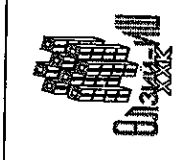
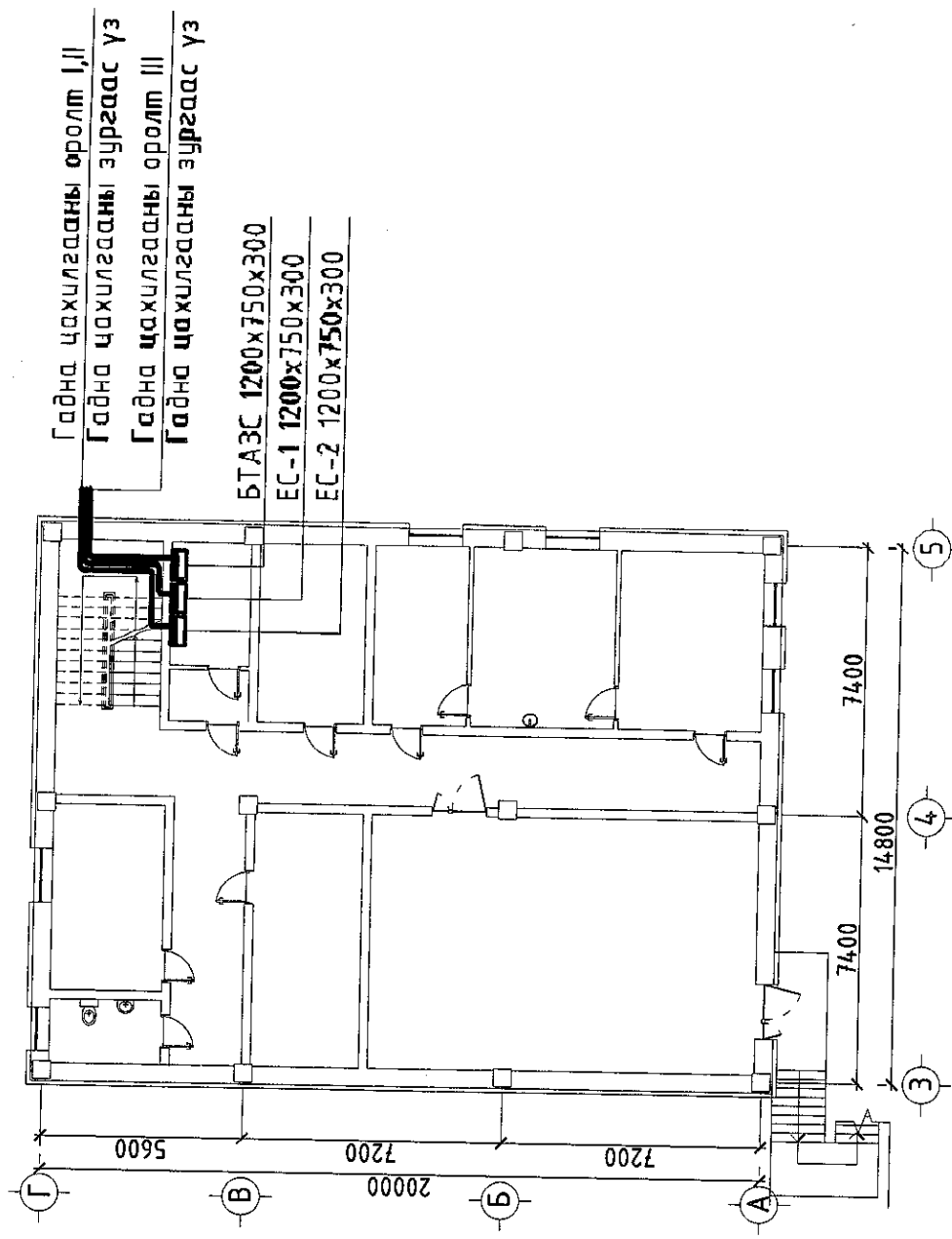


ХТ, ДГ маркийн ажлын зургийн жагсаалт

Хуудас	Зургийн нэр	Тайлбар
1	ХТ, ДГ маркийн ажлын зургийн жагсаалт, бүдүүвч	ХТ-01
2	Тайлбар, үндсэн үзүүлэлт	ХТ-02
3	Материал, тоног төхөөрөмжийн түүвэр-1	ХТ-03
4	Материал, тоног төхөөрөмжийн түүвэр-2	ХТ-04
5	0.4 кВ-н самбаруудын тооцооны бүдүүвч	ХТ-05
6	ХС-1. Хүчний самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-06
7	ГС-1. Гэрэлтүүлгийн самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-07
8	ГС-2. Гэрэлтүүлгийн самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-08
9	ГС-3. Гэрэлтүүлгийн самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-09
10	АХ-1. Автомат таслууртай хайрцагны тооцооны бүдүүвч	ХТ-10
11	АХ-2. Автомат таслууртай хайрцагны тооцооны бүдүүвч	ХТ-11
12	ОГС, ХоУС. Ослын гэрэлтүүлэг, холбооны удирдлагын самбаруудын тооцооны бүдүүвч	ХТ-12
13	Зоорийн давхрын хүчт төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-13
14	1-р давхрын хүчт төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-14
15	2-р давхрын хүчт төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-15
16	Газардуулгын тооцоо	ХТ-16
17	Аянга хамгаалалтын байгуулалт	ХТ-17
18	Аянга хамгаалалтын огтлол, дотор, гадна газардуулгын хүрээ, цэнэг шавхагч	ХТ-18
19	Потенциалыг тэгшитгэх болон газардуулгын системийн бүдүүвч	ХТ-19
20	Зоорийн давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-01
21	1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-02
22	2-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-03
23	Гэрэлтүүлэгчийн маяг	ДГ-04

Барилгын бүдүүвч /зоорийн давхар/



"ӨЛЗИЙ-ИШ" ХХК

150 хүүхдийн 8-р цэцэрлэгийн барилга.  
ХТ, ДГ маркийн ажлын зургийн жагсаалт, бүдүүвч

Захирал	А.Ичинхорлоо	Е.Г шифр:	ӨИ-09/22
Инженер	Л.Гантулга	Т.Г шифр:	
Шалгасан	Б.Ванчигмаа	Зургийн дугаар:	ХТ-01

Архангай аймаг  
Эрдэнэбулган сум  
Үе шат: А.З  
Хуудас: 23  
Огноо: 2022

Тайлбар

Архангай аймгийн Эрдэнэбулган сумын нутаг дэвсгэрт баригдах 150 хүүхдийн 8 дугаар цэцэрлэгийн барилгын /Цаашид "барилга" гэх/ цахилгааны хэсгийн ажлын зураг төслийг барилга архитектур, технологи, сантехникийн хэсгийн баалгавруудыг үндэслэн боловсруулав.

Баримталсан баримт бичиг, норм дүрэм, стандарт.

"Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" БД43-101-03;

"Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмжийг төлөвлөх ба угсрах" БД43-102-07;

"Байгалийн да зохиомол гэрэлтүүлэг" БНБД23-02-08;

"Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар" БД43-103-08;

"Барилга байгууламжийн цахилгаан төхөөрөмжийн газардуулыг тооцоолох аргачлал" БД43-107-19;

"Цахилгаан тоног төхөөрөмж, гүйдэл дамжуулагчийн танух тэмдэглэгээ. Ерөнхий шаардлага" MNS 3757-16:2015 стандартын дагуу тус тус хийж гүйцэтгэв.

Цахилгаан хангамж: Барилга руу ~400/230В хүчдэлтэй TN-C-S (Эфаз+N) хамгаалалтын газардуулгын системийн 4 субалтай тэжээлийн кабелийг татна. Барилгын дотор сүлжээг TN-S /5-үстаст: нойлын (N) ба хамгаалалтын нойлын (PE) дамжуулагчууд нь бүх системд тусдаа Эфаз+N+PE/ системээр гүйцэтгэнэ. Хэрэглэгчид нь цахилгаан хангамжийн найдвартай ажиллагааны I ба II зэрэгт орно.

I зэргийн хэрэглэгчид: Ослын гэрэлтүүлэг, халаалтын тоогооны барилгын хүчний самбар, холбооны хэрэглэгчид.

II зэргийн хэрэглэгчид: Бусад хэрэглэгчид болно.

Оролтын ба хуваарилах самбарууд: Оролт, хуваариалалтын самбарыг цахилгааны өрөөнд, хүчний самбаруудыг сантехникийн өрөө, гал тогоонд байрлуулсан. "Олон нийтийн болон үйлдвэрлэлийн барилгын хуваарилах самбар" MNS 5644:2006 стандартын дагуу үйлдвэрлэсэн самбар тавих шаардлагатай.

Тэжээлийн ба группийн шугам: Самбарын тэжээлийн магистраль шугамд ПВ-660 маркийн шаталт дэмждэггүй дүрээстэй кабелийг суваг, шалны дэлтгэлд хоолойд сүвлэн табина. Гэрэлтүүлэг, штепсель залгуурын группийн шугамд ПВ-660 маркийн утсыг хана, шалны дэлтгэлд шабардлагын дор, хоолойд сүвлэж табина.

Дотор гэрэлтүүлэг: Гэрэлтүүлгийн сүлжээний хүчдэл 380/220В. Гэрэлтүүлгийг ерөнхий, ослын ба ажлын дайрны зориулалтаар төлөвлөж, DALIх ево программаар тооцсон үр дүнгээс хамааруулан сонгож авсан болно. Техникийн өрөө, шатны хонгил, коридор, гол гарцын дэргэд цэнэг баригчтай нүүлгэн шилжүүлэлтийн гэрэлтүүлэгч төлөвлөсөн. Унтраалгуудыг шалнаас 1.5-1.8 метр өндөрт тоноглоно. (Хүүхэд байх өрөөнд 1.8м)

Хүчит төхөөрөмж: Хүчит төхөөрөмжийн цахилгаан хэрэглэгчдэд хүчний самбарууд, ус халаагч болон агаар сорох сэнс, гал, ахуйн усны насос, штепсель залгуурууд орно. Тоног төхөөрөмжийн угсралтыг үйлдвэрээс ирэх зааврын дагуу гүйцэтгэх шаардлагатай. Штепсель залгууруудыг шалнаас 0.5-1.8 метр өндөрт тоноглоно. Хүүхэд байх өрөөний штепсель залгуур нь залгуур сэрээг сугалахад үүрийг нь хаадаг хамгаалах тоноглолтой байна.

Газардуулга ба аянга хамгаалалт:

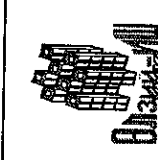
Барилгын инженер геологийн судалгааг 2020 онд "Энх-Өрнөлт" ХХК-д хийсэн, Архив №20-084. Хөрсний товч тодорхойлолт: ИГЭ-1: -Хайрга агуулсан элсэнцэр хөрс: -0.30-1.20, -2.60-3.20 метр. -Хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл /ХЦЭ/: 150-350 Ом.м. ИГЭ-2: -Хайргархаг элсэн хөрс: -1.20-2.60, -3.20-4.50, метр.-ХЦЭ/: 150-300 Ом.м, ИГЭ-3: -Хайрга агуулсан шабранцар хөрс: -4.50-6.00 метр.-ХЦЭ/: 60-100 Ом.м, -Хөрсний ус: илрээгүй, -Улирлын хөлдөлтийн гүн: -2.70 метр.

Барилга нь аянга хамгаалалтын ердийн нөхцөлтэй аншлалд орно. Аянгийн гүйдэл хүлээн авагч нь дээвэрт татсан ф8мм-н цайрдаан бөөрөнхий (ц/б) төмөр. Аянгийн гүйдэл дамжуулагчийн буултыг 25x4 мм-ийн цайрдаан туузан ган төмрөөр хийж барилгын гадна ханын дагуу ил буулган гадна газардуулгын хүрээ, босоо электродтой гагнаж холбоно. Аянгийн гүйдэл хүлээн авагч торыг дээврийн ус тусгаарлагчаас хөндийрүүлж татна. Ингэхдээ тусгаарлагч дэр ашиглах ба дэр хоорондын зай нь төмөр эдлэл, дээврийн ус тусгаарлагч хоорондоо шүргэлцэхгүй байх нөхцөлийг хангасан байна. Гадна газардуулгын хүрээг 40x4 мм-ийн цайрдаан туузан төмрөөр, электродыг 50x50x5 мм-ийн цайрдаан булан төмрөөр хийх ба гадна газардуулгын эсэргүүцлийн хэмжээ 4 Ом-оос хэтрэхгүй байх шаардлагатай. Дээвэр дээр гарсан салхибч, ус зайлуулах шугамын хоолойн металл элементүүд, галын гарцын төмөр шатыг аянга хүлээн авагчийн тортой холбоно. Цахилгаан самбар, техникийн өрөө, гал тогооны халуун цехэд шалнаас 0.3м-т өндөрт 25x4мм туузан төмрөөр хийсэн дотор газардуулгын хүрээг гадна газардуулгын хүрээтэй гагнаж холбоно. Штепсель залгуурын тэжээлийн шугамд газардуулгын гүйдэл мэдрэгчтэй дифференциал автомат таслуур тоноглоно. Хэт хүчдэлээс тоног төхөөрөмжийг хамгаалах зорилгоор оролтын самбар, хуваарилах самбаруудад ОПС1-В,С маягийн цэнэг шавхагч тусгав. Газардуулгыг ногоон субалтай утсаар гүйцэтгэнэ.

Цахилгааны угсралтын ажлыг "Цахилгаан техникийн ажил" БНБД3.05.06.90-ийн дагуу мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлбэл зохино.

Үндсэн үзүүлэлтүүд

№	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Тоон утга
1	Сүлжээний хүчдэл	Вольт	380/220
2	Тооцооны ачаалал оролт I EC-1	кВт	45.4
3	Тооцооны ачаалал оролт II EC-2	кВт	45.8
3	Тооцооны ачаалал оролт III БАЭС	кВт	10.5
4	Хүчдэлийн максимум алдагдал	%	0.85



150 хүүхдийн 8-р цэцэрлэгийн барилга.		Архангай аймаг Эрдэнэбулган сум	
		ХТ, ДГ маркийн ажлын зургийн жагсаалт, бүдүүвч	Үе шат: А,З
Захирал	А.Ичинхорлоо	Е.Г шифр:	Хуудас:
Инженер	Л.Гантулга	ӨИ-09/22	23
Шалгасан	Б.Ванчигмаа	Т.Г шифр:	Эргэцийн дугаар:
			ХТ-02
			2022

МАТЕРИАЛ, ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТҮҮВЭР-1

№	Нэр	Нэгж тоо	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Тайлбар	Гэрэлтүүлгийн самбар: ГС-1	Цэнэглэгч	Хананд далд тоноглох, зэс шинтэй. IP-31. 480x352x138 мм
1	Орэм	Ком	Ерөнхий самбар: ЕС-1, ЕС-2	Ком	2	ЕС-1,2 Хананд ил тоноглох, зэс шинтэй. IP-31. 1600x800x400 мм	3 фазын хүчний автоматад таслуур 32А	ГС-1 Хананд далд тоноглох, зэс шинтэй. IP-31. 480x352x138 мм	
			Сэлгэн залуур 200А				ЩР-24з-1		
			3 фазын хүчний автоматад таслуур 125А				ВА47-100 ЗР/32А		
			Цэнэг шавхагч U=420В I=30кА				ОПС1-С3		
			Гал хамгаалагч 100А				ППНИ-25А		
			Гал хамгаалагч-таслагч-залгагч 160А/100А				ВА47-29 1Р/16А		
			Гүйдлийн трансформатор 100/5А				АД12 2Р/25А 10мА		
			3 фазын электрон тоолуур U=380В 5А				АД12 2Р/25А 30мА		
			PE Мультиметр				ЩР-24з-1		
			1 фазын автоматад таслуур				ВА47-100 ЗР/32А		
			Лэд дохионы гэрэл, 220В				ОПС1-С3		
			3 фазын хүчний автоматад таслуур 25А				ППНИ-25А		
			3 фазын хүчний автоматад таслуур 100А				ВА47-29 1Р/16А		
			3 фазын хүчний автоматад таслуур 32А				ВА47-100 ЗР/32А		
			3 фазын хүчний автоматад таслуур 40А				АД12 2Р/25А 30мА		
2	Орэм	Ком	Бэлгээл тэжээл авт-таар залгах самбар БТАЗ	Ком	1	БТАЗС Хананд ил тоноглох, зэс шинтэй. IP-31. 1600x600x400 мм	3 фазын хүчний автоматад таслуур 32А	АХ-1,2 Хананд далд тоноглох, зэс шинтэй. IP-31. 503x342x102 мм	
			Гал хамгаалагч-таслагч-залгагч 160А/100А				ЩР-12		
			Автоматаар сэлгэн залгагч. ЕКФ/PROxima				ВА47-100 ЗР/32А		
			Гүйдлийн трансформатор 50/5А				ОПС1-В3		
			PE Мультиметр				ППНИ-25А		
			Цэнэг шавхагч U=420В I=30кА				ВА47-29 1Р/16А		
			Гал хамгаалагч 50А				АД12 2Р/25А 10мА		
			3 фазын хүчний автоматад таслуур 40А				АД12 2Р/25А 30мА		
			3 фазын хүчний автоматад таслуур 25А				ЩР-12		
			3 фазын хүчний автоматад таслуур 32А				ВА47-100 ЗР/25А		
			Хүчний самбар: ХС-1				ОПС1-С3		
			3 фазын хүчний автоматад таслуур 100А				ППНИ-25А		
			Цэнэг шавхагч U=420В I=30кА				ВА47-29 1Р/16А		
			Гал хамгаалагч 50А				АД12 2Р/25А 30мА		
			3				Орэм		Ком
Цэнэг шавхагч U=420В I=30кА	ЩР-24з-1								
Гал хамгаалагч 50А	ВА47-100 ЗР/32А								
1 фазын автоматад таслуур	ОПС1-С3								
Лэд дохионы гэрэл, 220В	ППНИ-25А								
1 фазын автоматад таслуур 16А	ВА47-29 1Р/16А								
3 фазын автоматад таслуур 25А	ВА47-100 ЗР/25А								
3 фазын автоматад таслуур 32А	ВА47-100 ЗР/32А								
3 фазын автоматад таслуур 40А	ВА47-100 ЗР/40А								
2 фазын дифф/автоматад таслуур 25А 10мА	АД12 2Р/25А 10мА								



"ӨЛЗИЙ-ИШ" ХХК

150 хүүхдийн 8-р цэцэрлэгийн барилга.  
 Материал, тоног төхөөрөмжийн түүвэр-1

Захирал: *[Signature]*  
 Инженер: *[Signature]*  
 Шалгасан: *[Signature]*

А.Ичишорлоо  
 Л.Гантулга  
 Б.Ванчигмаа

Е.Г шифр: ӨИ-09/22  
 Т.Г шифр: ХТ-03

Худас: 23  
 Огноо: 2022

МАТЕРИАЛ, ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТҮҮВЭР-2

№	Нэр	Маяг	Ж/м	Тоо	Тайлбар	№	Нэр	Маяг	Ж/м	Тоо	Тайлбар	№	Нэр	Маяг	Ж/м	Тоо	Тайлбар	
1	Далд тавих, 1 туйлт унтраалаг, 230В, 10А	ИЭК Вега	ш	43	IP20	30	Кабель салбарлах далд тавих хайрцаг	Т160	ш	90								
2	Мөн 2 туйлт унтраалаг, 230В, 15А	ИЭК Вега	ш	23	IP20	31	60 Вт чадалтай улайсах чийдэн. 220В	Б220-235-100	ш	21								
3	Ил тавих ус чийгнүү хамг-лалттай 3 туйлт унтраалаг, 230В, 10А	ИЭК Вега	ш	7	IP54	32	1x2.5 мм <sup>2</sup> хөндлөн огтлолтой, зэс голтой, поливинилхлоридын /ПВХ/ пластик тусгаарлагчтай утас	ПВ3-0.66	м	5550								
4	Ил тавих ус чийгнүү хамг-лалттай 1 туйлт унтраалаг, 230В, 10А	ИЭК Гермес	ш	10	IP54													
5	Ил тавих ус чийгнүү хамг-лалттай 2 туйлт унтраалаг, 230В, 10А	ИЭК Гермес	ш	1	IP54	33	1x4 мм <sup>2</sup> хөндлөн огтлолтой, зэс голтой, поливинилхлоридын /ПВХ/ пластик тусгаарлагчтай утас	ПВ1-0.66	м	3050								
6	Далд тавих, 2 талаас удирдах 2 туйлт унтраалаг, 230В, 10А	ИЭК Гермес	ш	2	IP20													
7	Далд тавих, хамгаалагдсан газар/кон/лттай шт/залгуур, 230В, 15А	ИЭК Гермес	ш	27	IP54	34	1x6 мм <sup>2</sup> хөндлөн огтлолтой, зэс голтой, поливинилхлоридын /ПВХ/ пластик тусгаарлагчтай утас	ПВ3-0.66	м	720								
8	2-лосон, газар/кон/лттай, хамгаалагдсан, шт/залгуур, 230В 2x15А /залгуурыг сугалахад үүрийг нь хаадаг хамгаалах моноглолтой/	ИЭК Гермес	ш	83	IP44	35	1x10 мм <sup>2</sup> хөндлөн огтлолтой, зэс голтой, поливинилхлоридын /ПВХ/ пластик тусгаарлагчтай утас	ПВ3-0.66	м	180								
9	Унтраалаг, штенсель залгуур далд тавих хайрцаг	КУВ-1М	ш	196														
10	Лэд чийдэнтэй ердийн хана, таазанд тавих цэнэглэгддэг гэрэлтүүлэгч /ослын/ 2x4 Вт, 220В	ULTRALIGHT		35	IP20	36	1x25 мм <sup>2</sup> хөндлөн огтлолтой, зэс голтой, поливинилхлоридын /ПВХ/ пластик тусгаарлагчтай утас	ПВ3-1.0	м	130								
11	Лэд чийдэнтэй "Гарах" 1 болон 2 талын дүчигтэй, ердийн хана, таазанд тавих, цэнэглэгддэг гэрэлтүүлэгч 3 Вт, 220В	ССА1002 ССА1004		4	IP20	37	1x50 мм <sup>2</sup> хөндлөн огтлолтой, зэс голтой, поливинилхлоридын /ПВХ/ пластик тусгаарлагчтай утас	ПВ3-1.0	м	35								
12	Цахилгааны пластмассан уян хоолой. ф20. /lб=100м/	PVC	м	1850		38	ф8 мм цайрдсан дөөрөнхий төмөр		м	164								
13	Цахилгааны пластмассан уян хоолой. ф25. /lб=100м/	PVC	м	1050		39	Цайрдсан туузан төмөр 25x4 мм. Дотор газардуулгын хүрээ, аянгын гүйдлийн буулт		м	142								
14	Цахилгааны пластмассан уян хоолой. ф32. /lб=100м/	PVC	м	140		40	Ц/туузан төмөр 40x4 мм. Гадна газардуулгын хүрээ		м	133								
15	Цахилгааны пластмассан уян хоолой. ф40. /lб=50м/	PVC	м	30		41	Цайрдсан дулан төмөр 50x50x5 мм /4.0 метр урттай/		м	64								
16	Цахилгааны пластмассан уян хоолой. ф63. /lб=50м/	PVC	м	1		42	Газардуулга хэмжих худаг		ком	1								
17	Соронзон залгуур. 9А	КМИ10960	ш	1		43	Тусгаарлагч дэр		ш	60								
18	Цахилгаан дулааны реле. 4А	РТИ 1308	ш	1		44	ф100 төмөр хоолой		м	12								
19	Шулуун төгсгөвч, 2.5мм <sup>2</sup> (1 доодол=20ш)	ИЭК Е-2508	б-дол	62														
20	Шулуун төгсгөвч, 4мм <sup>2</sup> (1 доодол=20ш)	ИЭК Е-4009	б-дол	39														
21	Кабелийн төгсгөвч, 6мм <sup>2</sup>	DT-6	ш	90														
22	Кабелийн төгсгөвч, 10мм <sup>2</sup> , зэс	DT-10	ш	50														
23	Кабелийн төгсгөвч, 25мм <sup>2</sup> , зэс	DT-25	ш	10														
24	Кабелийн төгсгөвч, 50мм <sup>2</sup> , зэс	DT-50	ш	20														
24	Бууруулагч трансформатортай хайрцаг	ЯТП-025	ш	1	IP30													
25	Улайсах чийдэнтэй ус, чийгнээс хамгаалагдсан хана, таазанд тавих гэрэлтүүлэгч. 60Вт, 220В	НПП 1101	ш	21	IP54													
26	Лэд чийдэнтэй ус, чийгнээс хамгаалагдсан хана, таазанд тавих гэрэлтүүлэгч. 24Вт, 220В /ИЭК/	ДПБ3005	ш	34	IP65													
27	Лэд чийдэнтэй таазанд тавих гэрэлтүүлэгч. 36Вт, 220В	ДВ06567-Р	ш	202	IP20													
28	Лэд чийдэнтэй ус, чийгнээс хамгаалагдсан хана, таазанд тавих гэрэлтүүлэгч. 40Вт, 220В /ИЭК/	ДСП1422	ш	20	IP65													
29	Утас холболтын хавчаар /клемм/ ЕМРР 2.5мм 10А	ЗВИ-10/2.5-6/	ш	80	ИЭК													



"ӨЛЗИЙ-ИШ" ХХК

150 хүүхдийн 8-р цэцэрлэгийн барилга.

Материал тусог төхөөрөмжийн түүвэр-2

Захирал: А.Ичхорлоо  
Инженер: Л.Гантулга  
Шалгасан: Б.Ванчигмаа

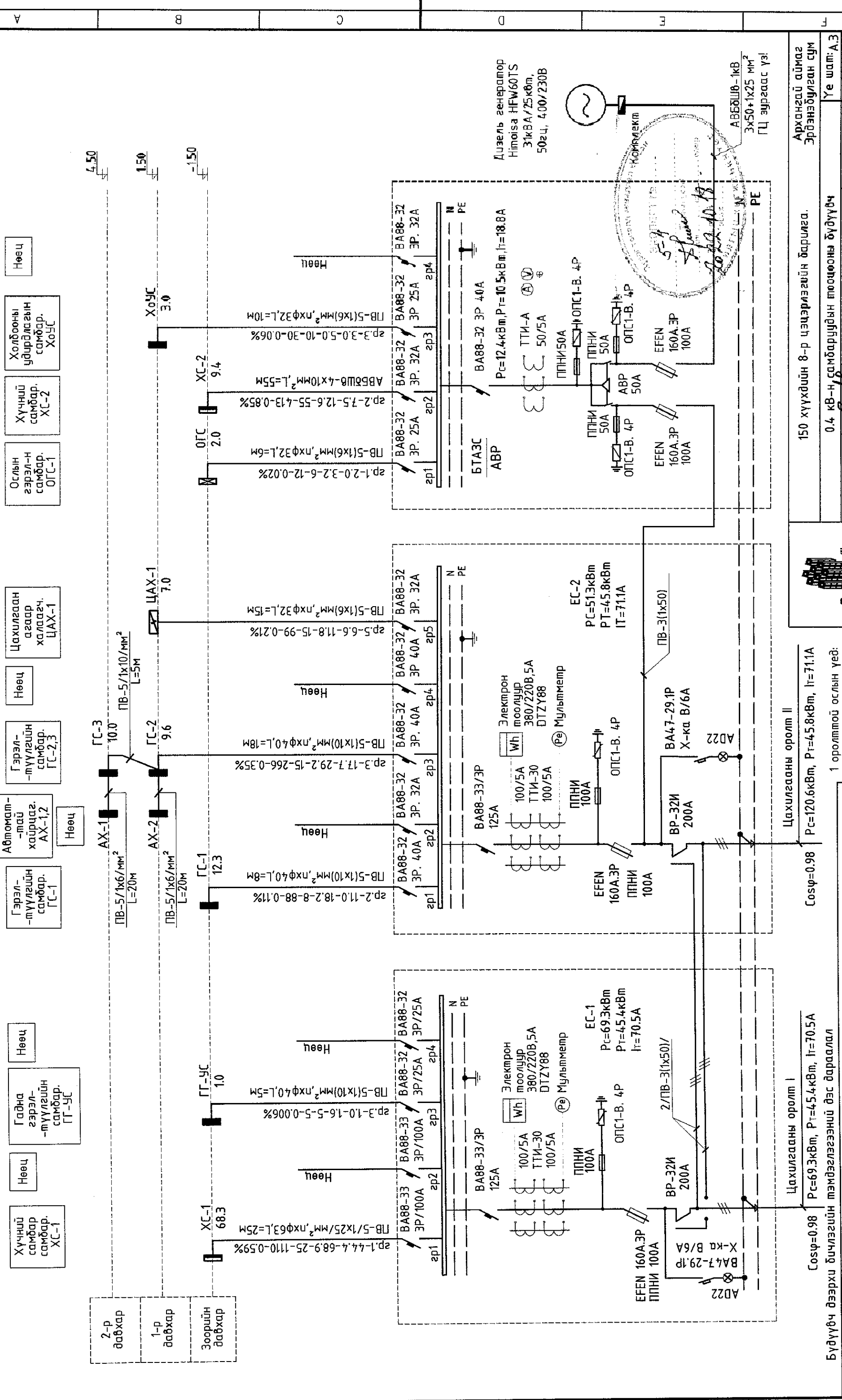
Е.Г шифр: ӨМ-09/22  
Т.Г шифр:

Масштаб: Хуудас:  
Зургийн дугаар: Өгнөө: ХТ-04  
2022


Архангай аймаг  
Эрдэнэбулган сум

Үе шат: А.3

# 0.4 КВ-Н САМБАРУУДЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ



- Хүчний самбар. ХС-1
- Гадна гэрэл-түүлгийн самбар. ГГ-УС
- Гэрэл-түүлгийн самбар. ГС-1
- Автомат-тай хайрцаг. АХ-1,2
- Гэрэл-түүлгийн самбар. ГС-2,3
- Нөөц
- Цахилгаан агаар халаагч. ЦАХ-1
- Нөөц
- Холбооны удирдлагын самбар. ХоУС
- Хүчний самбар. ХС-2
- Ослын гэрэл-н самбар. ОГС-1
- Нөөц

150 хүүхдийн 8-р цэцэрлэгийн барилга.		Архангай аймаг Эрдэнэбулган сум	
0.4 кВ-н самбаруудын тооцооны бүдүүвч		Үе шат: А.3	Хуудас: 23
Захирал	А.Ичинхорлоо	Е.Г шифр:	ӨИ-09/22
Инженер	Л.Гантулга	Т.Г шифр:	ХТ-05
Шалгасан	Б.Ванчигмаа	Зургийн дугаар:	2022
"ӨЛЗИЙ-ИШ" ХХК			
Цахилгааны оролт II		Рс=120.6кВт, Рт=45.8кВт, It=71.1А Cosφ=0.98	
Цахилгааны оролт I		Рс=69.3кВт, Рт=45.4кВт, It=70.5А	
Бүдүүвч дээрхи бичлэгийн тэмдэглэгээний дэс дараалал			
Шугамын тэмдэглэгээ	Тооцооны ачаалал кВт	Тооцооны гүйцэл А	Урт м
Момент кВт*м	Хүчдлийн алдагдал %	Дамжуулагчийн тоо, хөндлөн огтлол	Хоолойн маяг, диаметр
МАГИСТРАЛЬ БА ГРУППЫН ШУГАМ			
1 оролтолыг ослын үед:			
Рс=120.6кВт		Рт=113.1кВт	
Рт=175.5А		It=175.5А	

Дизель генератор  
Himasa HFV60TS  
3кВА/25кВт,  
50Гц, 400/230В

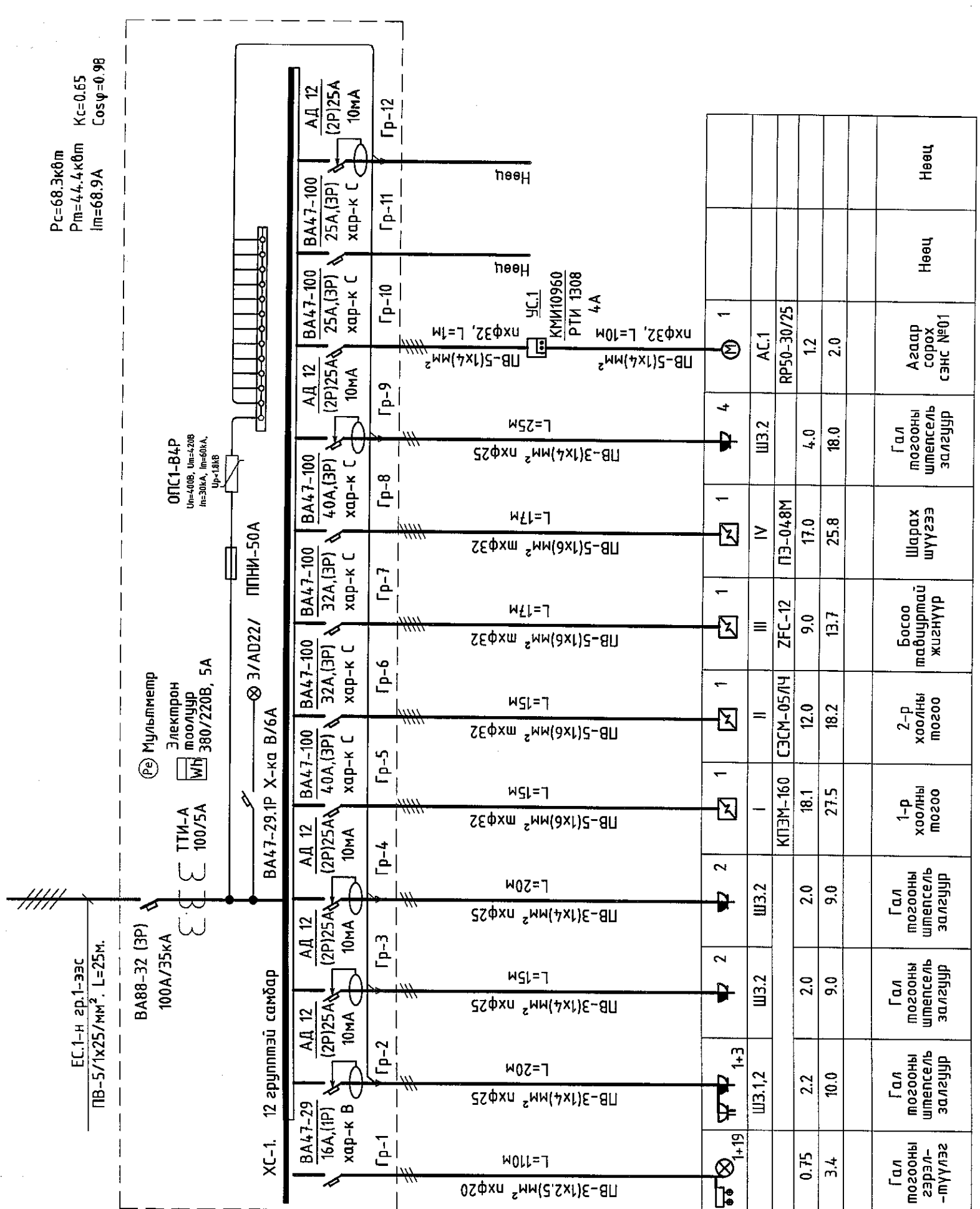
АВБШВ-1кВ  
3x50+1x25 мм<sup>2</sup>  
ГЦ зургаас үз:

Рс=12.4кВт, Рт=10.5кВт, It=18.8А

Рс=51.3кВт  
Рт=45.8кВт  
It=71.1А

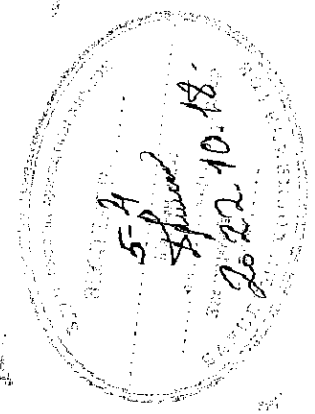
Рс=69.3кВт  
Рт=45.4кВт  
It=70.5А

# ХС-1. ХҮЧНИЙ САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

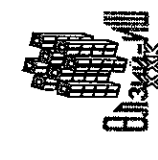


$P_c = 68.3 \text{ кВт}$   
 $P_m = 44.4 \text{ кВт}$   $K_c = 0.65$   
 $I_m = 68.9 \text{ А}$   $\cos \varphi = 0.98$

Тухайн тэжээх шугам	Оролт дээрхи аппаратын маяг I хэвийн (А) I ябуулах (А)	Тэмдэглэгээ/маяг/Хүчдэл, В; Р суурь, кВт Iмооц, А	Шугамын маяг, I хэвийн, А гаралтын аппарат хайлах табыц	Утасны маяг, хөндлөн огтлол /мм <sup>2</sup> /стандарт/урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ Салгагчийн I хэвийн/А/ дулааны релены табыц, /А/	Утасны маяг, хөндлөн огтлол /мм <sup>2</sup> /стандарт/урт, м	Таних тэмдэг	Байгуулалт дээрхи №	Маяг	Р хэвийн, кВт	Гүйдэл, А I хэвийн I ябуулах	Нэр
Гр-1	16А, (1Р)	100А/35кА	10А	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> L=110м	ПВ-3(1x2.5)мм <sup>2</sup> L=110м	ШЗ.1,2	1+3	0.75	3.4	10.0	Гал тогооны штепсель залгуур	Гал тогооны гэрэл-түүлэг
Гр-2	(2P)25А	100А/35кА	10А	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> L=15м	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> L=15м	ШЗ.2	2	2.0	9.0	2.0	Гал тогооны штепсель залгуур	Гал тогооны штепсель залгуур
Гр-3	(2P)25А	100А/35кА	10А	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> L=20м	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> L=20м	ШЗ.2	2	2.0	9.0	2.0	Гал тогооны штепсель залгуур	Гал тогооны штепсель залгуур
Гр-4	АД 12 (2P)25А	100А/35кА	10А	ПВ-5(1x6)мм <sup>2</sup> L=15м	ПВ-5(1x6)мм <sup>2</sup> L=15м	КПЭМ-160	1	18.1	27.5	18.2	1-р хоолны тогоо	1-р хоолны тогоо
Гр-5	ВА47-100 40А,(3Р) хар-к С	380/220В, 5А	хар-к С	ПВ-5(1x6)мм <sup>2</sup> L=15м	ПВ-5(1x6)мм <sup>2</sup> L=15м	СЭСМ-05/Ч	1	12.0	18.2	12.0	2-р хоолны тогоо	2-р хоолны тогоо
Гр-6	ВА47-100 32А,(3Р) хар-к С	380/220В, 5А	хар-к С	ПВ-5(1x6)мм <sup>2</sup> L=17м	ПВ-5(1x6)мм <sup>2</sup> L=17м	ЗФС-12	1	9.0	13.7	9.0	Босоо табигуртай жигнүүр	Босоо табигуртай жигнүүр
Гр-7	ВА47-100 32А,(3Р) хар-к С	380/220В, 5А	хар-к С	ПВ-5(1x6)мм <sup>2</sup> L=17м	ПВ-5(1x6)мм <sup>2</sup> L=17м	ПЭ-048М	1	17.0	25.8	17.0	Шарах шүүгээ	Шарах шүүгээ
Гр-8	ВА47-100 40А,(3Р) хар-к С	380/220В, 5А	хар-к С	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> L=17м	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> L=17м	ШЗ.2	1	4.0	18.0	4.0	Гал тогооны штепсель залгуур	Гал тогооны штепсель залгуур
Гр-9	АД 12 (2P)25А	100А/35кА	10А	ПВ-5(1x4)мм <sup>2</sup> L=25м	ПВ-5(1x4)мм <sup>2</sup> L=25м	АС.1	4	1.2	2.0	1.2	Агаар сорох сэнс №01	Агаар сорох сэнс №01
Гр-10	ВА47-100 25А,(3Р) хар-к С	380/220В, 5А	хар-к С	ПВ-5(1x4)мм <sup>2</sup> L=1м	ПВ-5(1x4)мм <sup>2</sup> L=1м	КМИ10960 РТИ 1308 4А	1					Нөөц
Гр-11	ВА47-100 25А,(3Р) хар-к С	380/220В, 5А	хар-к С	ПВ-5(1x4)мм <sup>2</sup> L=1м	ПВ-5(1x4)мм <sup>2</sup> L=1м	КМИ10960 РТИ 1308 4А	1					Нөөц
Гр-12	АД 12 (2P)25А	100А/35кА	10А	ПВ-5(1x4)мм <sup>2</sup> L=1м	ПВ-5(1x4)мм <sup>2</sup> L=1м	КМИ10960 РТИ 1308 4А	1					Нөөц

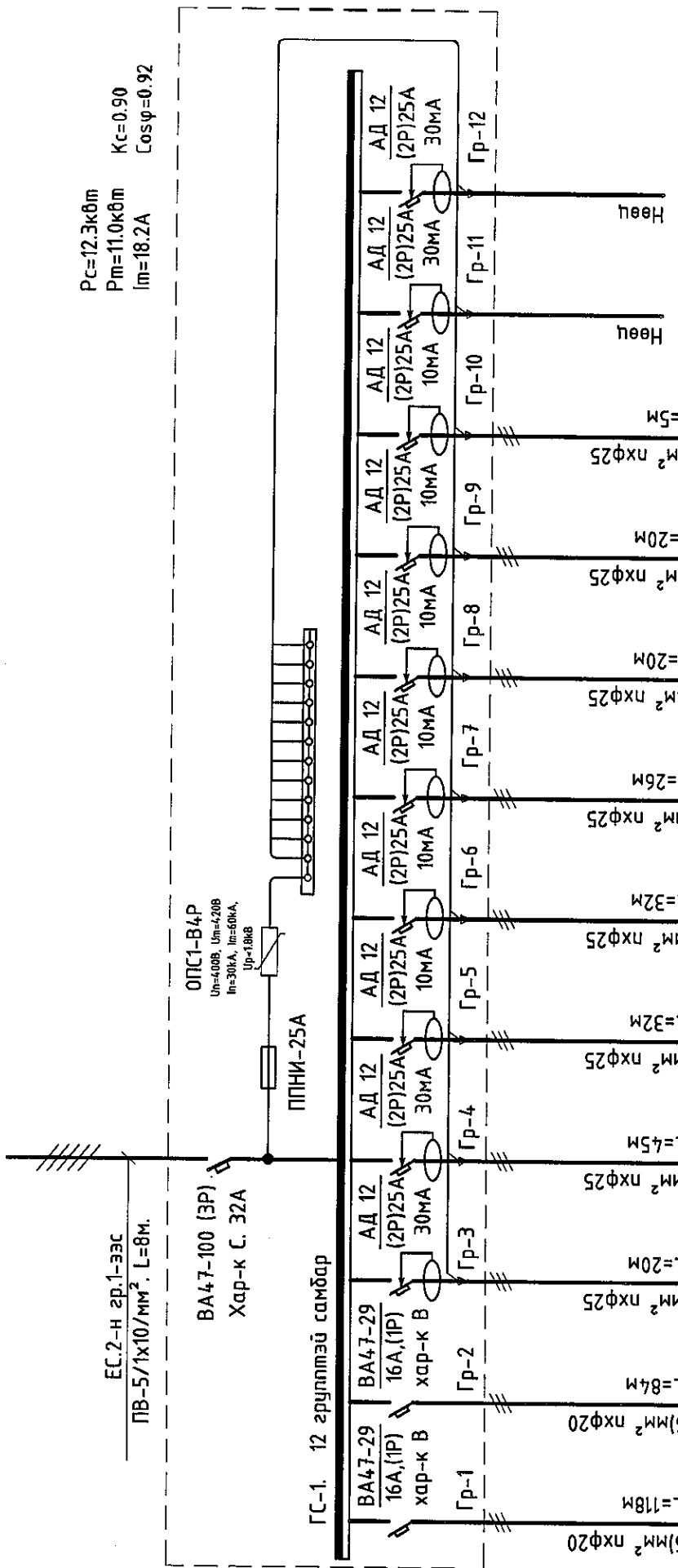


Архангай аймаг Эрдэнэцулган сүм		150 хүүхдийн 8-р цэцэрлэгийн барилга.	
Захирал	А.Мичинхорлоо	Е.Г шифр:	ӨИ-09/22
Инженер	Л.Гантулга	Т.Г шифр:	
Шалгасан	Б.Ванчигмаа	ХТ-06	2022
Үе шат:	А.3	Масштаб:	Хуудас: 23
Хуудас:		Огноо:	



"ӨЛЗИЙ-ИШ" ХХК  
 Шалгасан Б.Ванчигмаа  
 Инженер Л.Гантулга  
 Захирал А.Мичинхорлоо  
 Үе шат: А.3  
 Хуудас: 23  
 Огноо: 2022

# ГС-1. ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН ТООЦООНЫ БУДУУВЧ



Тухайн тэмдэг	Танх тэмдэг	Байгуулалт дээрхи №	Маяг	Р хэвийн, кВт	Гүйдэл, А	Нэр	Тайлбар
19	ШЗ.1	ШЗ.1	ДВ06567, НПП1101	0.90	4.1	Өрөө №01-06,10	Өрөө №07-09,11
14	ШЗ.1	ШЗ.1	ИЭК "ВЕГА" РСш-12-3-ББ, LEGRAND 89712	0.4	1.8	Өрөө №09,10	Өрөө №07-09,11
4	ШЗ.1	ШЗ.1	ИЭК "ВЕГА" РСш-12-3-ББ, LEGRAND 89712	0.8	3.6	Өрөө №07	Өрөө №07
8	ШЗ.1, ШЗ.2	ШЗ.2	ИЭК "ВЕГА" LEGRAND 89712	2.0	9.0	Өрөө №06	Өрөө №06
2	ШЗ.2	ШЗ.2	ИЭК "ВЕГА" LEGRAND 89712	2.0	9.0	Өрөө №06	Өрөө №06
2	ШЗ.2	ШЗ.2	ИЭК "ВЕГА" LEGRAND 89712	2.0	9.0	Өрөө №06	Өрөө №06
1+2	ШЗ.1, ШЗ.2	ШЗ.2	ИЭК "ВЕГА" LEGRAND 89712	1.1	5.0	Өрөө №05,10	Өрөө №06
2	ШЗ.2	ШЗ.2	ИЭК "ВЕГА" LEGRAND 89712	2.0	9.0	Өрөө №04	Өрөө №04
2	ШЗ.2	ШЗ.2	ИЭК "ВЕГА" LEGRAND 89712	2.0	9.0	Өрөө №04	Өрөө №04
1	ЯТП025	ЯТП025		0.5	2.3	Бууруулах трансформатор-матортай хайрцаг	Нөөц

Архангай аймаг  
 Эрдэнэбулган сум

150 хүүхдийн 8-р цэцэрлэгийн барилга.

ГС-1. Гэрэлтүүлгийн самбарын тооцооны будуувч

Захирал: *А.Ичинхорлоо*  
 Инженер: *Л.Гантулга*  
 Шалгасан: *Б.Ванчидам*

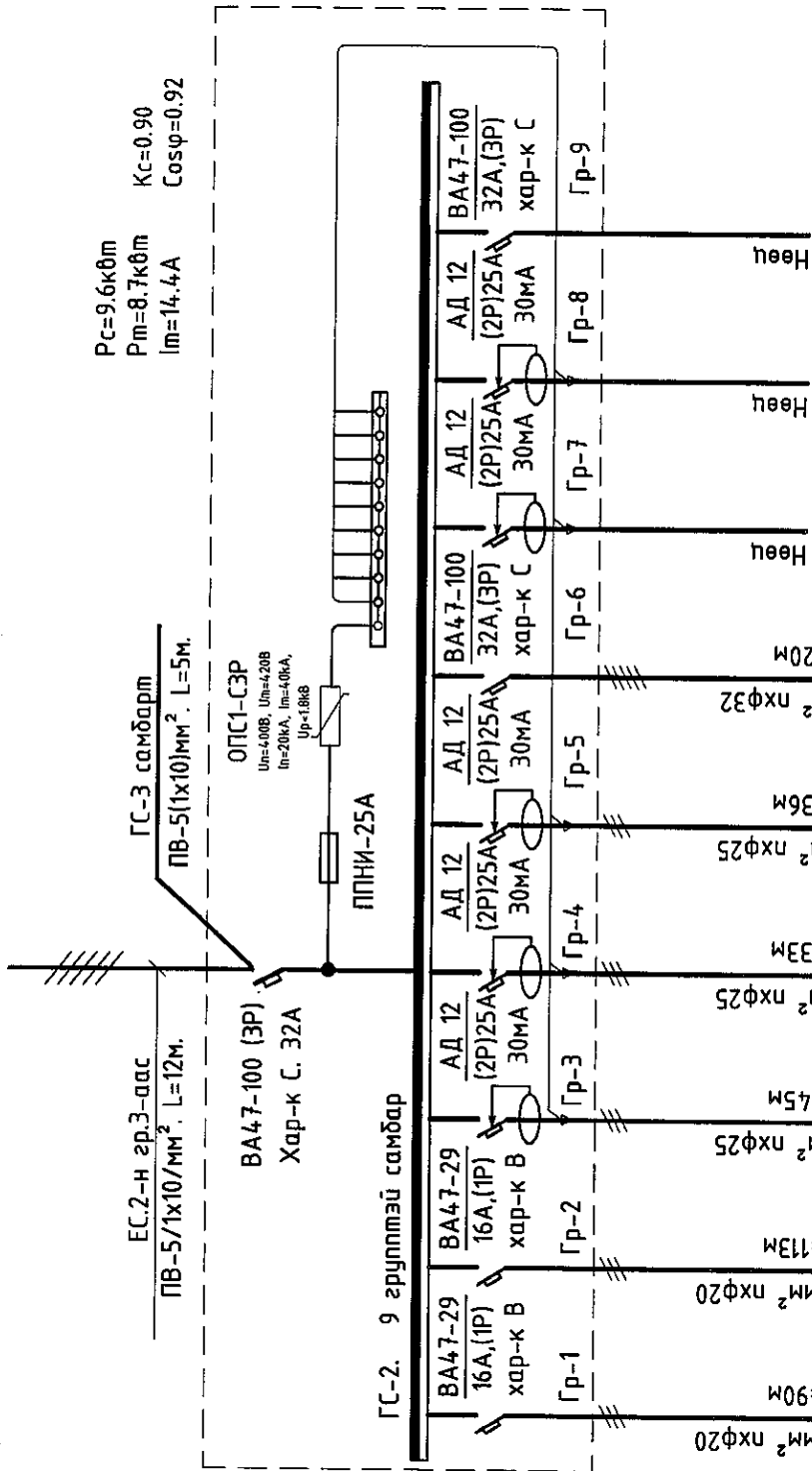
Е.Г шифр: *ВИ-09/22*  
 Т.Г шифр:

Үе шат: А.3  
 Хуудас: 23  
 Зургийн дугаар: ХТ-07  
 Огноо: 2022

"ӨЛЗИЙ-ИШ" ХХК



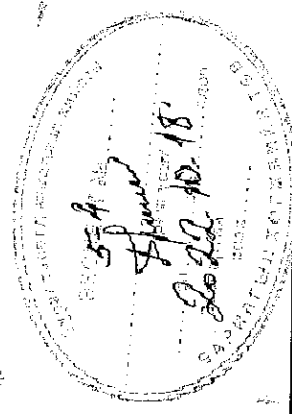
ГС-2. ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ



Таних тэмдэг

Тэмдэглэгээ	Нэр
	Цахилгааны оролтын ер/самбар
	Гэрэлтүүлгийн хуваарилгах самбар
	Ослын гэрэлтүүлгийн самбар
	Хүчний самбар
	Тоног төхөөрөмжийн удирд/самбар
	Сэлгэн залгагч
	Дифференциаль автомат
	Автомат салгуур
	Гал хамгаалагчтай салгуур
	Гүйдлийн трансформатор
	Идэвхит чадлын электрон тоолуур
	VS : Мультиметр
	Бууруулах транс-рт хайрцаг
	Ноллын ба газардуулгын шин
	Цахилгаан дамжуулагч утас, тоо
	Удирдлагын хэлхээ
	Утас, кабель салбарлах хайрцаг
	Газардуулга
	Гал хамгаалагч, цэнэг шалхасгч
	Соронзон эсгүүр, удир/тобчлуур
	Халаах элементтэй хэрэглэгч
	Цахилгаан хөдөлгүүрт хэрэглэгч
	Дизель цахилгаан үүсгүүр
	"Гарах" бичигтэй гэрэл
	Цэнэг хуримтлууртай ослын гэрэл
	Лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч IP-20
	Лэд чийдэнтэй лачель гэрэлт-лэгч
	Бактерицид чийдэнтэй гэрэл IP-20
	Эмчилгээний консоль IP-44

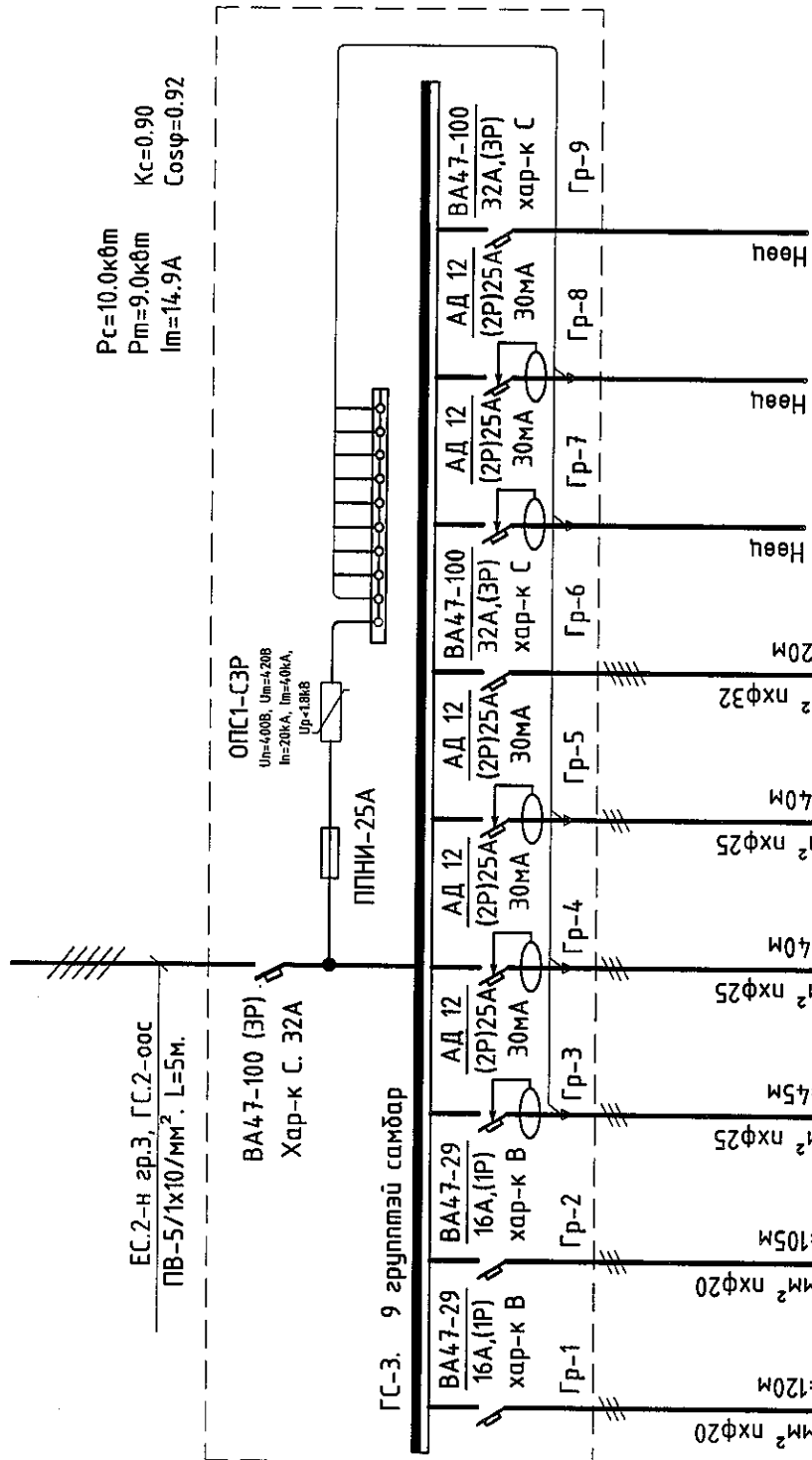
Таних тэмдэг	Байгуулалт дээрхи №	Маяг	Р хэвийн, кВт	Гүйдэл, А	Нэр
2+13	ЛП03017, НПП1101	0.48	2.2	№01-03,19	Өрөө
3+18	ИЭК "ВЕГА" LEGRAND 89712	0.5	2.3	№05,07	Өрөө
4		0.4	1.8	№05	Өрөө
5		0.4	3.6	№02-04	Өрөө
8		6.8	11.4		Автомат маслууртай хайрцаг
1	АХ-1				Нөөц



150 хүүхдийн 8-р цэцэрлэгийн барилга.		Архангай аймаг Эрэнзүлгэн сум	
Захирал	А.Ичинорлоо	Е.Г шифр:	Масштаб:
Инженер	Л.Гантулга	ӨМ-09/22	Хуудас: 23
Шалгасан	Б.Ванчигмаа	Т.Г шифр:	Зургийн дугаар:
"ӨЛЗИЙ-ИШ" ХХК			ХТ-08
			2022



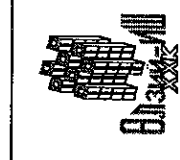
ГС-3. ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ



Тухайн тэмдэг	1+20	3+19	5	5	8	1
Байгуулалт дээрхи №						АХ-1
Маяг	ЛПО3017, НПП1101	ИЭК "ВЕГА" LEGRAND 89712				
Рхэвийн, кВт	0.75	0.65	0.5	0.5	0.8	6.8
Гүйдэл, А	3.4	3.0	2.3	2.3	3.6	11.4
Нэр	Өрөө №01-04	Өрөө №01, 09-13	Өрөө №04	Өрөө №09	Өрөө №11,12	Автомат таслууртай хайрцаг
						Нөөц
						Нөөц
						Нөөц
						Нөөц

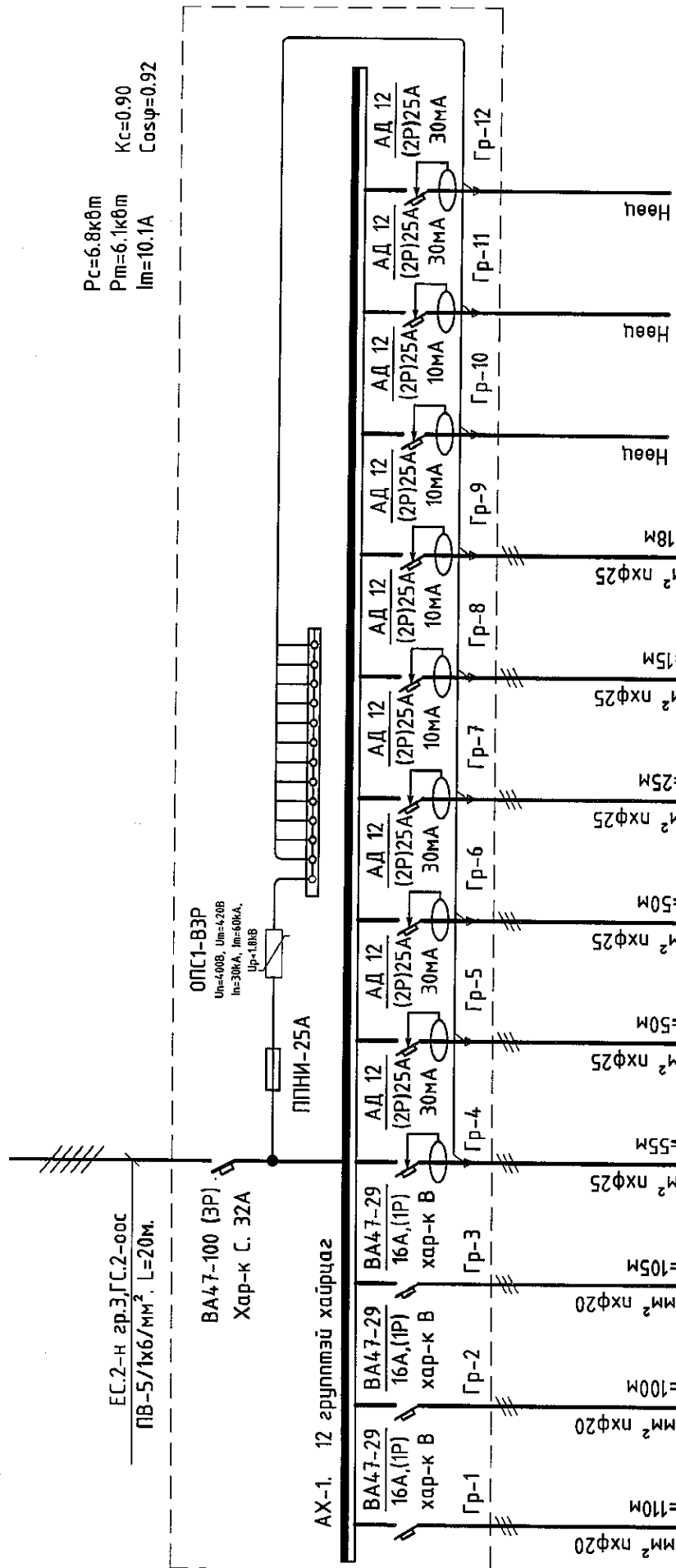
Таних тэмдэг

Тэмдэглэгээ	Нэр
1	1 туйлт унтраалга IP44
2	2 туйлт унтраалга IP44
3	Гэрэлтүүлэгчийг эгнээгээр эсвэл бүлэглэн асааж унтраах
H=800	Тоноглол суурилуулах өндөр
ЭПРО102 18/3.1	Гэрэлтүүлэгчийн тос, маяг чадал, суурилуулах өндөр
Шпенсель залгуур IP20	Шпенсель залгуур IP20
Шпенсель залгуур IP44	Шпенсель залгуур IP44
32А	Шпенсель залгуур 32А
Пакет салгуур	Пакет салгуур
ГС-2.гр-3	Самбар, групп
Дотор газардуулгын хүрээ	Дотор газардуулгын хүрээ
Гадна газардуулгын хүрээ	Гадна газардуулгын хүрээ
Газардуулга хэмжих худаг	Газардуулга хэмжих худаг
Газардуулгын босоо электрод	Газардуулгын босоо электрод
Аянзрын гүйдэл хүлээн авагчийг хөндийрүүлэгч дэр	Аянзрын гүйдэл хүлээн авагчийг хөндийрүүлэгч дэр
Лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч IP-65	Лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч IP-65
Улайсах чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	Улайсах чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч
Лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	Лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч
Лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч	Лэд чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч
1 туйлт унтраалга IP20	1 туйлт унтраалга IP20
2 туйлт унтраалга IP20	2 туйлт унтраалга IP20
2 туйлт, 2 талаас удирдах унтраалга IP20	2 туйлт, 2 талаас удирдах унтраалга IP20
3 туйлт унтраалга IP20	3 туйлт унтраалга IP20
Тамгуурттай унтраалга IP20	Тамгуурттай унтраалга IP20
Кабелтэй тавиур, холбох хэрэгсэл	Кабелтэй тавиур, холбох хэрэгсэл

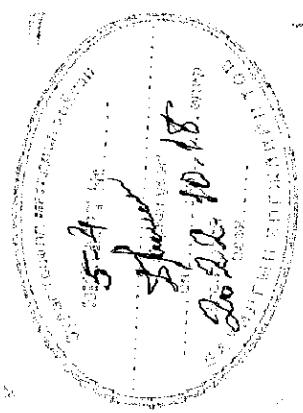


150 хүүхдийн 8-р цэцэрлэгийн барилга.		Архангай аймаг Эрдэнэбулган сум	
ГС-2. Гэрэлтүүлгийн самбарын тооцооны бүтэвч		Үе шат: А.3	
Захирал	А.Ичинхорлоо	Е.Г шифр:	Масштаб:
Инженер	Л.Гантулга	ВИ-09/22	Хуудас: 23
Шалгасан.	Б.Ванчигмаа	Т.Г шифр:	Зургийн дугаар: XI-09
"ӨЛЭЙ-ИШ" ХХК			Огноо: 2022

# АХ-1. АВТОМАТ ТАСЛУУРТАЙ ХАЙРЦАГНЫ ТООЦООНЫ БУДУУВЧ

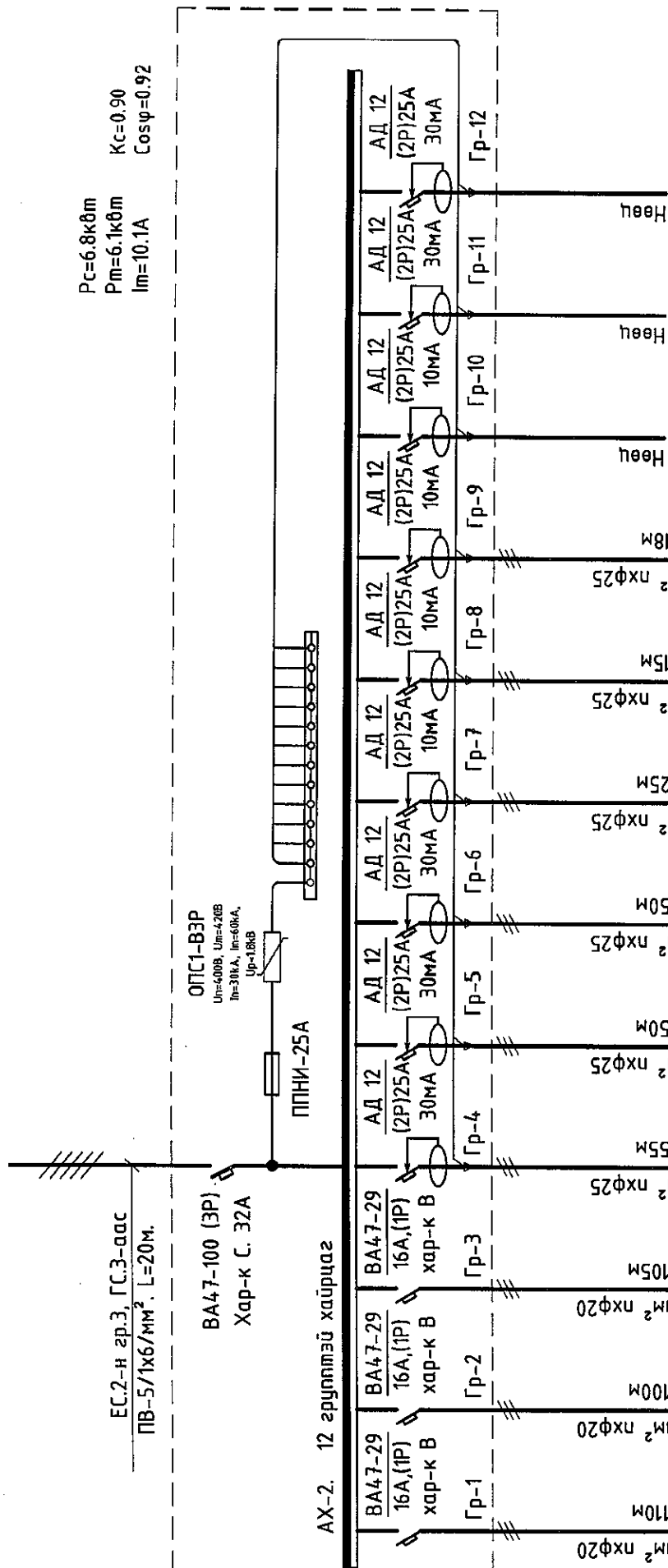


Тухайн тэжээх шугам	Оролт дээрхи аппаратын маяг	Тэмдэглэгээ/маяг/Хүчдэл, В; Р сүүрх, кВт	Шугамын гараллын аларат	Утасны маяг, хөндлөн огтлол мм <sup>2</sup>	Шугамын тэмдэглэгээ	Шугамын тэмдэглэгээ	Салгагчийн хэвийн/А/ дулааны релены маяг, /А/	Утасны маяг, хөндлөн огтлол мм <sup>2</sup>	Таних тэмдэг	Байгуулалт дээрхи №	Маяг	Рхэвийн, кВт	Гүйцэл, А	Нэр
Гр-1	ВА47-29 16А, (1Р) хар-к В	100м	Гр-1	ПВ-3(1x2.5)мм <sup>2</sup> пхФ20	Л=110м	ПВ-3(1x2.5)мм <sup>2</sup> пхФ20	1+20	0.70	3.2	0.70	3.2	0.70	3.2	Өрөө №08-11
Гр-2	ВА47-29 16А, (1Р) хар-к В	100м	Гр-2	ПВ-3(1x2.5)мм <sup>2</sup> пхФ20	Л=100м	ПВ-3(1x2.5)мм <sup>2</sup> пхФ20	1+20	0.70	3.2	0.70	3.2	0.70	3.2	Өрөө №08-11
Гр-3	ВА47-29 16А, (1Р) хар-к В	105м	Гр-3	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> пхФ25	Л=105м	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> пхФ25	1+20	0.70	3.2	0.70	3.2	0.70	3.2	Өрөө №08-11
Гр-4	ВА47-29 30МА	55м	Гр-4	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> пхФ25	Л=55м	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> пхФ25	5	0.5	2.3	0.5	2.3	0.5	2.3	Өрөө №08,09 штенсель залгуур
Гр-5	ВА47-29 30МА	50м	Гр-5	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> пхФ25	Л=50м	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> пхФ25	5	0.5	2.3	0.5	2.3	0.5	2.3	Өрөө №08,09 штенсель залгуур
Гр-6	ВА47-29 30МА	25м	Гр-6	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> пхФ25	Л=25м	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> пхФ25	5	1.1	5.0	1.1	5.0	1.1	5.0	Өрөө №03,10 штенсель залгуур
Гр-7	ВА47-29 10МА	15м	Гр-7	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> пхФ25	Л=15м	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> пхФ25	1	1.0	4.5	1.0	4.5	1.0	4.5	Өрөө №10 штенсель залгуур
Гр-8	ВА47-29 10МА	18м	Гр-8	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> пхФ25	Л=18м	ПВ-3(1x4)мм <sup>2</sup> пхФ25	1	1.1	5.0	1.1	5.0	1.1	5.0	Өрөө №03,10 штенсель залгуур
Гр-9	ВА47-29 10МА		Гр-9				1+1							Нөөц
Гр-10	ВА47-29 10МА		Гр-10				1+1							Нөөц
Гр-11	ВА47-29 30МА		Гр-11				1+1							Нөөц
Гр-12	ВА47-29 30МА		Гр-12				1+1							Нөөц



		Архангай аймаг Эрдэнэбулган сум	
150 хүүхдийн 8-р цэцэрлэгийн барилга.			
АХ-1. Автомат таслууртай хайрцагны тооцооны бүдүүвч		Үе шат: А.3	
Захирагч	А.Ичинхорлоо	Е.Г шифр:	ӨМ-09/22
Инженер	Л.Гантулга	Т.Г шифр:	ХТ-10
Шалгагсан	Б.Ванчигмаа	Зургийн дугаар:	ХТ-10
"ӨЛЗИЙ-ИШ" ХХК		Огноо:	2022

# АХ-2. АВТОМАТ ТАСЛУУРТАЙ ХАЙРЦАГНЫ ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ

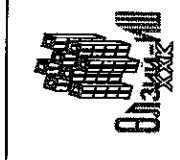


$P_c=6.8\text{kВм}$   
 $P_m=6.1\text{kВм}$   
 $I_m=10.1\text{А}$   
 $K_c=0.90$   
 $\cos\varphi=0.92$

ЕС.2-н зр.3, ГС.3-аас  
 ПБ-5/1x6/мм², L=20м.

Тухайн тэмдэг шугам	Оролт дээрхи аппаратын маяг   хэвийн (А)   явуулах (А)
Хугаар, хайрцаг	Тэмдэглэгээ/маяг/Хүчдэл, В; Р сүүрх, кВт
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, I хэвийн, А
Утасны марк, хөндлөн огтлол мм²	Салгагч ба хайлах тавьц
Явуулах аппарат	Шугамын тэмдэглэгээ
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм²	Салгагчийн I хэвийн/А/ дулааны релены тавьц, /А/
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм²	Шугамын тэмдэг лэгээ, байгуулалт дахь хоолойн тэмдэглэгээ /стандарт/урт, м

Танх тэмдэг	Байгуулалт дээрхи №	Маяг	Р хэвийн, кВт	I хэвийн	Явуулах	Нэр
1+20	1+20	ДВ06567-Р, НПП1101, ДПБ3005	0.70	3.2	Өрөө №05-07	Өрөө №05-07
5	ШЗ.1	ИЭК "ВЕГА" LEGRAND 89712	0.5	2.3	Өрөө №05,06 шпелсель залгуур	Өрөө №05,06 шпелсель залгуур
5	ШЗ.1	ИЭК "ВЕГА" LEGRAND 89712	0.5	2.3	Өрөө №05,06 шпелсель залгуур	Өрөө №05,06 шпелсель залгуур
5	ШЗ.1, ШЗ.2	ИЭК "ВЕГА" LEGRAND 89712	1.1	5.0	Өрөө №02,07 шпелсель залгуур	Өрөө №02,07 шпелсель залгуур
1	ШЗ.2	ИЭК "ВЕГА" LEGRAND 89712	1.0	4.5	Өрөө №07 шпелсель залгуур	Өрөө №07 шпелсель залгуур
1+1	ШЗ.2	ИЭК "ВЕГА" LEGRAND 89712	1.1	5.0	Өрөө №02,07 шпелсель залгуур	Өрөө №02,07 шпелсель залгуур
1	ШЗ.2	ИЭК "ВЕГА" LEGRAND 89712	1.0	4.5	Өрөө №07 шпелсель залгуур	Өрөө №07 шпелсель залгуур
1+1	ШЗ.2	ИЭК "ВЕГА" LEGRAND 89712	1.1	5.0	Өрөө №02,07 шпелсель залгуур	Өрөө №02,07 шпелсель залгуур
1	ШЗ.2	ИЭК "ВЕГА" LEGRAND 89712	1.0	4.5	Өрөө №07 шпелсель залгуур	Өрөө №07 шпелсель залгуур
1+1	ШЗ.2	ИЭК "ВЕГА" LEGRAND 89712	1.1	5.0	Өрөө №02,07 шпелсель залгуур	Өрөө №02,07 шпелсель залгуур



150 хуудсийн 8-р цэцэрлэгийн барилга.			
Архангай аймаг Эрдэнэбулган сум			
АХ-1. Автомат таслууртай хайрцагны тооцооны бүтээвэр	Уг шат: А.3		
Захирал	Е.Г шифр: ВИ-09/22	Масштаб:	Хуудас: 23
Инженер	Л.Гантулга	Зургийн дугаар:	ХТ-11
Шалгасан	Б.Ванчигмаа	Огноо:	2022



ЗООРИН ДАВХРЫН ХҮЧИТ  
ТӨХӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ, М1:100

1-р давхар нүү /XC-1/ EC-1, sp-1 PB-5/1x25/нхф-63 EC-1, sp-1  
1-р давхар нүү /XC-2/ EC-2, sp-3 PB-5/1x10/нхф-40 /ЦАХ-1/  
1-р давхар нүү EC-2, sp-5 PB-5/1x6/нхф-32

6/φ100мм мөмөр  
хөөлөл/ L=2м  
Гадна цахилгааны ороом I, II, III  
Гадна цахилгааны зүгсээс үз

Халаалтын могооны дарууса руу /XC-3/  
BTAC, sp-3 ABBШШ, 4x10мм<sup>2</sup> L=55м  
BTAC, sp-3

Гадна газардугуйсын  
хүрээнд хөндөгдөн  
25x4 мм цэвэрлэсэн  
мугуудын мөмөр

ЗООРИН ДАВХРЫН ХҮЧИТ ТӨХӨРӨМЖИЙН  
Байгуулам, М1:100

ТАМБАР:

1. Цахилгааны өрөөнд металл хаалга  
үзсрэнэ.  
2. EC-ын их дүеүц 2 цэвэр домор  
газардугуйсын хүрээнд хөндөгдөн.  
3. Энэ хүндсэгс XT-05, XT-07, XT-12  
хүндсэгсэд хамт үзэнэ.  
4. Тонгс төхөрөмжүүд их дүеүцс домор  
газардугуйсын хүрээнд хөндөгдөн.  
5. Санхүүч, газар сансгалтүүд монос  
төхөрөмжүүдн нэрлүүдүүднсан дарууныг  
ХАС зүгсээс үз!

ТАНИХ ТАМДЭГ

Штенсэль заагуур  
Хамгаалагдасан штенсэль заагуур  
Халаагч элементий төхөрөмж  
Лампуудын гүмэс, гүмэсний тоо  
Цахилгаан хөдөлгүүр  
Торонзон заагуур, дугаарны реле

Зөвшөөрөгдсөн

BA A. Бондбаатар  
BB M. Уранбулаг  
XAC A. Солонго  
CBY B. Анхбаяр  
XAD Г. Чраншүяа

Цахилгаан хангамж

БАРИЛГЫН ЗВРАГ ТӨСЛИЙН

“ВЭЛИЙН-ШИ” ХХК  
/Угсгай зөвшөөрөл нэст. 1205/18  
Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 2-р  
дугаар хороо, Төгрөгний өвдөг,  
“Монгол ширээ” дарууца,  
902 мөм, Нийслэл, 70146419

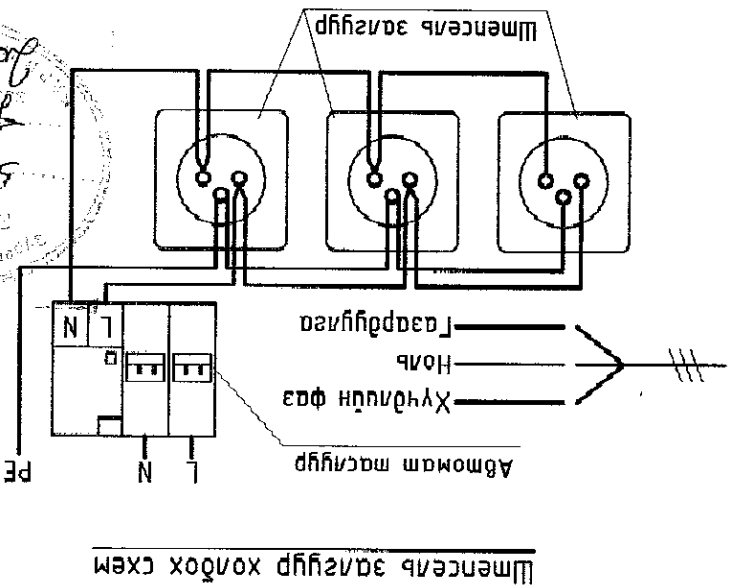
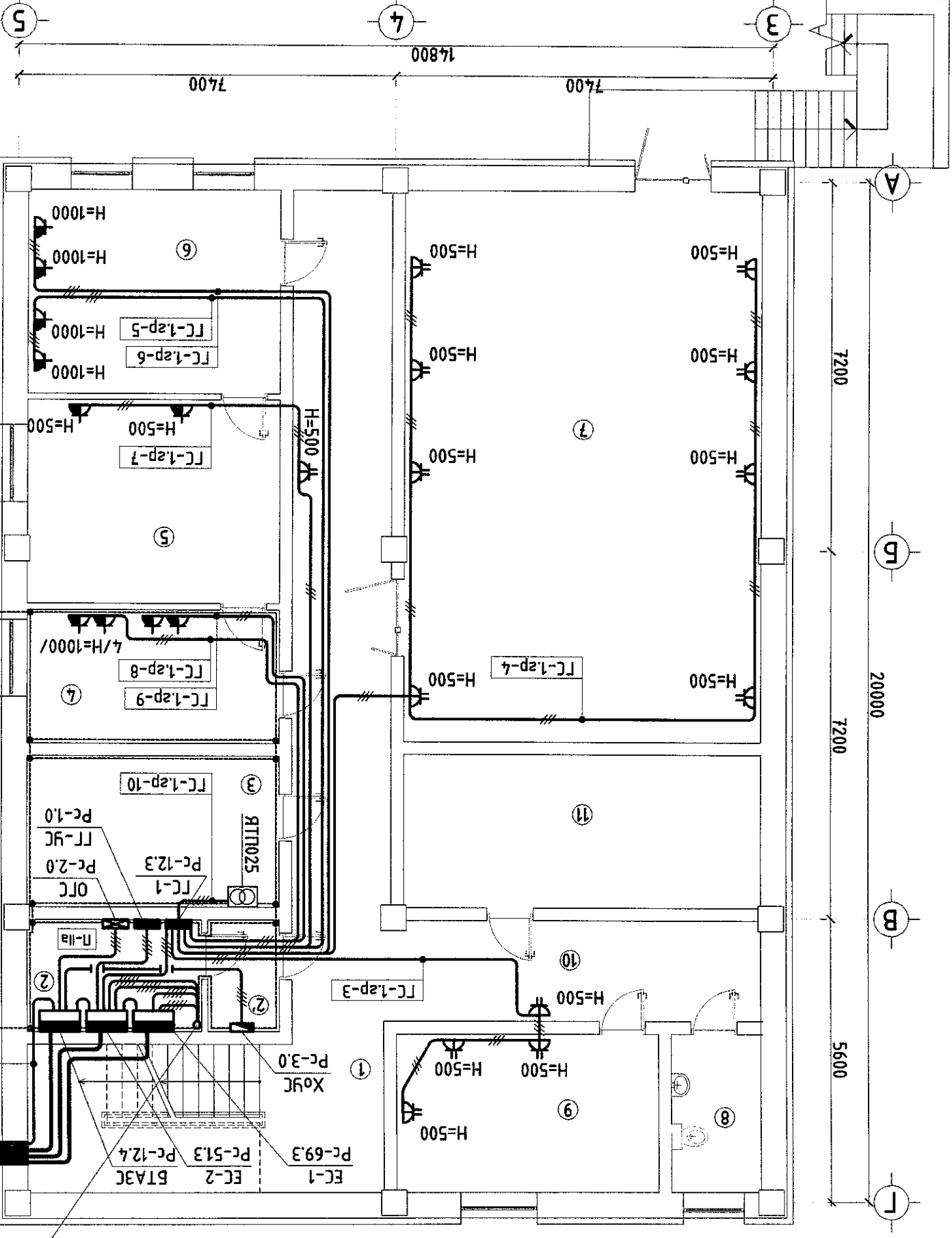
Захураг А. Мичухорлоо  
Инженер Л. Гантулга  
Шалгагч Б. Ванчигмаа

Архангай аймаг, Эрдэнэбүлээн сум,  
150 хүүхдүүдн цэцэрлэгийн дарууца  
/8-р цэцэрлэг/  
ЗООРИН ДАВХРЫН ХҮЧИТ  
ТӨХӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ

Масштаб М1:100  
Эгзэгийн дүгээр ХТ-13  
Хуудас 23  
ЭГ Шүфр: ӨН-09/22  
Т.Г Шүфр:  
Огноо 2022.10.10

№	Өрөөний нэр	Талбай /м <sup>2</sup> /
1	Шатны хонзуй	17.6
2	Цахилгааны өрөө	8.6
2	Хөндөгний өрөө	2.0
3	Санхүүгийн өрөө	14.7
4	Цагах өрөө	13.0
5	Хатаах өрөө	19.8
6	Индүүдэх өрөө	20.0
7	Чуцрагжууламгийн өрөө	36.0
8	Ариун цэврийн өрөө	5.6
9	Ажлын өрөө	16.1
10	Хонзуй	44.1
11	Азгуулах	21.1

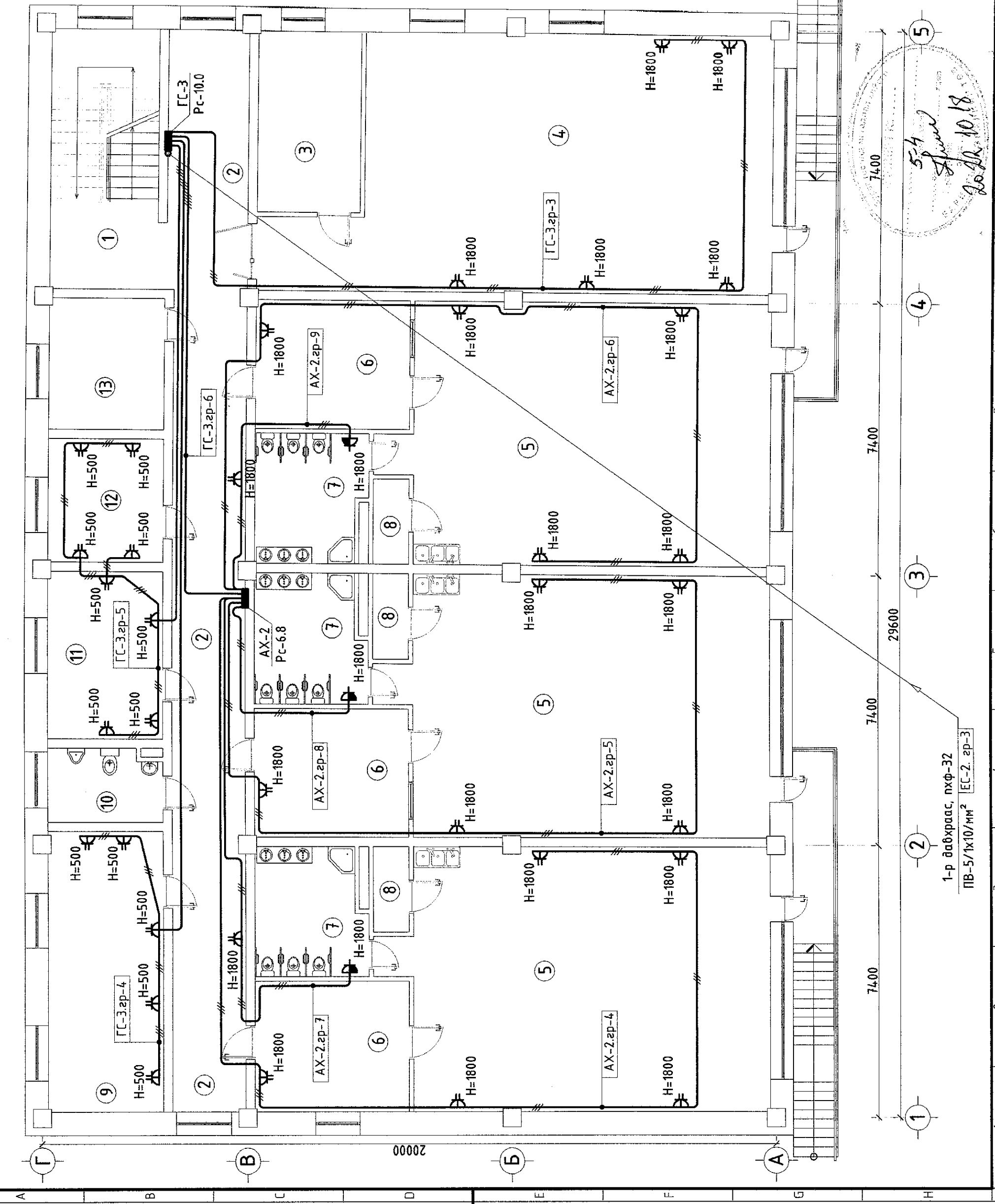
Өрөөний модорхойлолт



Штенсэль заагуур хөндөг схем



2-Р ДАВХРЫН ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ. М1:100



Өрөөний тодорхойлолт

№	Өрөөний тодорхойлолт	Талбай /м²/
1	Шатны хөнгөл	17.6
2	Хөнгөл	59.8
3	Хэрэглэлийн агуулах	13.7
4	Гимнастик, хөгжмийн танхим	84.1
5	Бүлгийн ангуу /70.6х3/	211.8
6	Хувцас солих өрөө /14.7х3/	44.1
7	Ариун цэврийн өрөө /11х3/	33.0
8	Агуулах /2.3х3/	6.9
9	Заах өргөн кабинет	23.8
10	Ариун цэврийн өрөө	6
11	Аргазүйчийн өрөө	14.1
12	Нярабын өрөө	10.5
13	Агуулах	11.1

2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт. М1:100

ТАЙЛБАР:

1. Энэ хуудсыг ХТ-05, ХТ-09, ХТ-11 хуудастай хамт үзнэ.

Зөвшөөрөгчтөн

БА	А. Болдбаатар	<i>А. Болдбаатар</i>
ББ	М. Уранбилэг	<i>М. Уранбилэг</i>
ХАС	А. Солонго	<i>А. Солонго</i>
ЦБУ	В. Анхзаяа	<i>В. Анхзаяа</i>
ХД	Г. Урантүвшээ	<i>Г. Урантүвшээ</i>

Цахилгаан хангамж



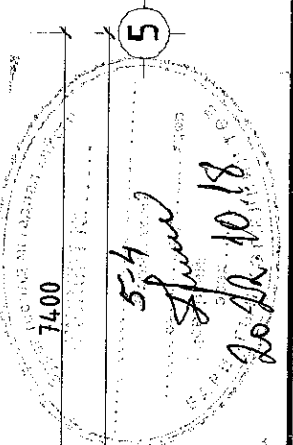
БАРИЛГЫН ЗУРАГ ТӨСЛИЙН  
"ӨЛЗИЙ-ИШ" ХХК  
УЛСГААР ЗӨВШӨӨРӨЛ МЭТ118-1285/18,  
Улаанбаатар хот, Чингэлтэй дүүрэг, 2-р  
хороо, Төвдөрчдийн гудамж,  
"Менгет шарга" барилда,  
502 өсөөт. Утас: 7046419

Захирагч	А.Ичинхорлоо	<i>А.Ичинхорлоо</i>
Инженер	Л.Гантулга	<i>Л.Гантулга</i>
Шалгагч	Б.Ванчигмаа	<i>Б.Ванчигмаа</i>

Архангай аймаг, Эрдэнэбулган сум.  
150 хүүхдийн цэцэрлэгийн барилга  
/8-р цэцэрлэг/

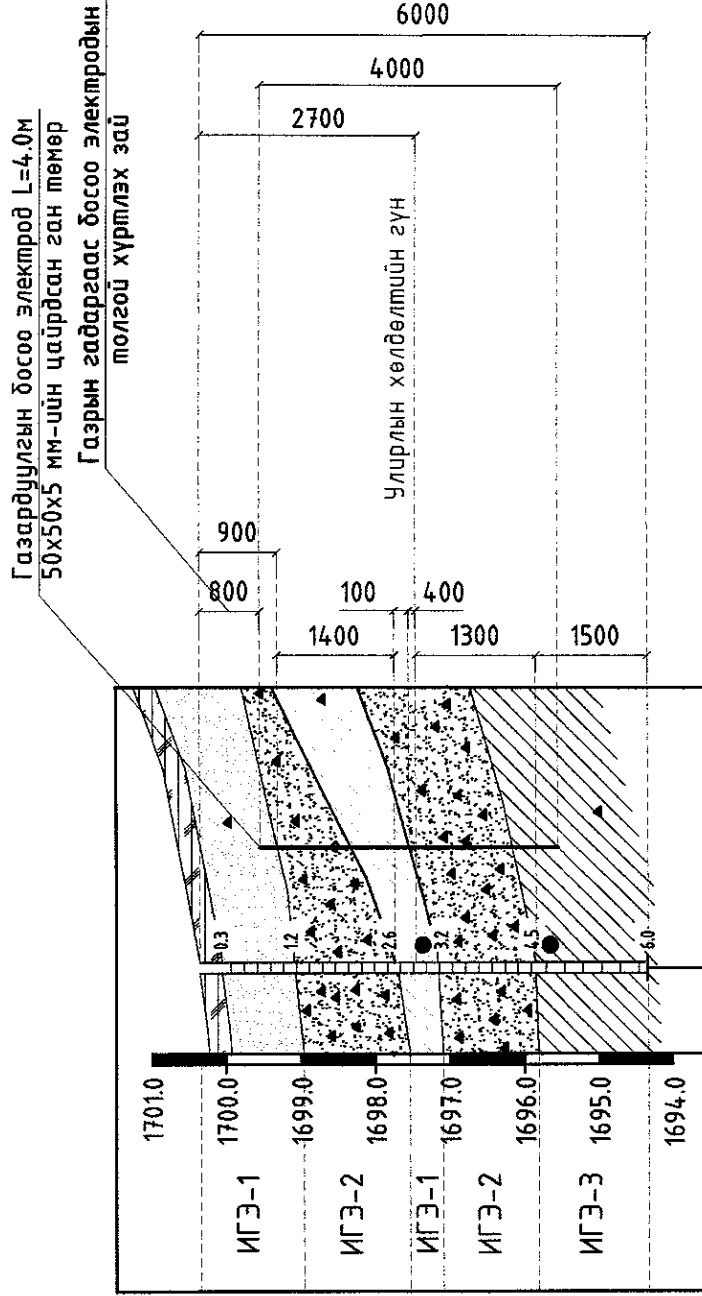
2-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт	
Масштаб	Хуудас
М1:100	ХТ-15
Е.Г Шифр:	Огноо
ВИ-09/22	2022.10.10

1-р давхраас, пхф-32  
ПВ-5/1х10/мм² ЕС-2. 2р-3





# ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО



Инженер геологийн судалгааг 2020 онд "Энх-Өрнөлт" ХХК-д гүйцэтгэсэн. Архив №20-084

Хөрсний 2 үет загварын эквивалент хувийн цахилгаан эсэргүүцэл

Тэмдэглэгээ	Нэрс, тооцооны томъёо:	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
$r_1$	$r_1 = \frac{\rho_1 \rho_2 L}{\rho_1(L - H + f_{\text{муз}}) + \rho_2 L(H - f_{\text{муз}})}$	Ом.м	580.1
$r_2$	Хөрсний дээд үеийн хувийн цахилгаан эсэргүүцэл	Ом.м	66.2
$L$	Хөрсний доод үеийн хувийн цахилгаан эсэргүүцэл	м	4.0
$H$	Босоо газардуулагчийн урт	м	2.70
$f_{\text{муз}}$	Хөрсний дээд үеийн зузаан	м	0.8
	Хэвтээ газардуулагчийг суулгах гүн	м	0.8
	Хөрсний 2 үет загварын эквивалент хувийн цахилгаан эсэргүүцэл	Ом.м	119.3

Нэг ширхэг булан төмөр босоо газардуулагчийн эсэргүүцэл. 50x50x5мм

Тэмдэглэгээ	Нэрс, тооцооны томъёо:	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
$b$	$b = \frac{0.366r}{L} \left( Lg \frac{2L}{0.95b} + \frac{1}{2} Lg \frac{4f+L}{4f-L} \right)$	мм	50
$f$	Булан төмрийн өргөн	м	2.80
	Газрын гадаргаас босоо газардуулагчийн дунд хүртлэх зай	Ом	26.1

1 ширхэг булан төмөр босоо газардуулагчийн эсэргүүцэл

# Газардуулгын тооцоонд ашигласан мэдээлэл

Босоо электродын цаг уурын коэффициент	Улирлын хөлдөлтийн гүн.м	Хөрсний үс цлэрсэн гүн.м	Нормоор тогтоосон хөрсний цахилгаан эсэргүүцэл. Ом.м
1.8	-2.70	ширээгүй	ИГЭ-1 350 ИГЭ-2 300 ИГЭ-3 100

Босоо газардуулагчийн төлөвлөж буй тоо ширхэг.

Тэмдэглэгээ	Нэрс, тооцооны томъёо:	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
$R_H$	$R_H = \frac{\rho_b}{\rho_H \rho_b}$	Ом	4.0
$\rho_b$	Гүйдлийн газарт тархах нормчилсон эсэргүүцэл	Ом	0.49
	Босоо газардуулагчийн ашиглалтын итгэлцүүр	ш	16
	Төлөвлөж буй тоо ширхэг ( $\rho_{pp}=15.09$ ш) Нийт		

Зэлэн электродын төлөвлөж буй урт.

Тэмдэглэгээ	Нэрс, тооцооны томъёо:	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
$h$	$l_z = (\rho_{pp} - 1)h$	м	4.0
	Газардуулагч хоорондын зай	м	98
	Зэлэн газардуулагчийн төлөвлөж буй урт		

Зэлэн электродын эсэргүүцлийг тооцвол. 40x4мм

Тэмдэглэгээ	Нэрс, тооцооны томъёо:	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
$b$	$r_2 = \frac{0.366k_2 r_1}{l_2 \rho_2} * Lg \frac{L_2}{b}$	мм	40
$k_2$	Ган туузны өргөн	мм	4.5
$h_2$	Зэлэн электродын цаг уурын итгэлцүүр	Ом	0.29
	Хэвтээ газардуулагчийн ашиглалтын итгэлцүүр	Ом	181.0
	Зэлэн газардуулагчийн эсэргүүцэл		

Газардуулагчийн нийлбэр эсэргүүцэл.

Тэмдэглэгээ	Нэрс, тооцооны томъёо:	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
	$R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$	Ом	3.78
	Нэрс, тооцооны томъёо:		
	Газардуулагчийн нийлбэр эсэргүүцэл		

Нийт: 50x50x5 мм-н цайрдаг булан төмөр /босоо электрод L=4м/ -16 ширхэг, 40x4мм-н цайрдаг булан төмөр /зэлэн электрод/ -98 метр угсрахаар төлөвлөв.



150 хүүхдийн 8-р цэцэрлэгийн барилга

Газардуулгын тооцоо

Захирал

Инженер

Шалгасан

А.Ичинхорлов

Л.Ганлууга

Б.Ванчигмаа

Е.Г шифр: 09-09/22  
Т.Г шифр:

Масштаб: Хуудас: 23

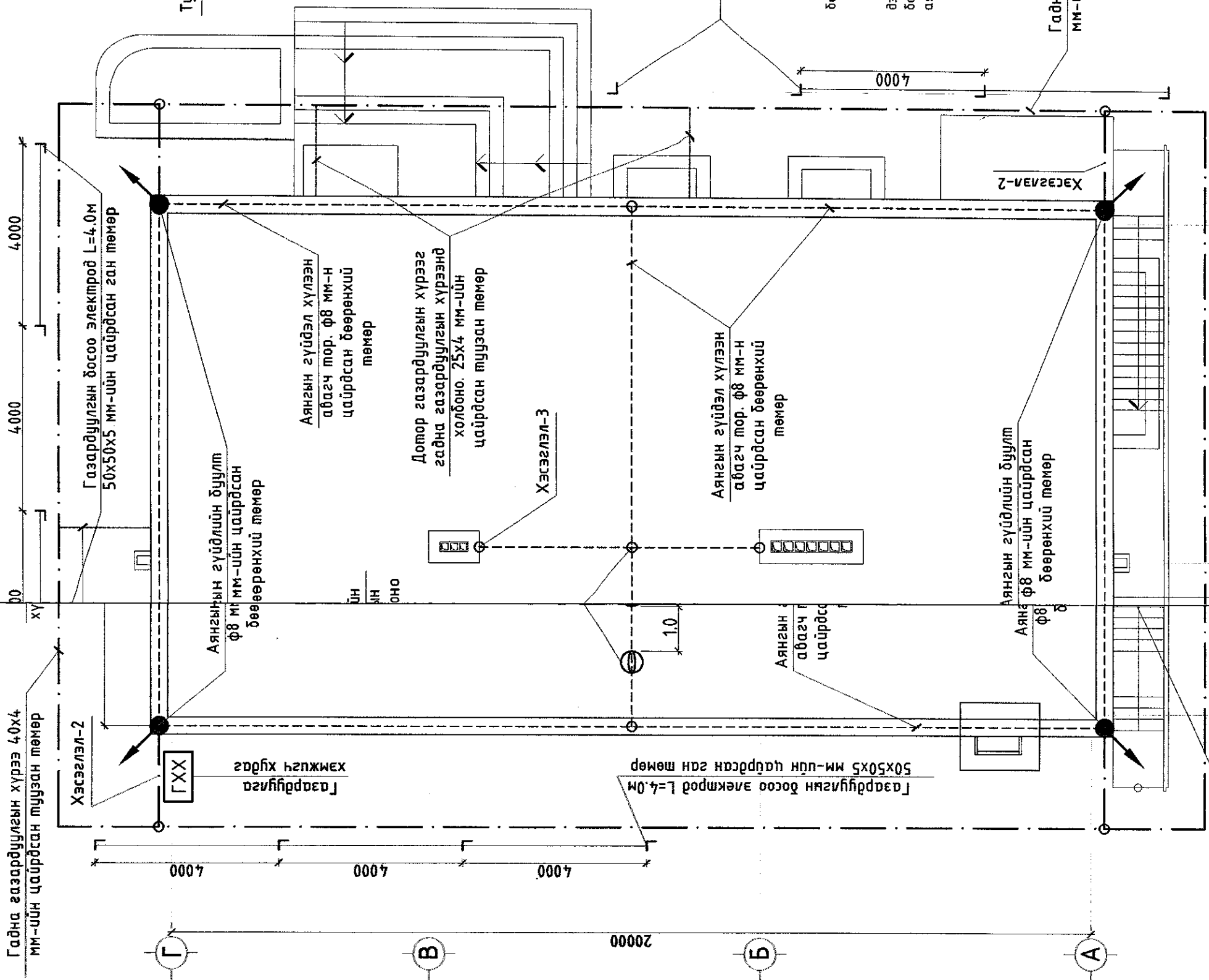
Зургийн дугаар: ХТ-16

Гарын дугаар: 2022

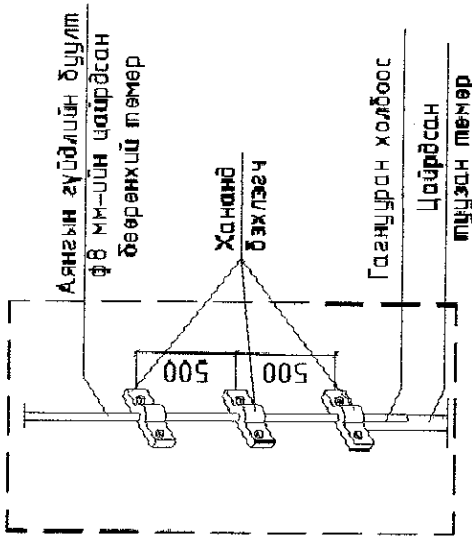
Архангай аймаг Эрдэнэбилээн сум

Уе шат: А.Э

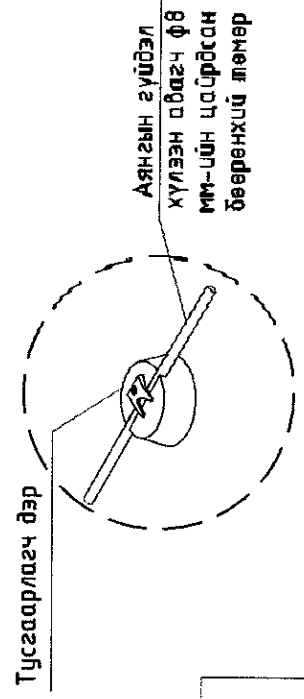
# АЯНГА ХАМГААЛАЛТЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



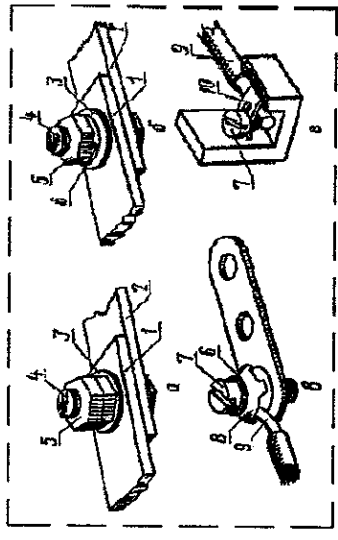
**Хэсэглэл-2**



**Хэсэглэл-1**



**Хэсэглэл-3**



- 1 - конпр сайжтай;
- 2 - амсартай шайбтай;
- 3 - олон болон нэг судалт 10 мм2 хүртэл огтлолтой кабель;
- 4 - цацраган даралттай;
- 5 - олон болон нэг судалт 10 мм2 хүртэл огтлолтой кабель;
- 6 - амсартай шайб;
- 7 - боолт;
- 8 - цацраган шайб (оф хэлбэрийн шайб);
- 9 - кабелийн утас;
- 10 - нуурадаг шайб (комутан шайб)

Газардуулгын босоо электрод L=4.0м  
50x50x5 мм-ийн цайрсан ган төмөр

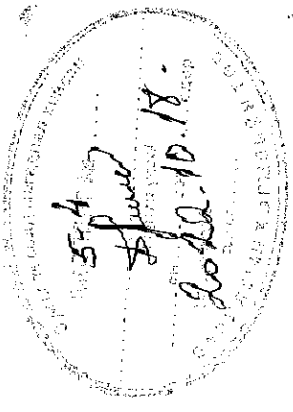
**Тайлбар**

Барилгын газардуулгын хэсгийн зураг төслийг барилга архитектурын байгуулалтыг үндэслэн Б.Д.Э-103-08 болон дусай холбогдох норм дүрэм, стандартын дагуу гүйцэтгэв.  
Аянган гүйдэл хүлээн авагч нь 8 мм-н цайрсан бөөрөнхий төмөр шөр болно.

Аянган гүйдэл хүлээн авагч торыг дээрхийн ус тусгаарлагчаас хөндийрүүлж тална. Ингэхдээ тусгаарлагч дэр ашиглах ба дэр хоорондын зай нь цайрсан бөөрөнхий төмөр, дээрхийн ус тусгаарлагч хоорондоо шүргэлцэхгүй байх нөхцөлийг хангасан байна. Дээдэрт гарсан салхидч, галын шал, ус эсэргүүцэх хоолойн метали элементүүдийг аянган гүйдэл хүлээн авагчтай холбоно.

Энэ хуудсыг ХТ-16 хуудастай хамт үзнэ.

Гадна газардуулгын хүрээ 40x4 мм-ийн цайрсан тунзан төмөр



		150 хүүхдийн 8-р цэцэрлэгийн барилга.		Архангай аймаг Эрдэнэбулган сум	
		Захирагч Инженер	Е.Г шифр: 01-09/22	Масштаб: М1:100	Хуудас: 23
“ӨЛЗИЙ-ИШ” ХХК	Шалгагсан Б.Ванчигмаа	Т.Г шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-17	Огноо: 2022	Үе шам: А.З

5

4

1

7400

5

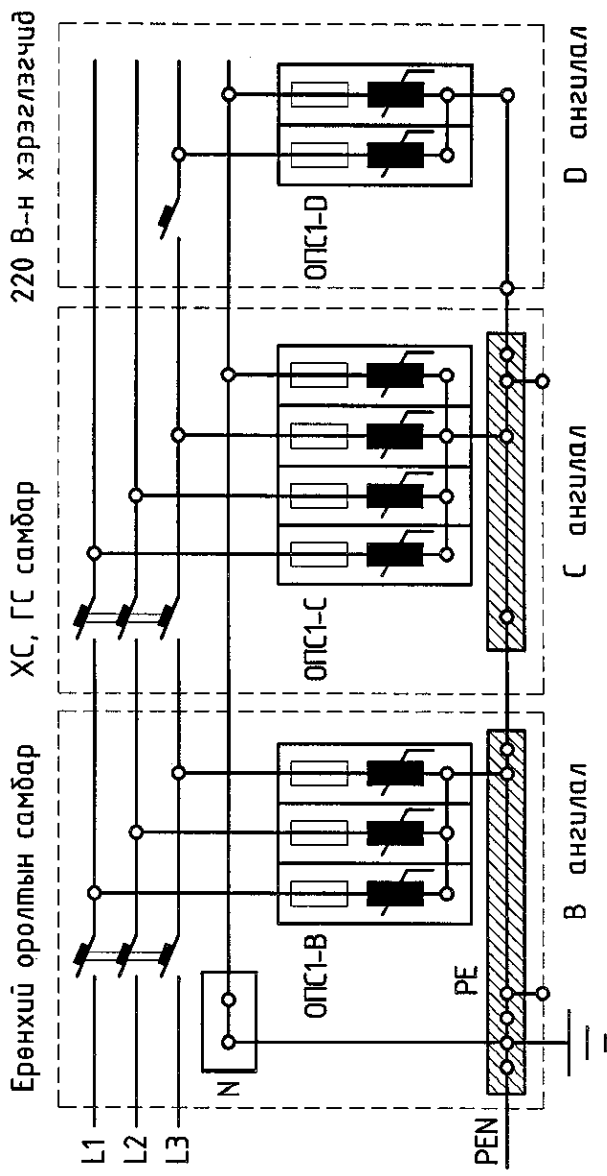
4

1

18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

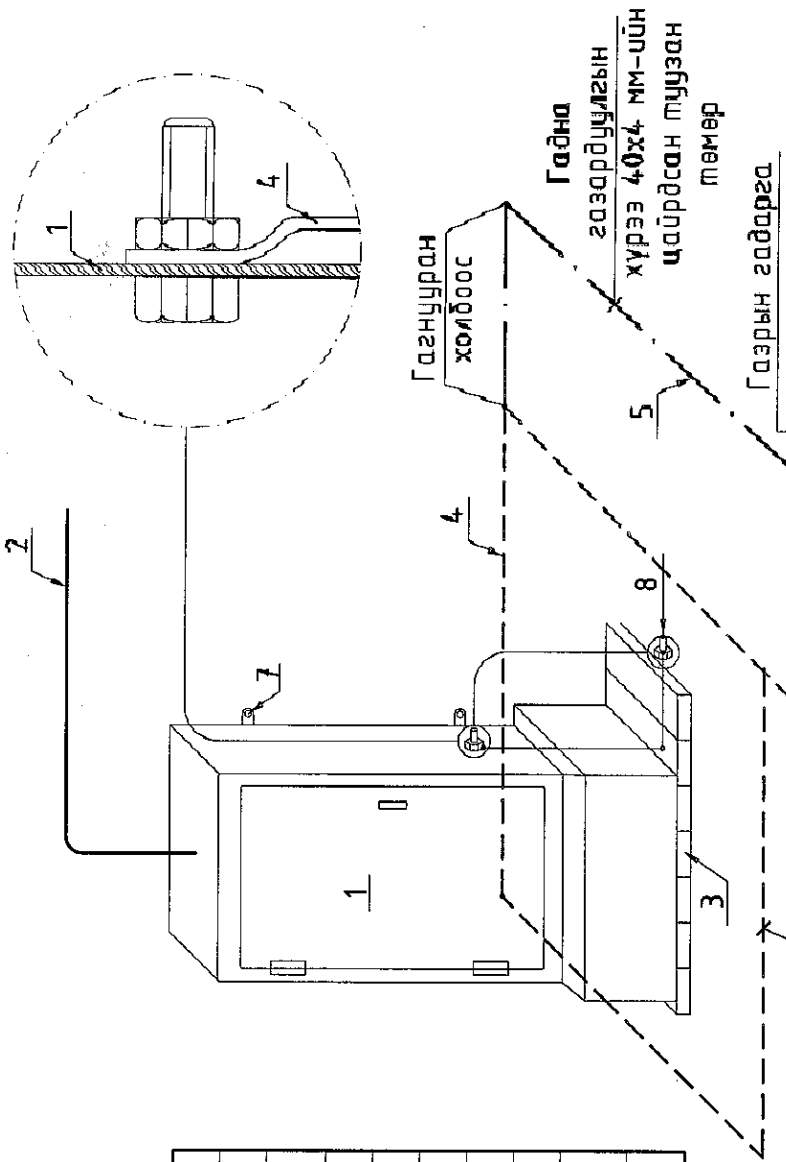
АЯНГА ХАМГААЛАЛТЫН ОГТЛОЛ, ДОТОР БА ГАДНА ГАЗАРДУУЛГЫН ХҮРЭЭ, ЦЭНЭГ ШАВХАГЧ

Цэнэг шавхагч ашиглан хэм хүчдэлээс хамгаалах бүдүүвч

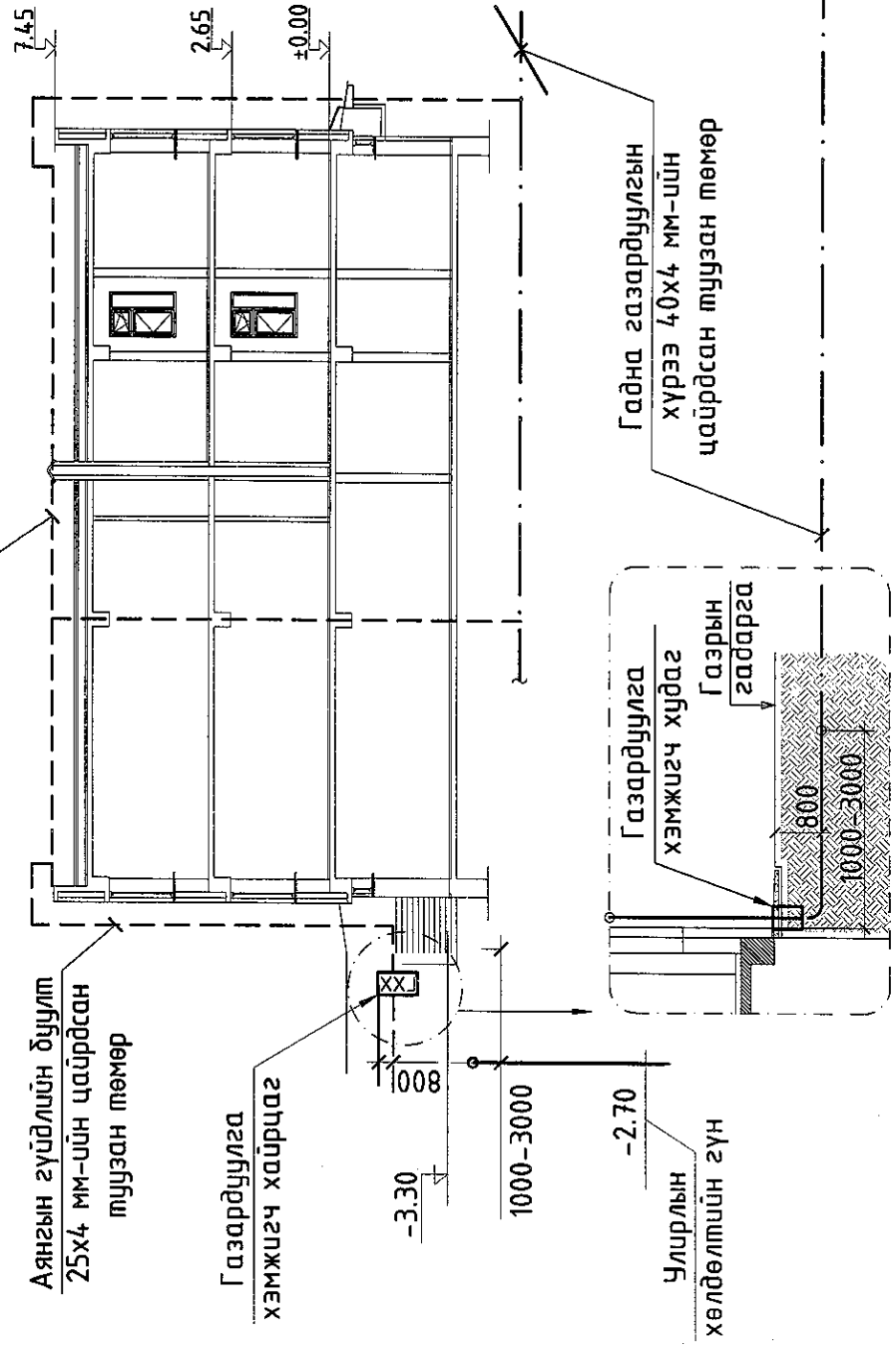


Тайлбар

№	Нэр
1	Ерөнхий оролтын самбар ЕС
2	Ерөнхий оролтын самбарын тэжээлийн кабель
3	ЕС самбарын суурь
4	Дотор газардуулгын хүрээ
5	Гадна газардуулгын хүрээ
6	Босоо электрод
7	Самбарыг хананд бэхлэх
8	Самбарыг дотор газардуулгын хүрээнд холдох
9	Хөрсөнд босоо электрод байрлуулах байдал



Дотор газардуулгын хүрээ 25x4 мм-ийн цайрдагч туузан төмөр



Босоо электрод L=4.0м цайрдагч төмөр буулт /50x50x5 мм/

Босоо электрод L=4.0м цайрдагч төмөр буулт /50x50x5 мм/

5-А  
8/20/2010  
2022.10.18

150 хүүхдийн 8-р цэцэрлэгийн барилга.

Архангай аймаг  
Эрдэнэбулган сум

Аянга хамгаалалтын огтлол, дотор ба гадна газардуулгын хүрээ, цэнэг шавхагч

Уе шат: А.З

Захирал	А.Ичинхорлоо	Масштаб:	Хуудас: 23
Инженер	ӨИ-09/22	Т.Г. шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-18
Шалгасан	Л.Гантулга	Т.Г. шифр:	Огноо: 2022
	Б.Ванчигмаа		

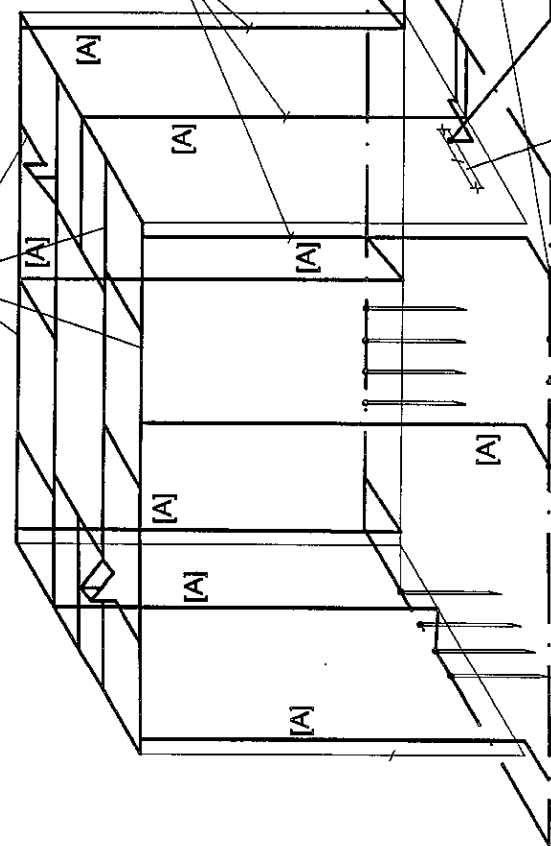
"ӨЛЗИЙ-ИШ" ХХК

ПОТЕНЦИАЛИЙГ ТЭГШИТГЭХ БОЛОН ГАЗАРДУУЛГЫН СИСТЕМИЙН БҮДҮҮВЧ

Тайлбар

Барилгын газардуулгын хэсгийн зураг төслийг барилга архитектур, технологийн байгуулалтыг үндэслэн БД43-103-08 болон бусад холбогдох норм дүрэм, стандартын дагуу гүйцэтгэв. Төсөлд газардуулгыг гүн газардуулсан нейтральтай TN-C-S газардуулгын системээр хийж, хуваарилах самбаруудад хамгаалалтын утас (PE) холбоход зориулсан болттой нэмэлт шин угсрахаар төлөвлөв.

Аянгын гүйдлийн хүлээн авагч  
пор. ф8мм-н ц/дөөрөнхий төмөр

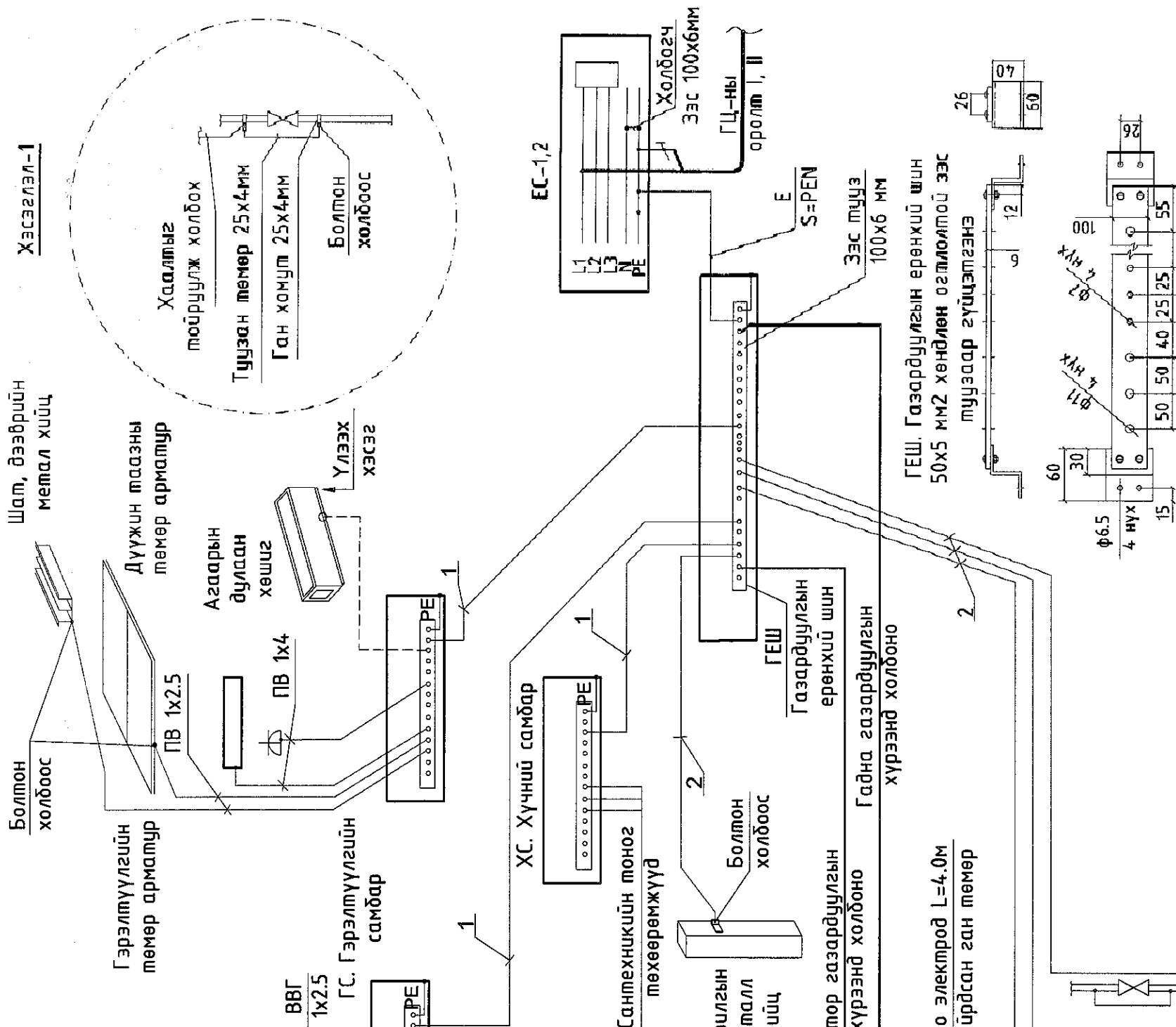


Гадна газардуулгын хүрээ 40x4 мм-ийн цайрдсан туузан төмөр түвшнээс -0.8 метр гүнд

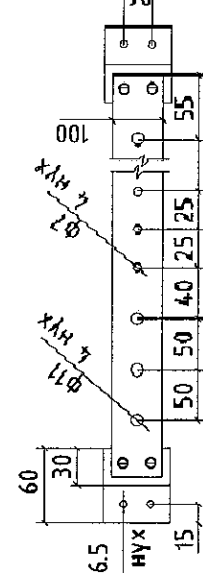
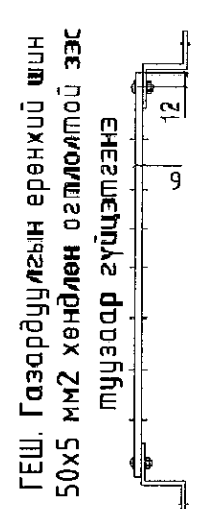
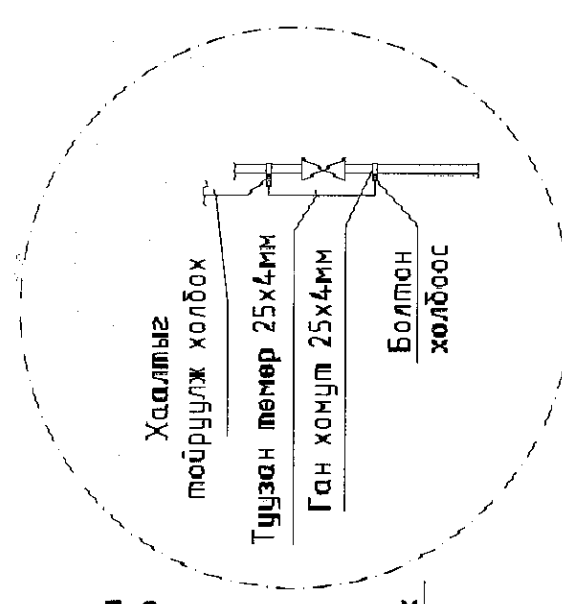
Дотор газардуулгын хүрээ 25x4 мм-ийн цайрдсан туузан төмөр


Тайлбар

Газардуулгын дотор хүрээг 25x4 мм-ийн цайрдсан туузан төмөрөөр шалны түвшнээс 0.5 метрийн өндөрт, хананы дагуу битүү тойроогоор хийж, гадна газардуулгын хүрээтэй гагнаж холбоно. Эсэргүүцэл хэмжих үүднээс газардуулгын ерөнхий шин дээр (ГЕШ) дээр газардуулгын дамжуулагчийг салгах боломж бүрдүүлэх. Энэхүү салгалтыг зөвхөн багаж хэрэгслийн тусламжтайгаар гүйцэтгэхээр хийцлэх ба механик талаас дал дэх, цахилгаан хэлхээний тасралтгүй байдлыг хангасан байна.



Хэсэглэл-1



		Архангай аймаг Эрдэнэбулган сум	
150 хүүхдийн 8-р цэцэрлэгийн барилга.			
Потенциалыг тэгшитгэх болон газардуулгын системийн бүдүүвч			
Захирал	Е.Г шифр:	Масштаб:	Үе шат: А.З
Инженер	ӨИ-09/22		Хуудас: 23
Шалгасан	Т.Г шифр:	Зургийн аугаар	Огноо: 2022
"ӨЛЗИЙ-ИШ" ХХК		ХТ-99	