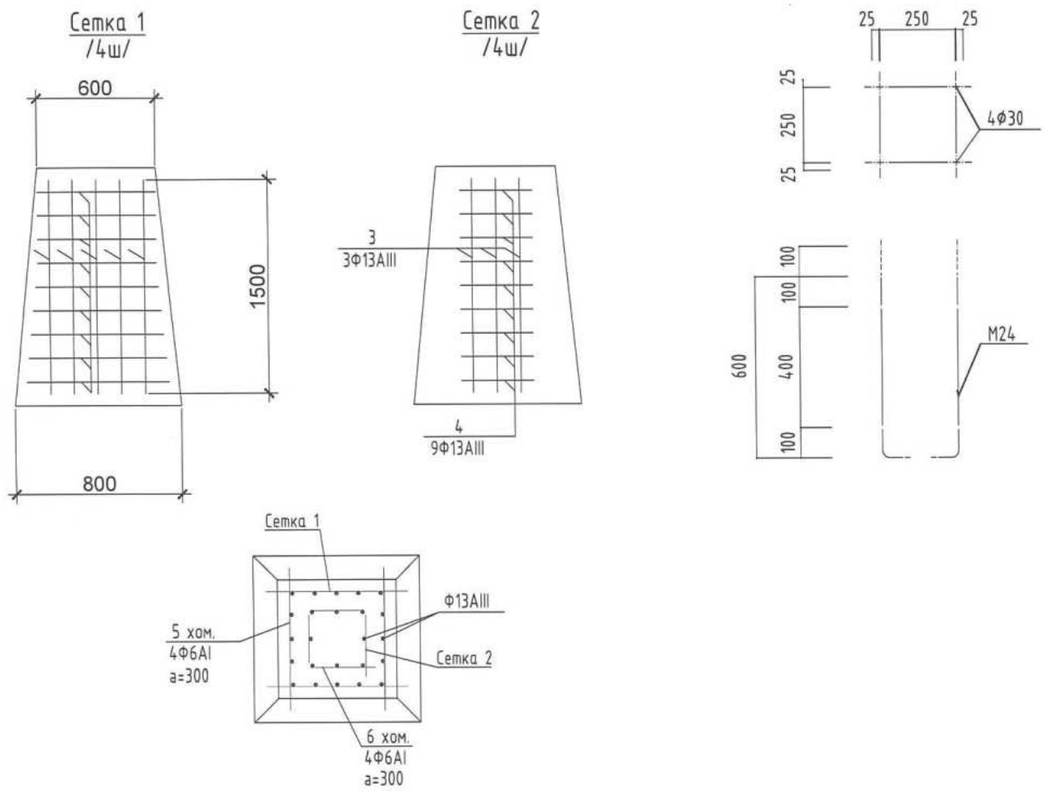
МОНГОЛ УЛС 23-5802 АТХ86684 Ламын ОТГОНБАЯР ЭРГЭЛЗЭХ ЭРХТЭЙ ГЭРЭЛТ ЗОХИОГЧ

А3

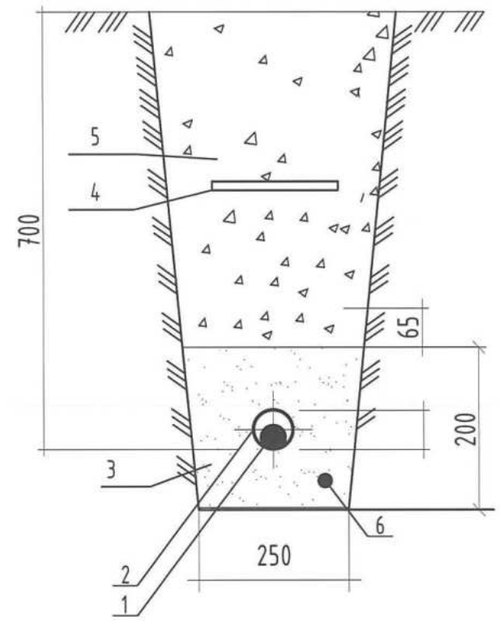
3 хэмжээст байрлал



Шонгийн суурийн арматурчлал



Кабелийн сувгийн огтлол-А-А



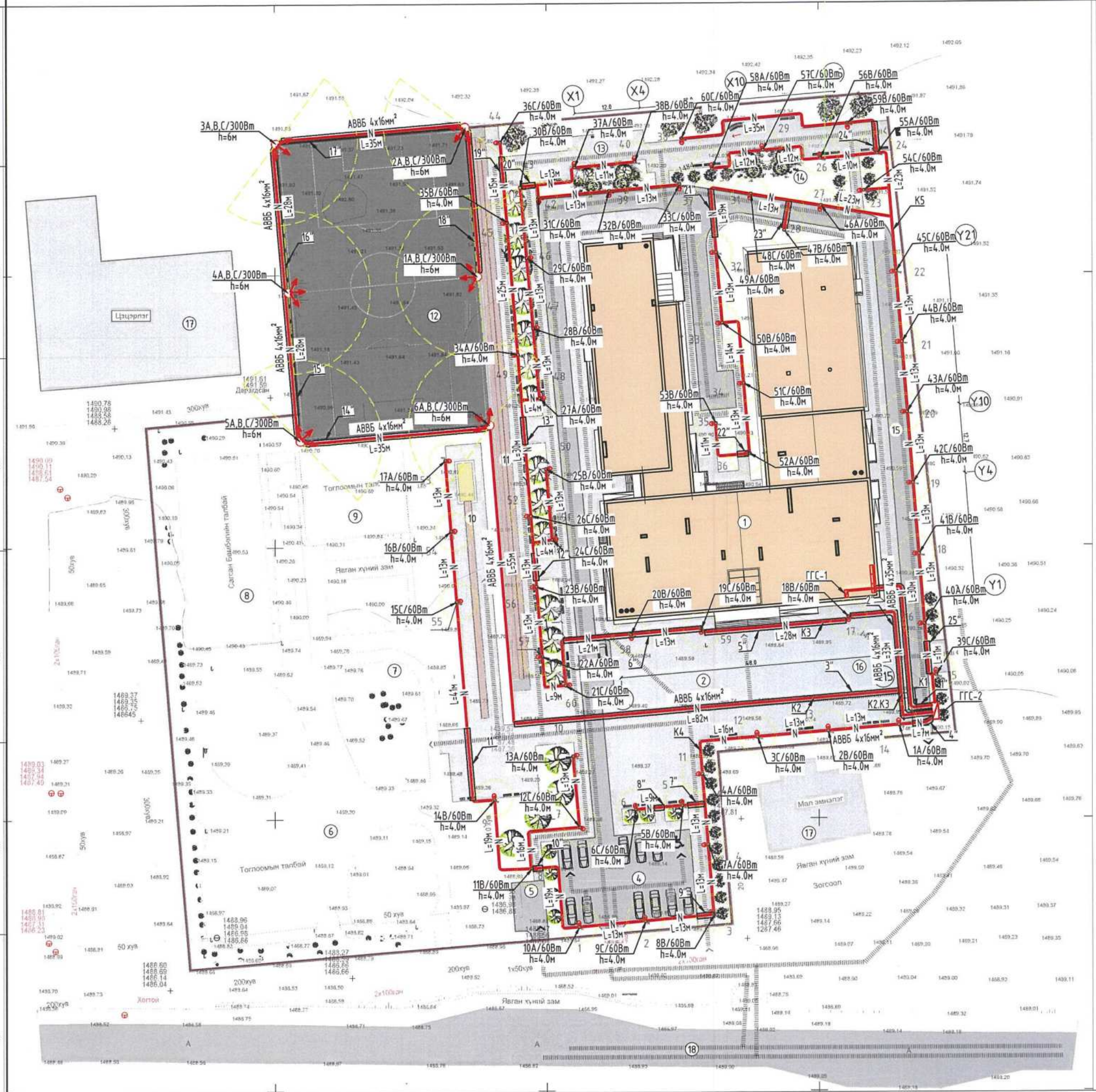
Тайлбар

1. Кабель АВВБ 4х35мм^2
2. Кабель хамгаалах хоолой /PVC/
3. Элс
4. Кабелийн хамгаалалтын туяз
5. Зөөлөн шороон хөрс
6. Газардуулгын туузан төмөр 25х4мм

ERKHES CONSTRUCTION LLC Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хүлээлгэх	Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг. 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА				ГГ
	ГЭРЛИЙН МАЯГ, КАБЕЛИЙН СУВГИЙН ОГТЛОЛ				Ye шат: А.3
	Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб:	Огноо: 2025.он
	Гүйцэтгэсэн	Y.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ- 14	Хуудас: 15
	Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

А3

Гадна гэрэлтүүлгийн байгуулалт №1



Д/Д	ТОДОРХОЙЛОЛТ	ТАЙЛБАР
1	Сургуулийн барилга	Төлөвлөж буй
2	Сургуулийн өмнөх талбай /Цуглах талбай/	Төлөвлөж буй
3	Түргэн тусламжийн машины зогсоол	Төлөвлөж буй
4	Ажилчдын авто машины зогсоол	Төлөвлөж буй
5	Хогны цэг, хогны машины зогсоол	Төлөвлөж буй
6	Тоглоомын талбай	Одоо байгаа
7	Гүйлтийн зам	Одоо байгаа
8	Сагсан бөмбөгийн талбай	Одоо байгаа
9	Сагсан бөмбөгийн талбай 3х3	Одоо байгаа
10	Уртын харайлтын талбай	Төлөвлөж буй
11	Гүйлтийн зам 100м	Төлөвлөж буй
12	Жижиг хөл бөмбөгийн талбай	Төлөвлөж буй
13	Амрах талбай	Төлөвлөж буй
14	Ногоон байгууламж	Төлөвлөж буй
15	Галын машины зам	Төлөвлөж буй
16	Дугуйн зогсоол	Төлөвлөж буй
17	Барилга байгууламж	Одоо байгаа
18	Авто зам	Одоо байгаа

№	Тэмдэглэгээ	Нэр
1		Гадна гэрэлтүүлгийн самбар
2	— N —	Төлөвлөж буй 0,4кВ-ын кабель шугам
3	— N —	Төлөвлөж буй кабель шугамыг хоолойд сувлэх хэсэг
4	KI	Байгуулалт дээрх кабелийн дугаар
5	1"	Кабель шугамыг хоолойд сувлэх дугаар
6	А(кабель) — N — L	А-кабелийн тоо кабель- кабелийн маяг, хөндлөн огтлол,L- кабелийн урт
7	A A	Кабелийн огтлолын тэмдэглэгээ
8		Гэрэлтүүлэг №1
9		Гэрэлтүүлгийн цамхаг
10		Бохир усны шугам
11		Дулааны шугам
12		Холбооны сувагчлал

ERKHES CONSTRUCTION LLC

Барилгын зураг төсөл, техникийн хяналт, хувилбаа

Өмнөговь аймаг, Цогтцэций сум, 2-р баг.
320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА

Гадна гэрэлтүүлгийн байгуулалт

ГГ

Ye шат: А.3

Инженер	Г.Өнөболд	Е.Г.Шифр: ЭК-152/2025-04	Масштаб: М1:500	Огноо: 2025.он
Гүйцэтгэсэн	Ч.Алтанзул	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ГГ- 15	Хуудас: 15
Шалгасан	Л.Отгонбаяр			

МОНГОЛ УЛСЫН ИДЭВХТЭЙ ХУУЛЬ ЗҮЙ ХУВЬ ХЯЗГААР ТАНИЛЦУУЛАВ АТХ8684 23.04.27 ДАМЖАВЫН ЦОГТБАЯР МЭРГЭЖЛИЙН ИНЖЕНЕР 37-ЦХ 2023-2026

A3