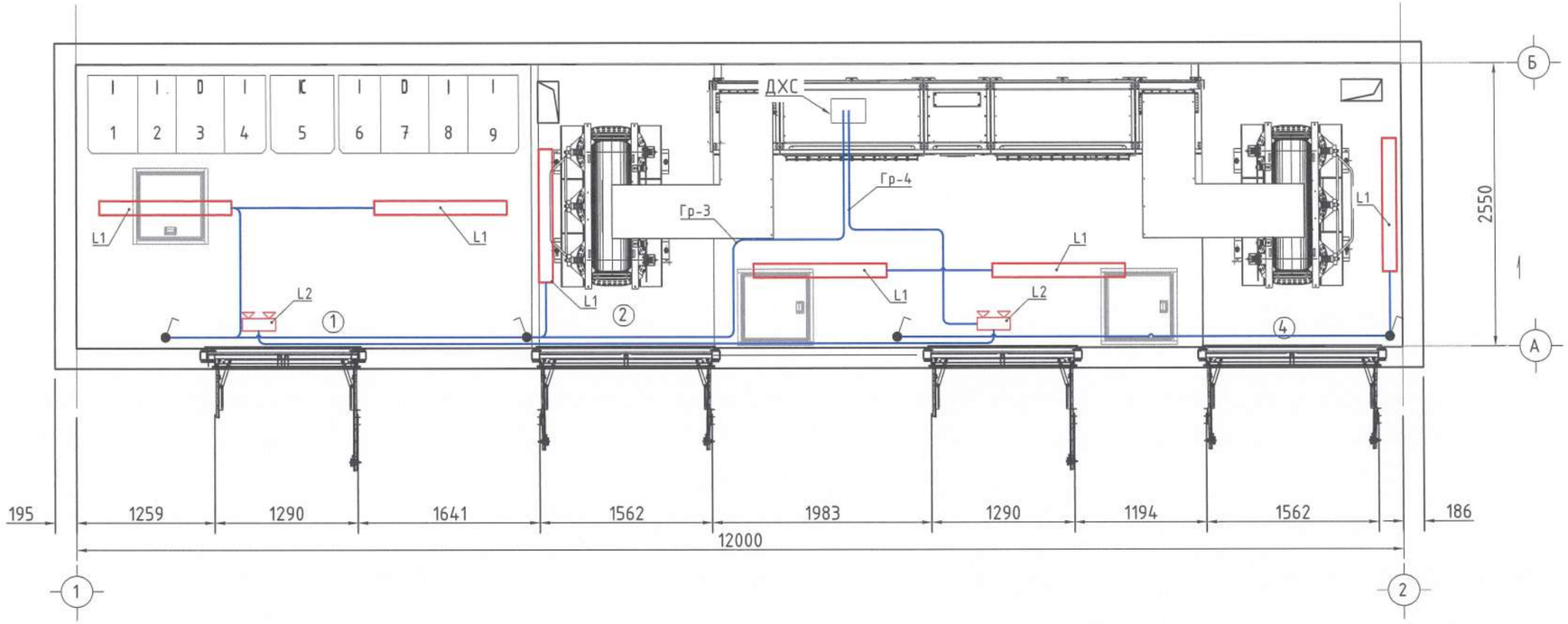
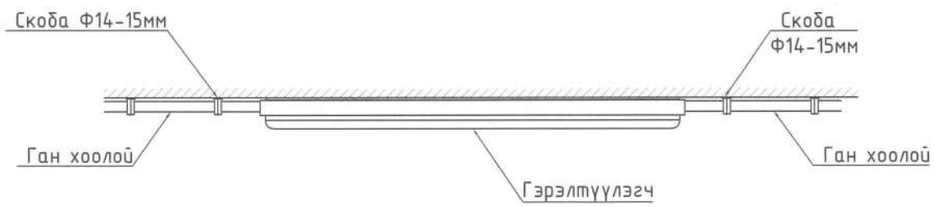
ДЭД СТАНЦЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ

М1:50





ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	Өрөөний нэр	Талбай, м²
1	10 кВ-ын ХБ	10.520
2	Трансформторын өрөө	4.080
3	0.4 кВ-ын ХБ	10.850
4	Трансформторын өрөө	4.680
	Нийт талбай	30.130

ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

IEC	ТАЙЛБАР
	Доптоод хэрэгцээний самбар
	Нэг туйлт унтраалга /ил/ 16А, 230В, IP44-IP55
	Хоёрлосон 1 туйлт унтраалга /ил/ 16А, 230В, IP44-IP55
	Холболтын хайрцаг
	Гэрэлтүүлэг-1 /L-1/
	Гэрэлтүүлэг-2 /L-2/
	Кабель

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	Материалын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
	Гэрэлтүүлэг				
1	Гэрэлтүүлэг-1	2x36Вт, IP54	ш	6	Иж бүрдмэл дэд станцын үнэлгээнд багтсан
2	Гэрэлтүүлэг-2	2x8Вт	ш	2	
3	Нэг туйлт унтраалга/ил/	10А, 230В, IP44-IP55	ш	4	
4	Холболтын хайрцаг	IP44-IP55	ш	4	
5	Кабель	ПВ3-1x2.5мм²	м	124	
6	Төмөр хоолойн дэр	ф20мм	ш	45	
7	Цайрдсан төмөр хоолой	ф20мм	м	50	

Д/д	Тайлбар	Тэмдэг чадал
1	Флюрисцент чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч /хамгаалагдсан/ L1: 1 — Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг; 2.4 — Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр; Гэрэлтүүлэгчийн төрөл	2x36 Вт
2	Флюрисцент чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч L2: 1 — Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг; 2.4 — Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр; Гэрэлтүүлэгчийн төрөл	2x8 Вт

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

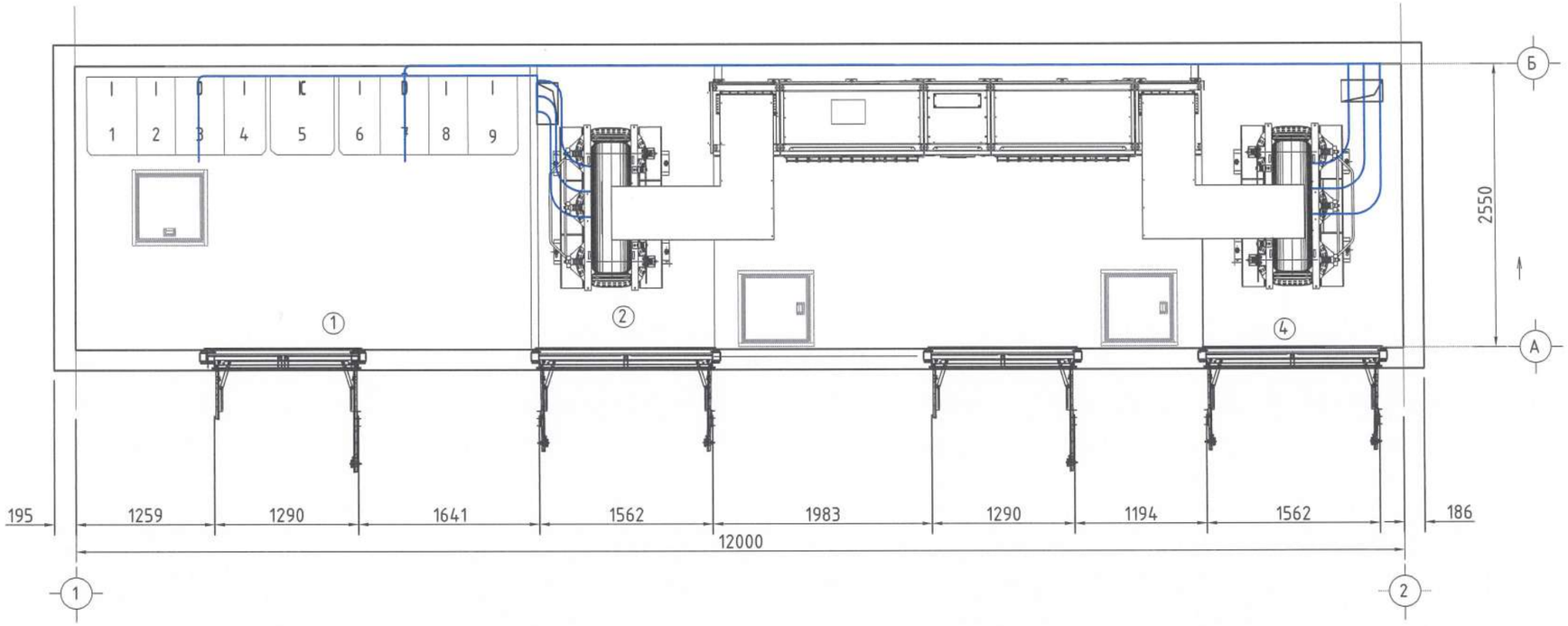
ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ

Үе шат: АЗ

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-2	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-17	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

ZENITH SOLAR

ДЭД СТАНЦЫН ТРАНСФОРМАТОРЫН ХОЛБОЛТ
М1:50



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	Өрөөний нэр	Талбай, м^2
1	10 кВ-ын ХБ	10.520
2	Трансформторын өрөө	4.080
3	0.4 кВ-ын ХБ	10.850
4	Трансформторын өрөө	4.680
	Нийт талбай	30.130

ИЖ БҮРЭН ДЭД ӨРТӨӨНИЙ КАБЕЛИЙН ХҮСНЭГТ

№	Кабелийн дугаар	Чиглэл		Маяг	Хөндлөн огтлол мм^2	Кабелийн урт м	Тайлбар
		Эхлэл	Төгсгөл				
1	Трансформаторын оролт	И-ХАУС 10 кВ-ын хорго-D(2)	Трансформатор-1	ВВГ-10 кВ	3х240	18	Суваар
2		И-ХАУС 10 кВ-ын хорго-D(5)	Трансформатор-2	ВВГ-10 кВ	3х240	18	Суваар
3	0.4кВ-ын самбарын оролт	Трансформатор-1	И-ХАУС 0.4кВ-ын хорго-PF.I(1)	ССА	100х10мм	12	Иж бүрдмэл дэд станцын үнэлгээнд багтсан
4		Трансформатор-2	И-ХАУС 0.4кВ-ын хорго-PF.I(4)	ССА	100х10мм	16	

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

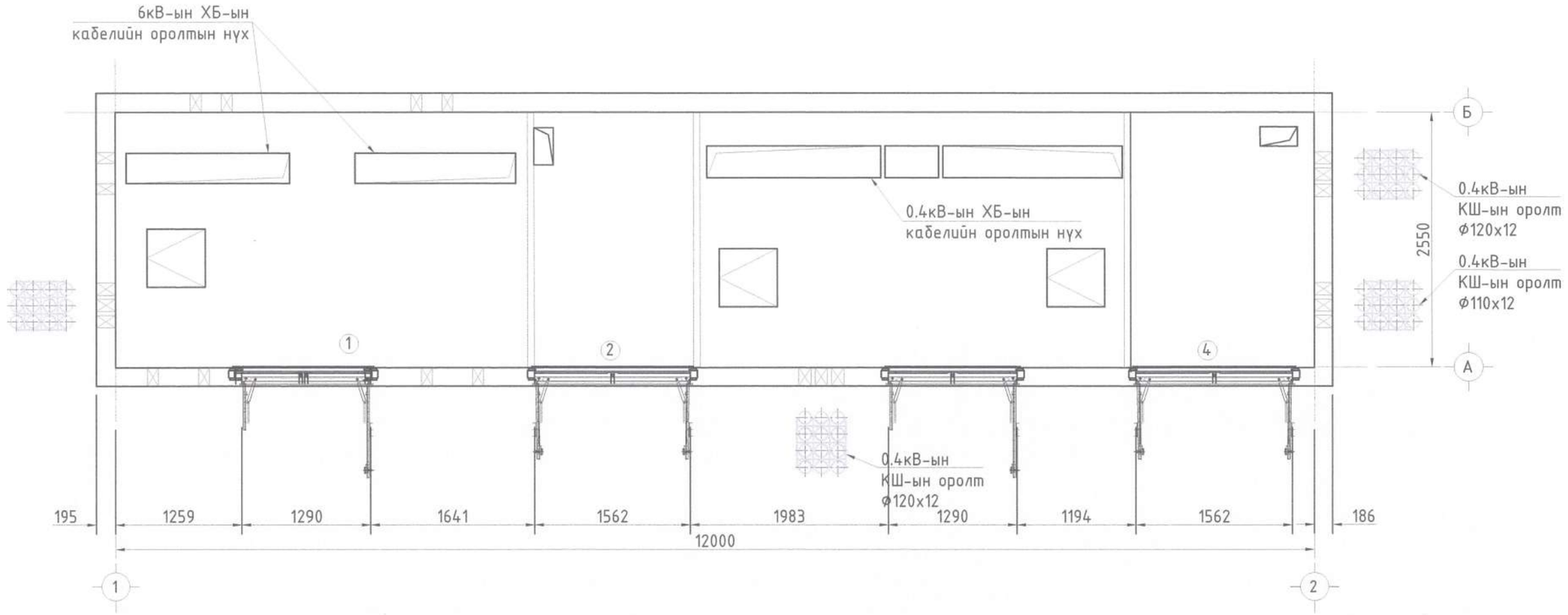
Улаанбаатар хот, Баянзүрх дүүрэг, 36-р хороо,
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ТРАНСФОРМАТОРЫН ХОЛБОЛТ

Үе шат: АЗ

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-2	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-18	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

ДЭД СТАНЦЫН ШАЛАНД ГАРАХ НҮХНИЙ БАЙГУУЛАЛТ
М1:50



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	Өрөөний нэр	Талбай, м^2
1	10 кВ-ын ХБ	10.520
2	Трансформторын өрөө	4.080
3	0.4 кВ-ын ХБ	10.850
4	Трансформторын өрөө	4.680
	Нийт талбай	30.130

Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗҮРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗҮРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗҮРАГ
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ШАЛАНД ГАРГАХ НҮХНИЙ БАЙГУУЛАЛТ

Үе шат: А3

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-2	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-19	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО

Газардуулгын тооцоо

1	Инженер геологийн судалгааг хийсэн байгууллагын нэр		"ТАВАН УНДЭС" ХХК
2	Инженер геологийн судалгааг хийсэн он, сар, өдөр		2022
3	2х800кВА ХТП	Ом	4
№	Үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	**ХӨРСНИЙ ДЭЭД УЕ**		
	Үргамлын үндэстэй өнгөн хөрс 1м	Ом*м	80
	Зузаан	м	1
	ИГЭ-1, Элсэн чигжээстэй хайрган хөрс	Ом*м	640
	Зузаан	м	2.7
2	**ХӨРСНИЙ ДООД УЕ**		
	ИГЭ-1, Элсэн чигжээстэй хайрган хөрс	Ом*м	640
	Зузаан	м	3.49
	ИГЭ-2, Элсэн чигжээстэй хайрган хөрс	Ом*м	430
	Зузаан	м	2
4	Хөрсний улирлын хөлдөлтийн гүн, hхи, м	м	3.51
	Хөрсний ус	м	6
	Газрын гадаргаас электрод хүртэлх зай	м	1.5
		м	2.51
	Босоо электродын урт,	м	4.5
5	Хөрсний дээд үеийн эквивалент хувийн цахилгаан эсэргүүцэл	Ом*м	405.94
6	Хөрсний доод үеийн эквивалент хувийн цахилгаан эсэргүүцэл	Ом*м	343.733
7	Эквивалент хувийн цахилгаан эсэргүүцэл	Ом*м	368.991
8	Электрод хоорондын зай a/lb		1.0
9	Нэг ширхэг гадсан электродын эсэргүүцэл	Ом	94.62
10	Гадсан электродын ашиглалтын коэффициент		0.39
11	Гадсан электродын тоо	ш	44
10	Зэлэн электродын урт	м	283
11	Зэлэн электродын эсэргүүцэл	Ом	60
12	Газардуулах байгууламжийн бүрэн эсэргүүцэл	Ом	3.458
13			
14			

$$l_b = h_{хи} - t + 0.5$$

$$\rho_{1e} = \frac{\sum_{i=1}^{k} h_i}{\sum_{i=1}^{k} \frac{h_i}{\psi_g \rho_i}}$$

$$\rho_{2e} = \frac{\sum_{i=k+1}^{k} \rho_i h_i}{\sum_{i=1}^{k} H_{тооц} + h_{1в}}$$

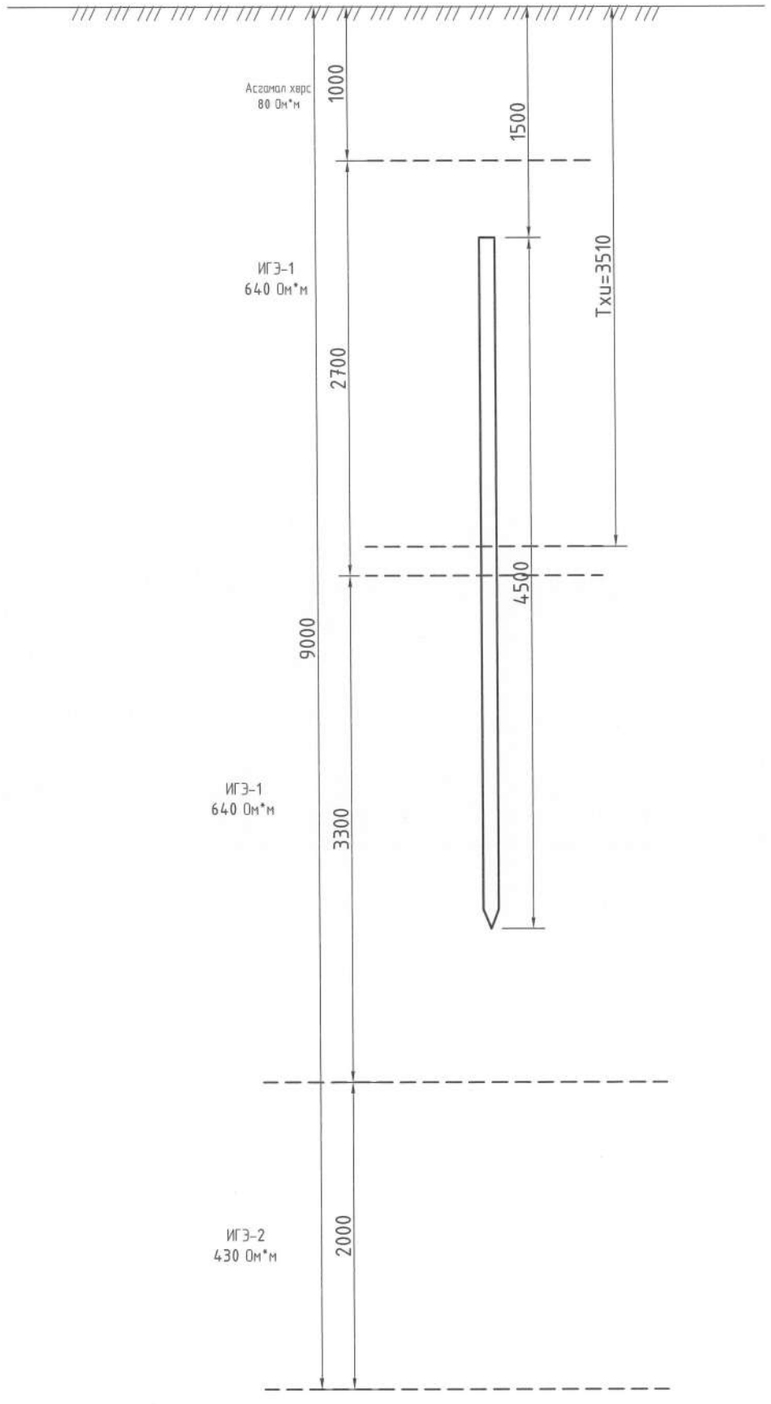
$$\rho_e = \frac{\rho_{1e}\rho_{2e} l_b}{\rho_{1e}(l_b - h_{хи} + t) + \rho_{2e}(h_{хи} - t)}$$

Тайлбар:

2х1250кВА чадалтай дэд станцын газардуулгын тооцоог барилын инженер хайгуулын "Таван-Үндэс" ХХК-ийн боловсруулсан инженер геологийн дүгнэлтийг үндэслэн боловсруулав.

Газардуулах байгууламжийн тооцоонд ХТП байрлах талбайд хамгийн ойр Цооног-1-ийн мэдээллийг ашиглав.

БОСОО ЭЛЕКТРОДЫН БАЙРЛУУЛАЛТ



Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ

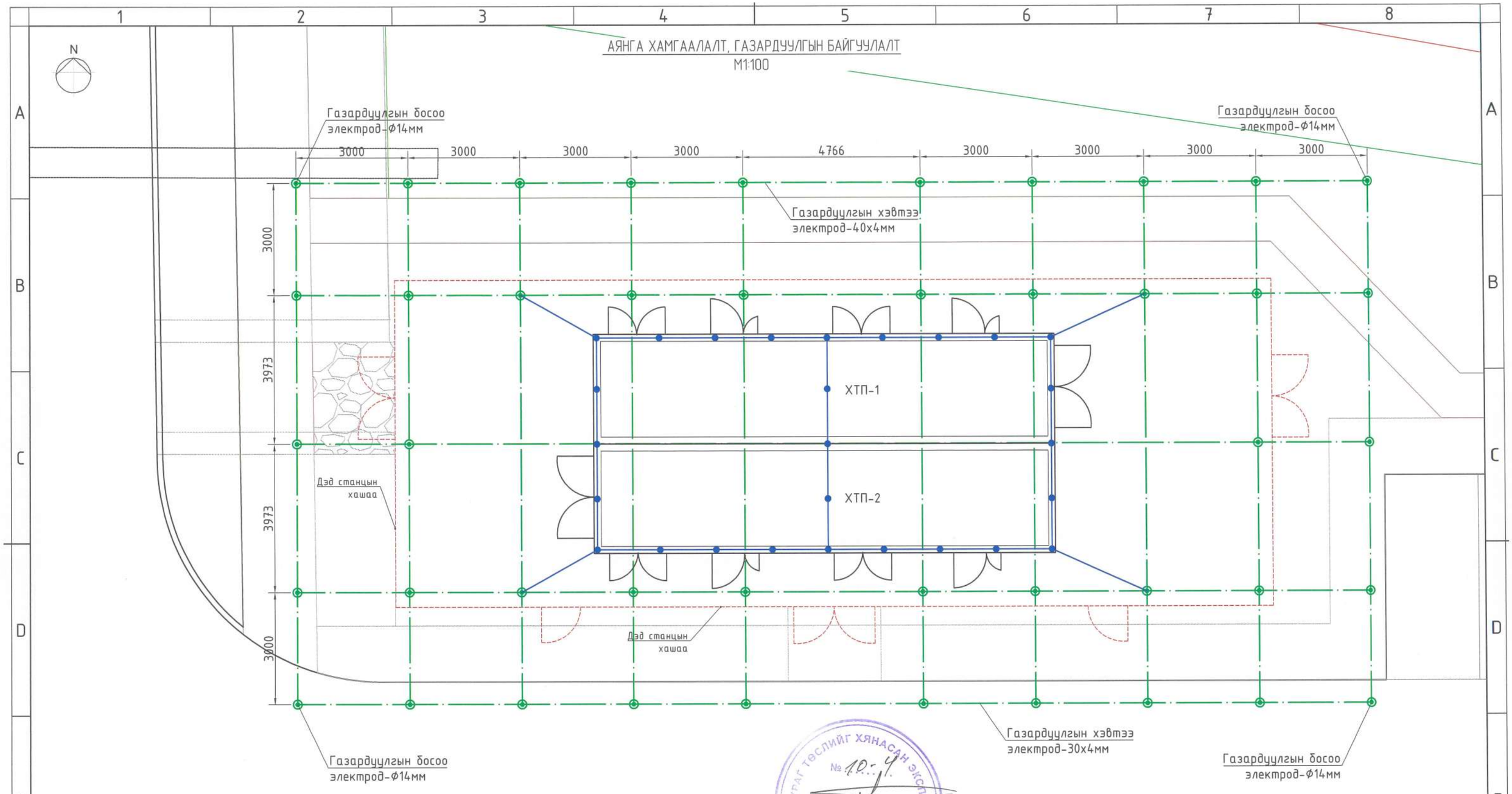
ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот, Баянзүрх дүүрэг, 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО

Уе шат: А3

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-2	Масштаб: М1:25	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэнэтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-20	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			



ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 10-4
2025.11.25
ЭХҮТ

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмж нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Цайрдсан бөөрөнхий төмөр	Ф10мм	м	36	
2	Тусгаарлагч дэр		ш	27	●
3	Аянга хүлээн авагч антейн /зэс бүрмэл/	Ф14мм L=0.5м	ш	4	
4	Аянгийн гүйдлийн буулт /туузан төмөр/	40х4мм	м	30	

ZENITH SOLAR

Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com

ZENITH SOLAR

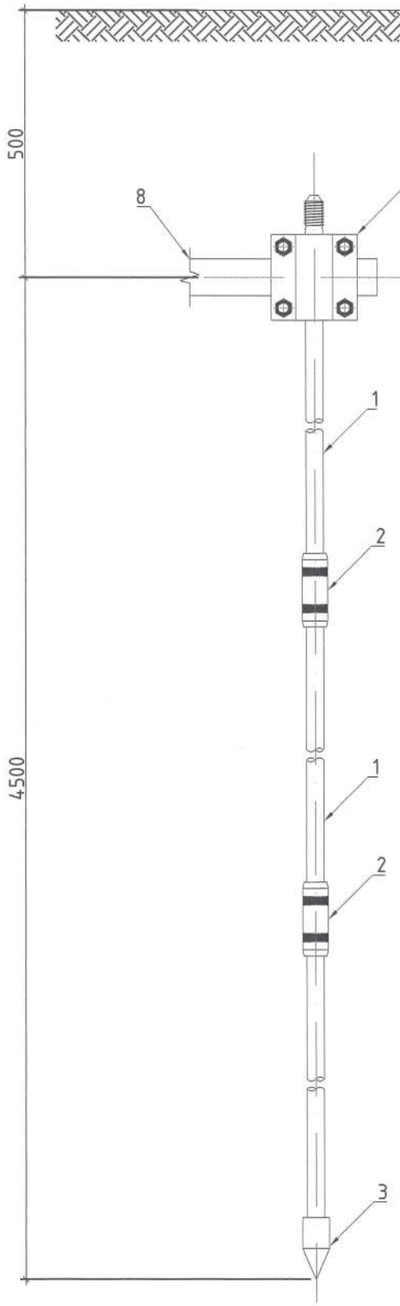
Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

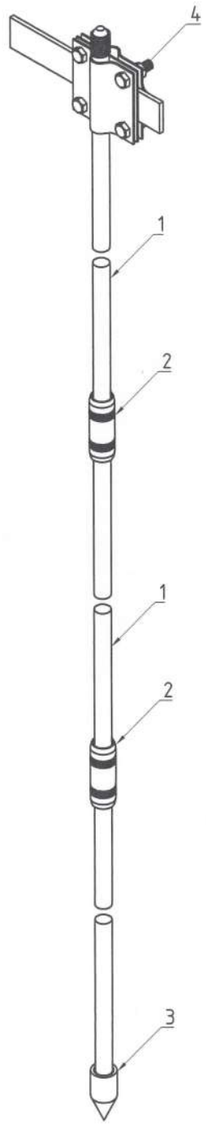
ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАЛТ

Инженер	Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-2	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.11	Үе шат: А3
Зурсан	Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-21	Бүх хуудас: 23	
Хянасан	Э.Өлзийхутаг				

А3

ГАЗАРДУУЛГА СУУРИЛУУЛАЛТ
М1:5

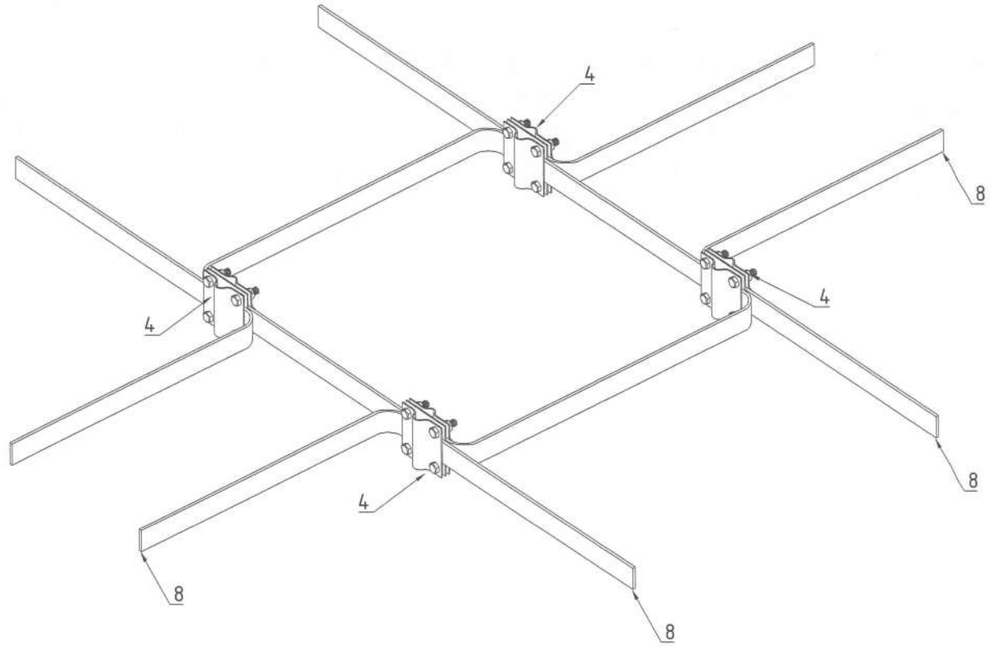




МАТЕРИАЛЫН ТУУВЭР

Газардуулгын материал

№	Тоноглолын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Нэг гадсанд	Нийт тоо	Жин, кг		Тайлбар
						Нэгж	Нийт	
1	Газардуулгын босоо электрод /зэс бүрмэл/	ZZ-001-065	ш	3	150	1.9	285	
2	Холбогч муфт	ZZ-002-061	ш	8.00	400	0.08	32	
3	Элекродын хошуу	ZZ-003-061	ш	1	50	0.07	3.5	
4	Холбох хавчаар	ZZ-005-064	ш	1	50	0.09	4.5	
5	Чиглүүлэгч толгой	ZZ-004-060	ш	0.6	30	0.08	2.4	
6	Гүйдэл дамжуулагч түрхлэг	ZZ-006-000	ш	0.45	22.5	0.19	4.275	
7	Молдокны хошуу	ZZ-008-000	ш	1	50	0.48	24	
8	Газардуулгын хэвтээ электрод /зэс бүрмэл/	GL-11075 30x4мм	м		302	0.98	296.352	
9	Холбогч хавчаар	ZZ-005-064	м		50	0.31	15.5	
10	Газардуулгын хэмжилтийн худаг		ш		1	0.6	0.6	



ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

- ГАЗАРДУУЛГЫН ХЭВТЭЭ ЭЛЕКТРОД /ЗЭС БҮРМЭЛ ДАМЖУУЛАМЖ 30%/
- ГАЗАРДУУЛГЫН БОСОО ЭЛЕКТРОД /ЗЭС БҮРМЭЛ ДАМЖУУЛАМЖ 30%/
- ХОЛБОХ ХАВЧААР
- ГАЗАРДУУЛГЫН ХЭМЖИЛТИЙН ХУДАГ

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

ГАЗАРДУУЛГА СУУРИЛУУЛАЛТ

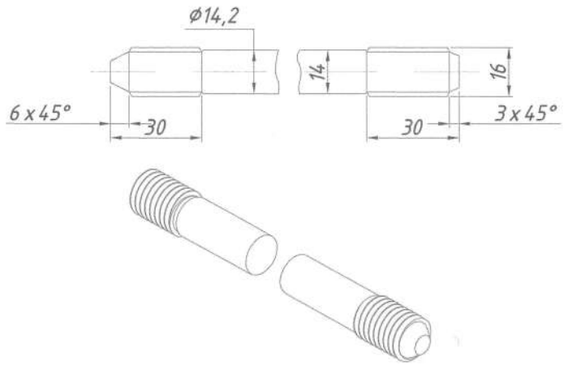
Үе шат: А3

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр: ZS25-26-I-2	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтэгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-22	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

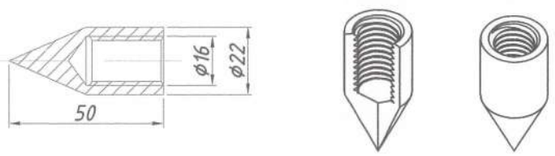
ZENITH SOLAR

А3

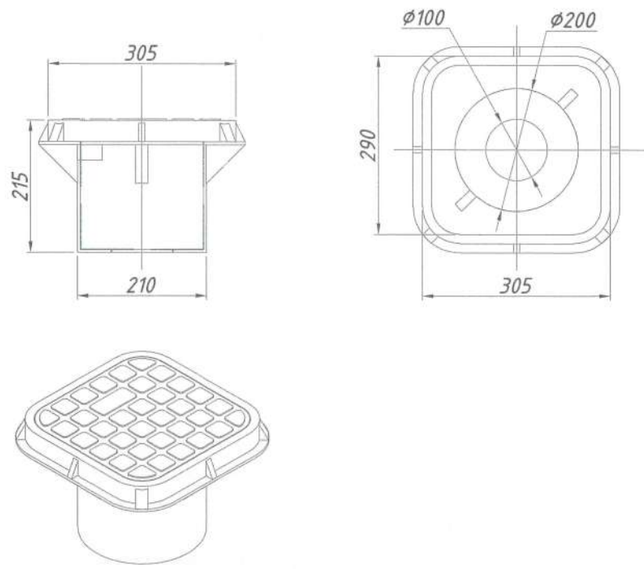
ГАЗАРДУУЛГЫН ЭЛЕКТРОД
М1:2



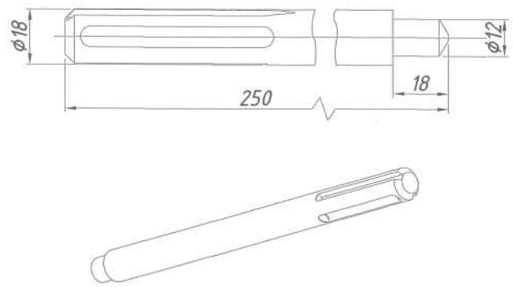
ЭЛЕКТРОДЫН ХОШУУ
М1:2



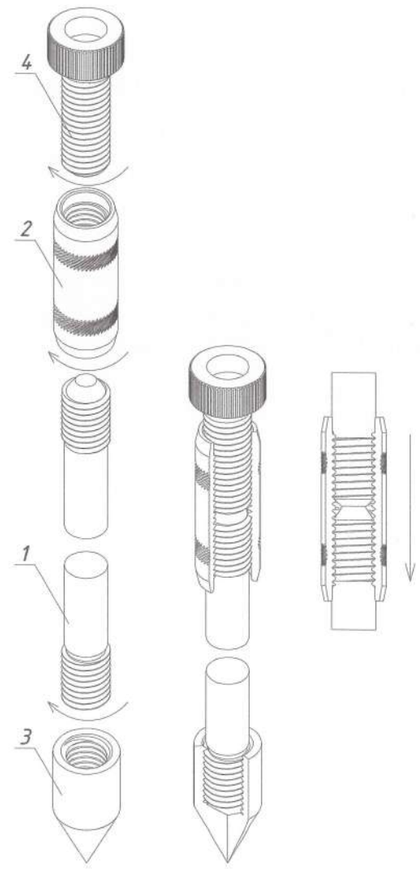
ХЭМЖИЛТИЙН ХУДАГ
М1:10



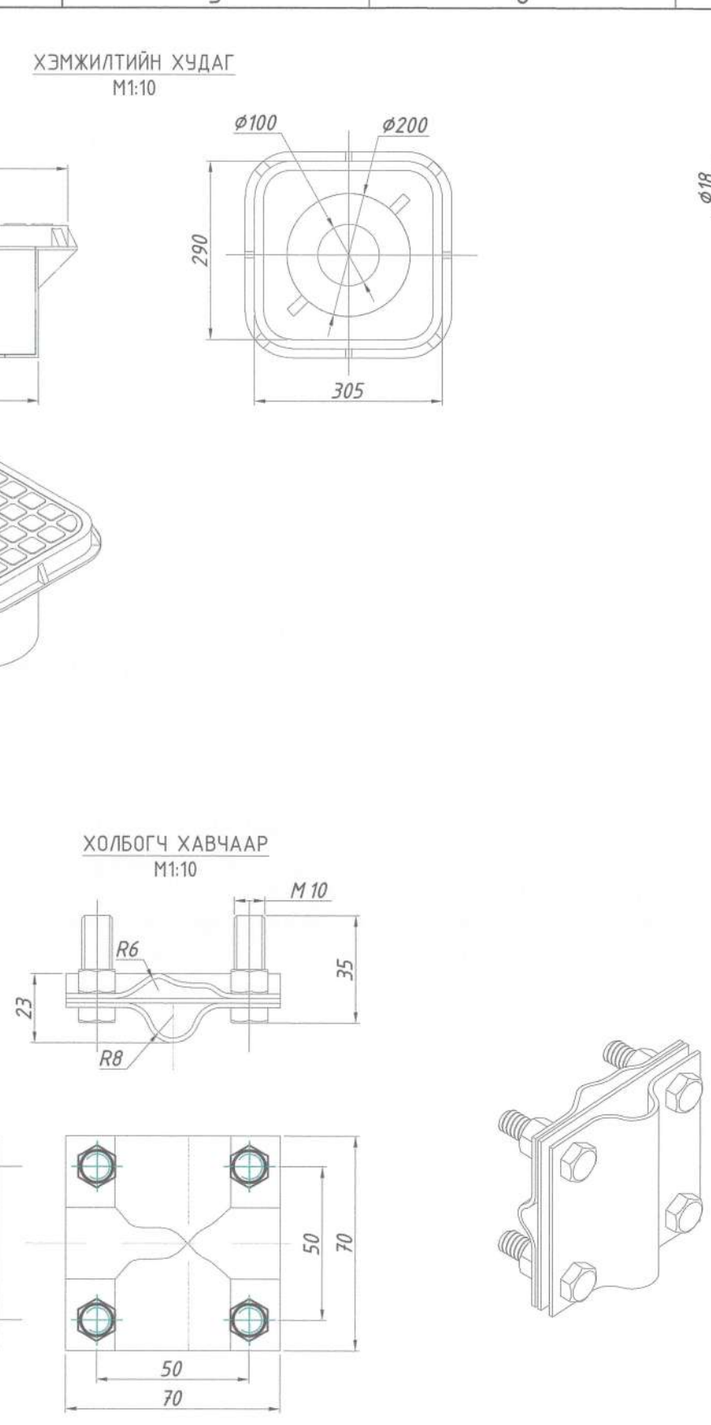
МОЛДОКНЫ ХОШУУ
М1:2



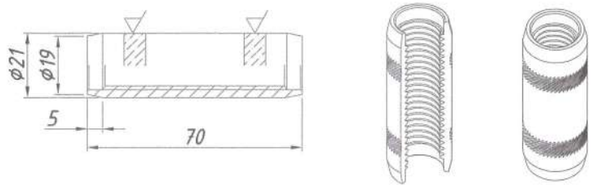
УГСРАЛТЫН ЗААВАР
М1:5



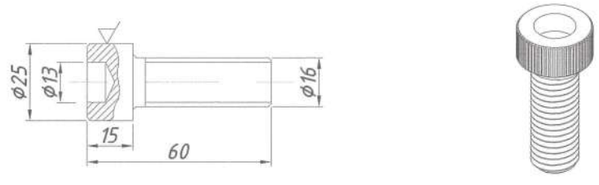
ХОЛБОГЧ ХАВЧААР
М1:10



ХОЛБОГЧ МУФТ
М1:2



ЧИГЛҮҮЛЭГЧ ТОЛГОЙ
М1:10



ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

ДЕТАЛИЙН ЭСКИЗ БА УГСРАЛТЫН ЗААВАР

Үе шат: А3

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-2	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-23	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

БҮЛЭГ 3

10/0.4КВ-ЫН 2х1250кВА ЧАДАЛТАЙ ХТП-2 ДЭД ӨРТӨӨ

ZS25-26-I-3

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

№	Зургийн дугаар	Зургийн нэр	Тайлбар
1	ХТ-1	Тайлбар бичиг	
2	ХТ-2	Тайлбар бичиг	
3	ХТ-3	Тайлбар бичиг	
4	ХТ-4	0.4 кВ-ын тоноглол, техникийн үзүүлэлт	
5	ХТ-5	10 кВ-ын тоноглол, техникийн үзүүлэлт	
6	ХТ-6	Материалын түүвэр	
7	ХТ-7	Материалын түүвэр	
8	ХТ-8	Чадлын урсгалын тооцоо /Горим-1/	
9	ХТ-9	Чадлын урсгалын тооцоо /Горим-1/	
10	ХТ-10	10 кВ-ын хуваарилах байгууламжийн зарчмын схем	
11	ХТ-11	0.4 кВ-ын хуваарилах байгуулалтжийн зарчмын схем	
12	ХТ-12	Дэд өртөөний тоноглолын байгуулалт	
13	ХТ-13	Дэд өртөөний гадна ерөнхий байгуулалт	
14	ХТ-14	Огтлол /1-1/, Огтлол /2-2/	
15	ХТ-15	Дэд өртөөний дотоод хэрэгцээний самбарын зарчмын схем	
16	ХТ-16	Хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт	
17	ХТ-17	Гэрэлтүүлгийн байгуулалт	
18	ХТ-18	Дэд өртөөний трансформаторын холболт	
19	ХТ-19	Дэд өртөөний шаланд гарах нүхний байгуулалт	
20	ХТ-20	Газардуулгын тооцоо	
21	ХТ-21	Газардуулга, аянга хамгаалалтын байгуулалт	
22	ХТ-22	Газардуулга суурилуулалт	
23	ХТ-23	Деталийн эскиз ба угсралтын заавар	

A3

ТАЙЛБАР БИЧИГ:

НЭГ. ҮНДЭСЛЭЛ:

1.1 Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл:

1.1 Цахилгаан техникийн хэсгийн ажлын зургийг боловсруулсан үндэслэл:

- Эрчим Хүчний Яамны 2025 оны 10 сарын 23 өдрийн 152/2025 тоот техникийн нөхцөл.
- Спорт цогцолборын зураг төсөл боловсруулах №22/07 тоот зургийн даалгавар.
- Таван үндэс ХХК-ийн боловсруулсан инженер геологийн дүгнэлт.

1.2. Зураг төсөл боловсруулахад ашигласан норм нормативын баримт бичиг:

- Цахилгаан байгууламжийн дүрэм. БД43-101-03
- Хүчний трансформатор ба реактор. Нийлүүлэлтэд тавигдах шаардлага MNS GOST 52719:2014
- Цахилгаан станц ба шугам сүлжээний залгах-салгах тоног төхөөрөмж. Нийлүүлэлтэд тавигдах шаардлага. MNS 6489:2014
- 0,4-22 кВ-ын хүчдэлтэй хуваарилах шугам сүлжээний дэд өртөө. Барьж байгуулахад тавигдах шаардлага. MNS 6520:2015
- Барилгын бүрь сууриин зураг төсөл зохиох норм ба дүрэм. БнБД 2.02.01-94
- Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар. БнБД 21-02-02
- Барилгад хэрэглэх уур амьсгал, геофизикийн үзүүлэлт. БнБД 23-01-09
- Барилга байгууламжийн зураг төсөл зохиох галын аюулгүйн норм. БнБД 21-02-02
- Байгууламж ба барилгын бүтээцийг зэврэлтээс хамгаалах. БнБД 3.04.03-90
- Ган бүтээц БНбД 53-0-2-05

1.3. Холболтын цэг

- БШУЯ-ны захиалгаар баригдаж буй сургууль, цэцэрлэгийн барилгын цахилгаан хангамжийн 10/0,4кВ-ын ХТП-10410-ын 10кВ-ын I ба II-р секцээс кабель шугам татаж шинээр төлөвлөж буй ХТП-1, ХТП-2 дамжуулан дэд өртөөг тэжээх.

ХОЁР. ЦАГ УУРЫН ТООЦООНЫ НӨХЦӨЛ

Агаарын температурын жилийн дундаж утга	-1.2°C
Агаарын температурын хамгийн их утга	33.5°C
Агаарын температурын үнэмлэхүй ихийн 7-р сарын утга	30.2°C
Агаарын температурын хамгийн бага утга	-39°C
Хамгийн хүйтэн сарын үнэмлэхүй багын дундаж утга	-32°C
Гадна агаарын тооцооны температур:	
Хамгийн хүйтэн 5 өдөр	**-31.6°C**
Хамгийн хүйтэн 3 өдөр	**-32.7°C**
Хамгийн хүйтэн 1 өдөр	**-33.7°C**
Салхины жилийн дундаж хурд	**1.3 м/с**
20 жилд нэг удаа тохиолдох салхины хурд	**23 м/с**
Салхины шахац	**33 гН/м^2**
Хөрсний хөлдөлтийн гүн	**3.17 м, 2.22 м**
Мөстлөгийн ханын зузаан	**5 мм**

ГУРАВ. БҮТЭЦ, БАЙРШЛЫН ШИЙДЭЛ

3.1. Дэд станцын бүтэц:

Дэд станц нь SF6 тусгаарлагатай ачаалал таслагч, таслуур, ачаалал таслагч, секц холбогч, ачаалал таслагч, таслуур, ачаалал таслагч (I D I IC I D I) бүхий Шайндер электрик брендийн RM6 маягийн 10 кВ-ын хуваарилах байгууламж. 10/0.4 кВ-ийн хүчдэлтэй, 1250кВА чадалтай, алдагдал багатай SCB-1250/10 маягийн хоёр трансформатораас бүрдэнэ.

Шнайдер электрик брэндийн моноглол ашигласан нийт 12 гаргалгатай 2, оролтын 2 секц холбогч ячейк бүхий 0.4 кВ-ийн хуваарилах байгууламж, 7260x4753x2985мм хэмжээтэй барилга болон түүний төмөр бетон сууриас бүрдэнэ.

3.2 Дэд станцын холболт схем:

- 10/0.4 кВ-ын дэд станц нь захиалагчийн шаардлагын дагуу 2x1250 кВА чадалтай трансформатортай үндсэн тэжээлээс гадна шинээр төлөвлөж буй дэд станцыг 3x120мм^2 хөндлөн огтлолтой хос кабелиар холбоно.

-10 кВ-ын өндөр хүчдэлийн хуваарилах байгууламж SF-6 тусгаарлагатай хатуу шин-ээр холбогдох ба трансформатортай кабель шугамаар холбоно.

- Хүчний трансформатор нь өндөр талаасаа кабель шугам, 0,4 кВ-ын хуваарилах самбартай хатуу шинээр тус тус холбогдоно.

ДӨРӨВ. ДЭД СТАНЦЫН ТОНОГЛОЛ СОНГОЛТ

Цахилгаан моноглол ба гүйдэл дамжуулагч шинийг сонгохдоо хэвийн гүйдэл, хүчдэл, ажлын хүчдэлийн зөвшөөрөгдөх хамгийн дээд хязгаар, хөндийрүүлгийн түвшин, цаг уурын нөхцөлийг харгалзан үзэж сонгов.

4.1 Дамжуулагч утас, шин:

Трансформатор 0,4 кВ-ын хуваарилах самбарын холболтод 100x10 маягийн зэс шин байна.

Самбарууд нь үйлдвэрээс зэс шинээр холбогдсон байх ба трансформаторын өндөр тал 8.7/15кВ-ын 3x240мм2 кабель, нам талд 2x(100x10мм) зэс шинээр тус тус холбогдоно.

4.2Трансформатор:

Өгөгдсөн тооцооны ачааллын дагуу дэд станцад SCB-1250/10 маягийн 10/0.4 кВ-ын трансформатортай байхаар төлөвлөв. 10/0,4 кВ-ын 1250 кВА чадалтай трансформатор нь -40°C +40°C температурын цараанд ажиллах, IEC-60076 стандартаар үйлдвэрлэгдсэн байна.

Трансформаторын техникийн ерөнхий үзүүлэлт:

Марк:	SCB-1250/10
Хэвийн чадал:	1250 кВА
Хэвийн хүчдэл:	10/0.4 кВ
Хэвийн гүйдэл:	68.8/1806A
ПБВ-ийн тавил:	± 2x2.5%
Холболтын групп:	ΔYn11

4.3 10 кВ-ын ХБ:

Дэд өртөөний өндөр талын хуваарилах байгууламжийг Шайндер электрик брендийн элегаз тусгаарлага бүхий ачаалал таслагч , гал хамгаалагч, таслууртай RM6 моноблокоор моноглоно.

RM6 моноблокийн шинийн хэвийн гүйдэл 630А, богино залгааны гүйдэл даах чадвар 25кА/1 сек.

Өндөр хүчдэлийн кабелийн хорго бүрт кабелийн гэмтэл илрүүлэгч SEL GDF суурилуулна.

10 кВ-ын ХБ-ын техникийн ерөнхий үзүүлэлт:

Хамгаалалтын зэрэг:	
SF6 банк:	IP 67
Гал хамгаалагчийн сав:	IP 67
Панелийн урд тал:	IP 2X
Шин:	240 мм2 зэс
Газардуулгын хүрээ (гадна):	240 мм2 зэс
Боолтны хэмжээ:	M10
Өнгө:	
Хэвийн хүчдэл:	10(6) кВ
Хэвийн давтамж:	50 Гц
Цуглуулгын шинийн хэвийн гүйдэл:	630 А
Гол хэлхээний хэвийн гүйдэл:	630 А
Богино залгааг тэсвэрлэх гүйдэл:	25 кА / 3 сек
Тэсвэрлэх импульсын хэт хүчдэл:	
Фазууд хооронд болон газартай:	95 кВ
Тусгаарлагын түвшин:	
Үйлдвэрийн давтамжтай тэсвэрлэх	
хэт хүчдэл 1 минут:	28 кВ·

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com

Улаанбаатар хот, Баянзүрх дүүрэг, 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

ТАЙЛБАР БИЧИГ					Үе шат: АЗ
Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб:	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-1	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

1 2 3 4 5 6 7 8 А3

10 кВ-ийн компакт хуваарилах байгууламж нь дараах стандартуудыг хангасан байна.

Үүнд:

- Металл рамтай хорго: IEC 62271-200
- Сэлгэн залгах тоноглол: IEC 60265-1
- Хуурай салгуур ба газардуулгын хутга: IEC 62271-102
- Ачаалал таслагчтай гал хамгаалагч: IEC 62271-105
- Таслуур: IEC 62271-100
- Ерөнхий нөхцөлүүд: IEC 60694
- SF6 хийн даралт: 1.4 бар (20 °C-д)
- Кабелийн оруулга: DIN 47636
- Температур: -25 °C - +40 °C

Кабелийн тасалгааны таг бүрэн хаагдаагүй үед вакум таслуур залгагдахгүй байхаар хориглогдсон байх.

10 кВ талд хоёр секцтэй, секц бүрд нэг тэжээлийн шугам, нэг гаралт, нэг трансформаторын гэсэн холболттой бөгөөд хүчний трансформаторын оролтод вакум таслуур бүхий салгуураар тоноглогдсон ячейктэй компакт хуваарилах байгууламжтай байхаар төлөвлөлтийг хийв.

- Бүх ажлын хэсгүүд буюу гүйдэл дамжуулах хэсгүүд болон сэлгэн залгалтын тоноглолуудыг бүгдийг нь багтаасан үл зэврэх гангаар хийгдэж цахилгаан техникийн хий SF6 хийгээр дүүргэгдсэн саванд битүүмжлэгдсэн байна. Битүүмжлэгдсэн ган сав нь бага зэргийн үлдэгдэл даралттай байх ба атмосферын тогтмол нөхцөлүүдийг барьж чаддаг учир ажиллагсдын аюулгүй байдал, найдвартай ажиллагааг өндөр түвшинд байлгахын сацуу засвар үйлчилгээ хамгийн багаар шаардах.
- Бохирдлын хамгаалалтын зэрэг нь IP67 бөгөөд орчны хүнд нөхцөлүүдэд бүрэн нийцсэн, гүйдэл дамжуулах хэсгүүдэд хүрч нэрвэгдэх аюулаас бүрэн хамгаалагдсан байх.
- Хүчдэл заагч индикатор, хийн даралтын манометр, богино залгааг, газардуулгын хутганы байрлалыг, вакум таслуур тасарсныг, татагдсан пүршний ажиллагааг заагч индикаторуудтай байх.
- Вакум таслуур нь пүршин приводтой бөгөөд залгах, таслах товчлуураар үйлдлийг гүйцэтгэдэг ба газардуулгын хутга нь гар ажиллаатай байх.
- Вакум таслуурын таслах пүрш нь таслуур залгаатай байх үед байнгын татаатай /цэнэглэгдсэн/ байх бөгөөд реле хамгаалалт ажилласан тохиолдолд таслуурыг шууд салгах зориулалттай.
- Хуурай салгуур, газардуулгын хутга нь эргэлдсэн буюу дараалсан гурван байрлалтай байх бөгөөд ачаалалтай шугамд газардуулгын хутга залгаж алдаа гаргах боломжгүй байх.
- Вакум таслуурын газардуулгын хутга залгагдсан нөхцөлд хуурай салгуураар ажилбар гүйцэтгэх боломжгүй боловч вакум таслуурыг таслуурыг туршилтын зорилгоор залгах боломжтой.
- Вакум таслуур залгаатай байхад хуурай салгуур ба газардуулгын хутгыг ажиллуулахаас сэргийлсэн механик хориг хийгдсэн
- байх.
- Кабелийн тасалгааны таг бүрэн хаагдаагүй үед вакум таслуур залгагдахгүй байхаар хориглогдсон байх.

4.4 0.4 кВ-ын ХБ:

Дэд өртөө нь 0.4 кВ талд хоёр секцтэй байх бөгөөд секц тус бүрдээ Fupact ISFL 250 A, 400A-ийн хэвийн гүйдэл бүхий гал хамгаалагч бүхий гаргалгатай байна. Хоёр секц нь хоорондоо автомат таслуураар холбогдоно. Дэд өртөөний 0.4кВ-ын оролт болон секц холбогч нь "Schneider Electric"-ийн Easypact брэндийн MVS загварын агаарын тусгаарлагчтай хүчний автомат таслуураар тоноглогдсон. Гаралтын шугамууд нь шинэнд 0.4кВ-ын Fupact ISFL гал хамгаалагчаар холбогдоно.

Хүчний трансформаторын 0.4кВ талын холболтыг гурван фазын богино залгааны тэсвэрлэх гүйдэл нь 75кА байна.

IEC62271-202:2006 стандартын дагуу хийгдсэн

Агаарын таслуур (ACB) MVS25H3NW2L

Шинэлэг дизайн бүхий агаарын таслуур орчин үеийн инженерийн ба технологийн өндөржүүлсэн логик үйл ажиллагааг хангах функцтэй.

Хэвийн гүйдэл:	2500A
Таслах гүйдэл:	50-65кА
Хэвийн хүчдэл (AC):	380/690 В

Цутгамал их биетэй таслуур

Таслуурын хэвийн гүйдэл нь 800 А , зах зээл дээр байгаа ижил төстэй бүтээгдэхүүнээс хамгийн бага овор хэмжээтэй хийгдсэн. Электрон болон соронзон, дулааны хөндлөнгийн үйлчлэлд тэсвэртэй, төрөл бүрийн хамгаалах үйл ажиллагааны шаардлагыг хангасан функцтэй.

4.5 Цахилгаан хэмжилт:

Дэд станцад хэмжих хянах хэрэгслийг доорх байдлаар тоноглоно.

- 0.4кВ-ын ХБ-ийн оруулгын панельд фаз тус бүрд нь гүйдлийн трансформатор амперметр болон тоолуур суурилуулна.

4.5 Автоматжуулалт ба реле хамгаалалт:

- Хүчний трансформаторыг VIP-40 реле хамгаалалттай вакум таслуураар хамгаална.
- Дэд станцад дараах автоматжуулалт хийгдсэн.
- Технологийн дулаацуулах цахилгаан халаагуур нь температураас хамаарч автоматаар залгагдана.

ТАВ. ДЭД СТАНЦЫН ГАЗАРДУУЛГА БОЛОН АЯНГА ХАМГААЛАЛТ

5.1 Газардуулга:

"Спорт цогцолборын барилгын орчмын инженер геологийн судалгааны ажлыг гүйцэтгэсэн "Таван үндэс" ХХК-н дүгнэлтээр дэд станцын талбайд тархсан ул хөрсний физик шинж чанараас нь хамааруулан 3-н төрлийн элемент болгон ангилсан. Дэд станцын байрлах талбайд хамгийн ойр байрлах Цооног-1 мэдээллийг газардуулах байгууламжийн тооцоонд ашиглав.

- Дэд өртөөний газардуулгын тооцоог БД43-101-03-ын шаардлагыг тооцон гүйцэтгэв
- Газардуулгын гол шугамд бүх тулгуурын металл хийцийг ашиглана. Энэ зорилгоор тулгуурын металл

хийцүүдийн нийлэх хэсэг, хажуу талуудыг өөр хооронд нь 25х4 мм-ийн огтлолтой ган туузаар цахилгаан гагнаасаар холбож өгнө.

- 5, 0.4кВ-ийн самбаруудыг тулгуурын металл хийцэд нь холбож газардуулна.
- Тулгуурын металл хийцүүд ба аппаратуудын их биеийг газар дээр нь 8мм-ийн дугуй ган утсаар газардуулна.
- Дэд өртөөний газардуулгыг 40х4 мм-ийн огтлолтой ган туузаар төмрөөр газардуулгын хүрээтэй холбоно.

ЗУРГАА. ДЭД СТАНЦЫН БАРИЛГА

6.1 Дэд станцын барилга:

Дэд өртөө нь хүчний трансформаторийн хоёр, 10кВ-ийн хуваарилах байгууламжийн нэг, 0.4 кВ-ийн хуваарилах

байгууламжийн нэг, өрөөтэй байна. Дэд станцын барилга нь суурийн хязгаарлах хийц хүртэл 2900мм-ын өндөртэй, урт ба өргөн нь тэнхлэгийн дагуу

2560х12000мм-ын хэмжээтэй байна. Барилга нь металл хийцтэй дулаан тусгаарлах, дулаан хадгалахаас гадна усны уурын конденсаци үүсгэхгүй, дусаал гоожихгүй байхаар хийгдсэн байна.

Дэд станцын шалыг зориулалтын механик эдэлгээнд тэсвэртэй, халтирдаггүй, цахилгаанждаггүй, галд тэсвэртэй резинен будгаар будна.

ЗҮРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ .....
2025.11.25 ..... одор
ЭХҮТ

ZENITH SOLAR Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia Tel: +976-88852629 Email: zenithsolar.contact@gmail.com ZENITH SOLAR	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо. МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ				
	ТАЙЛБАР БИЧИГ				Үе шат: А3
	Инженер	Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: .	Огноо: 2025.11
	Зурсан	Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-2	Бүх хуудас: 23
	Хянасан	Э.Өлзийхутаг			

А3

6.2 Дэд станцын гэрэлтүүлэг, агааржуулалт:

- Дэд станцын гэрэлтүүлэг нь дотоод хэрэгцээний самбараас тэжээгдэнэ.
- Ажлын гэрэлтүүлэг 380/220В-ын хүчдэлээр, 10кВ-ийн панелийн дотор талын гэрэлтүүлэг, засварын ба зөөврийн гэрэлтүүлгийг 36В-ын хүчдэлээр тэжээнэ. Дэд өртөөний дотор гэрэлтүүлэгт ашиглах бүх чийдэн нь эрчит хүчний хэмнэлттэй чийдэн байна. Дэд өртөөний 10 кВ-ын хуваарилах байгууламжийн өрөөг хүчний трансформаторын хэвийн ажлын үед ялгарах дулаанаар халахаар тооцож нээгдэж хаагддаг салхивч өрөө хоорондын хананд гаргаж өгсөн.
- Хүчний трансформаторын өрөөний агаар солилцоо – ЦБД-43-103-ийн дагуу ердийн байна. Агаар солилцоо жалюзын хөшиг бүхий тороор нэвтэрнэ. Жалюзын тор бүхий хөшиг трансформаторын хэсгийн хажуу тал ба хаалган дээр байрлах бөгөөд түүгээр агаар нэвтэрч халсан агаар цаашид хуваарилах байгууламжууд руу нэвтрэн хаалган дээрх тороор гадагшилна.

6.3 Галын аюулгүй арга хэмжээ:

Цахилгаан байгууламжийн дүрэмд заасны дагуу шинээр төлөвлөж байгаа 0.4кВ-ийн хуваарилах байгууламжийг 1 хаалгатай

аваарын гарцыг гаргаж өгнө.

- Өрөө бүрт галын автомат гал унтраагч төлөвлөнө.

Галын хяналтын улсын байгууллагаар батлагдсан, тухайн байгууллагад мөрдөгддөг зааврын дагуу гал унтраах хэрэгслийг байрлуулна.

ДОЛОО. АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ТЕХНИКИЙН АРГА ХЭМЖЭЭ

6.3 Аюулгүй ажиллагааны техникийн арга хэмжээ:

Аюулгүй ажиллагааны техникийн арга хэмжээг хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй ААД, ТАД-ын хэмжээнд хангасан байх ба үүнд:

- трансформаторын өрөө рүү нэвтрэхийн өмнө авагддаг хаалт, хашилт байна
- Дэд өртөөний гадна хаалганд анхааруулах плакат суурилагдсан байна
- хаалгануудцоож, цуургатай байна
- ӨХХБ-ийн хоргоны хаалга болон НХХБ-ийн самбарын хаалгануудгүйдэл дамжуулах хэсэгт санамсаргүй хүрэх шүргэхээс сэргийлсэн байх, гүйдэл дамжуулах хэсэгт хүрэхийн тулд тусгай түлхүүр эсвэл багаж хэрэглэн нэвтэрдэг байх
- ӨХХБ-ийн хоргуудад үйлдвэрлэгчээс ЦБД 43-103-ийн дагуу үйлчилгээний ажилтнууд андуурч үйлдэл хийхээс сэргийлсэн аюулгүй ажиллагааны дараах хоригийн системүүдийг суулгаж өгсөн болно:
- Ачаалал таслагчийн гол хутга залгаатай үед газардуулгын хутга залгагдах боломжгүй хориг. Уг хоригийг таслуурын хийцэд суулгасан механик хоригийн шийдлээр хийнэ.
- Газардуулгын гол хутга залгаатай үед ачаалал таслагчийн хутга залгагдах боломжгүй хориг. Уг хоригыг таслуурын хийцэд суулгасан механик хоригын шийдлээр хийнэ. Хэмжүүрийн багаж болон 24 В эсвэл 220 В-ын зөөврийн гэрэлтүүлгийн багажийг аюулгүй холбох штепсель/розетка байх

ИГЭ- ийн дугаар	Хөрсний нэр	Газар шорооны ажлын зэрэг	Хувийн цахилгаан эсэргүүцэл, Ом.м
ИГЭ-1	Элсэн чигжээстэй хайрган хөрс	II	Хуурай нөхцөлд 640

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 10-4
2025.11.25
.... оны .... сарын .... өдөр
ЭХҮТ

Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

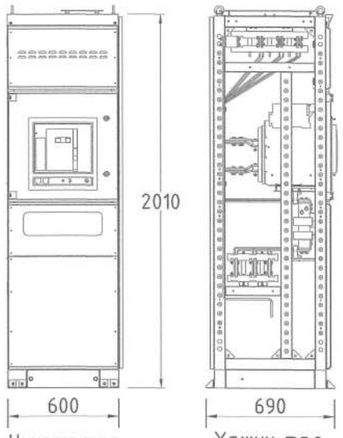
Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: .	Үе шат: А3
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-3	Огноо: 2025.11
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			Бүх хуудас: 23

А3

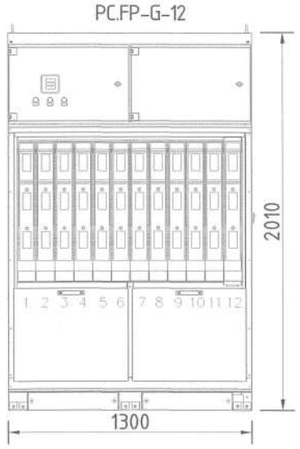
PC.FP-I



Нүүрэн тал
оруулга

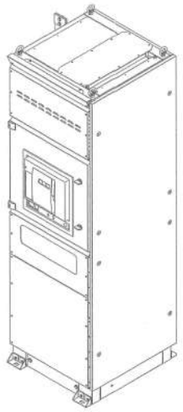
Хажуу тал

PC.FP-G-12



Нүүрэн тал
гаргалга

PC.FP-I



0.4кВ-ын тоноглол

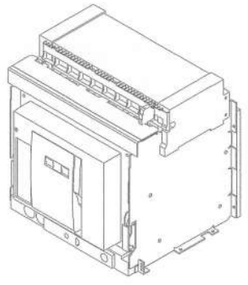
PROCUBE.F-P загварын нам хүчдэлийн хуваарилах байгууламж нь олон улсын IEC 61439 стандартын дагуу хийгдсэн. Easypact MVS загварын агаарын тусгаарлагчтай хүчний автомат таслуур, Fupact маягийн гал хамгаалагчтай ачаалал таслагчийг тус тус ашигласан.

0,4 кВ-ын секцийн оруулга болон секц холбогч хоргууд нь EasyPact MVS16H3NW2L тоон процессорон автомат таслуураар тоноглогдсон бөгөөд уг төхөөрөмж нь эгшин зуурын ба ихсэх гүйдлийн хугацаатай, хэт ачааллын хамгаалалтыг ажиллагааны горимтой.

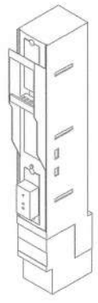
Шугамын гаргалгаануудад тавигдаж байгаа ачаалал таслагч нь Fupact-ISFL хайламхай хамгаалагчтай олон төрлийн схемд тохирох 250-630А-ын ачаалал таслагч сонгов.

PROCUBE.F-P загварын нам хүчдэлийн хуваарилах байгууламж нь нэг эгнээ байхаар төлөвлөгдсөн ба секц хоорондоо шинэн холболттой автомат таслууртай. Оруулга болон секц холбогчийн автомат таслууруудад 1000/5А-ын гүйдлийн трансформатор, Оролтын самбаруудад тоолуур болон тоолуурын гүйдлийн трансформатор, Вольт амперметр хэмжүүрт зориулагдсан гүйдлийн трансформатор төлөвлөсөн болно.

Schneider MVS 1000-1600A 3P



Schneider Fupact 250-630A 3P



Schneider EasyPact MVS автомат таслуурын техникийн тодорхойлолт

Автомаищт таслуур	MVS08		MVS10		MVS12		MVS16		MVS20		MVS25		MVS32		MVS40	
Б.З-ны гүйдлийн төрөл	N	H	N	H	N	H	N	H	N	H	N	H	N	H	N	H
Хэвийн хүчдэл (А) утга,	800		1000		1200		1600		2000		2500		3200		4000	
Icu=Ics=Icw(1сек-д) (kA дун.кВ утгаар)~220-400В хүчдэлд	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	55	65
Icu=Ics=Icw(1сек-д) (kA дун.кВ утгаар)~690В хүчдэлд	42	50	42	50	42	50	42	50	42	50	42	50	42	50	42	50
Түйлийн тоо	3/4															
Таслах хугацаа (мил.сек)	25															
Таслах хугацаа (мил.сек)	<70															
Хамгаалалт																
Электрон таслуур	Хэт ачаалал, богино залгаа болон газардуулгын гүйдэл илрүүлэгчтэй ET															
	Хэт ачаалал, богино залгаа болон газардуулгын гүйдэл илрүүлэгч болон гүйдэл хэмжигчтэй															
	Хэт ачаалал, богино залгаа болон газардуулгын гүйдэл илрүүлэгч болон хүчдэл хэмжигчтэй															
Стандарт	IEC 60947-2															
Ачаалал таслагч/хуурай салгуур	MVS08		MVS10		MVS12		MVS16		MVS20		MVS25		MVS32		MVS40	
Б.З-ны гүйдлийн төрөл	NA	HA	NA	HA	NA	HA	NA	HA	NA	HA	NA	HA	NA	HA	NA	HA
1 секундын үйлчлэл даах утга, Icw (kA дун.кВ утгаар)~690В хүчдэлд	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	50	65	55	65
Стандарт	IEC 60947-3															
Автомаищт таслуур болон Ачаалал талслагч/хуурай салгуур/																
Холболт																
	Арын хэсэгт босоо болон хэвтээ чиглэлд (шина) ээс ба хөнгөнцагаан дамжуулагч холбох боломтой															
Овор хэмжээ Урт, Өргөн, Өндөр (мм)																
Сугардаг тэргэнцэртэй 3 туйлт	439x441x395															
Сугардаг тэргэнцэртэй 4 туйлт	439x556x395															
Хөдөлгөөнгүй суурин 3 туйлт	352x422x297															
Хөдөлгөөнгүй суурин 4 туйлт	352x537x297															
Нэмэлт тоноглол																
Хамгаалах таслалт заагч контакт	Байгаа															
Нэмэлт контакт	Байгаа															
Түгжих хориг	Түлхүүртэй болон Цоожлох цуурай С															
Сертификат	ГОСТ, ССС, CCS															

Y/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Y/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

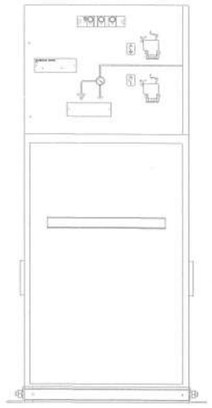
Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

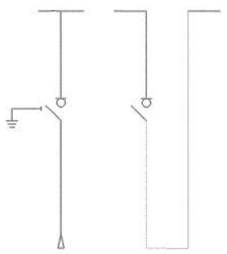
0.4кВ-ЫН ТОНОГЛОЛЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: .	Ye шат: A3
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: XT-4	Огноо: 2025.11
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			Бүх хуудас: 23

A3

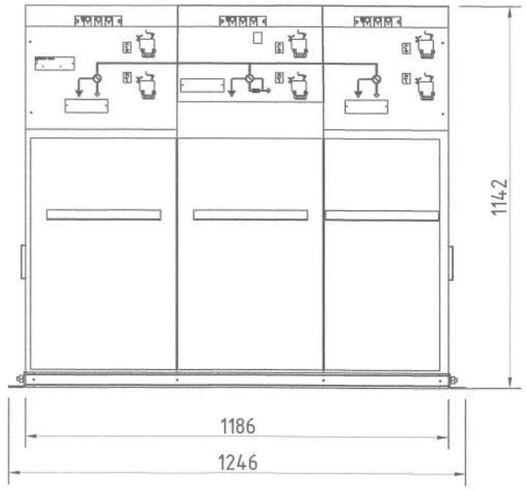
I - Ачаалал таслагч
Ic - Секц холбогч



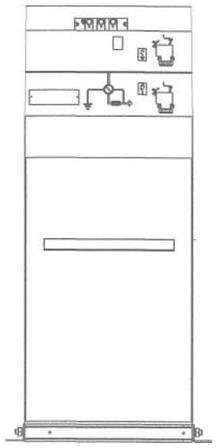


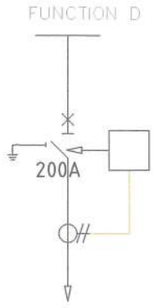
RM6-I,IC хоргийн техникийн өгөгдөл				
Хэвийн хүчдэл	кВ	12	17.5	24
Үйлдвэрийн дабтамжтай тэсвэрлэх хүчдэл	кВ	28	38	50
Аянгын импульс тэсвэрлэх хүчдэл	кВ	75	95	125
Хэвийн гүйдэл	А	630	630	630
Битүү хэлхээнд	А	630	630	630
Ачаалалгүй кабелийн багтаамжийн гүйдэл	А	135	135	135
Газардлагын гүйдэл	А	320	320	320
Газардлагын үеийн кабелийн багтаамжийн гүйдэл	А	115	87	87
Таслах чадвар	кА	62.5	52	50
Богино хугацааны дулаан тэсвэрлэлтийн гүйдэл, 1 сек	кА	25	21	16
Богино хугацааны дулаан тэсвэрлэлтийн гүйдэл, 3 сек	кА	-	21	20
Сэлгэн залгалтын тоо	1000 CO гараар			
Газардуулгын хугца	1000 CO гараар			

RM6 IDI ХОРГИЙН УРДААС ХАРСАН ХЭСЭГ



D-Таслуур





RM6-D хоргийн техникийн өгөгдөл				
Хэвийн хүчдэл	кВ	12	17.5	24
Үйлдвэрийн дабтамжтай тэсвэрлэх хүчдэл	кВ	28	38	50
Аянгын импульс тэсвэрлэх хүчдэл	кВ	75	95	125
Хэвийн гүйдэл	А	630	630	630
Битүү хэлхээнд	А	630	630	630
Ачаалалгүй кабелийн багтаамжийн гүйдэл	А	135	135	135
Газардлагын гүйдэл	А	320	320	320
Газардлагын үеийн кабелийн багтаамжийн гүйдэл	А	115	87	87
Таслах чадвар	кА	62.5	52	50
Богино хугацааны дулаан тэсвэрлэлтийн гүйдэл, 1 сек	кА	25	21	16
Богино хугацааны дулаан тэсвэрлэлтийн гүйдэл, 3 сек	кА	-	21	20
Сэлгэн залгалтын тоо	1000 CO гараар			
Газардуулгын хугца	1000 CO гараар			

RM6 IIDI ХОРГИЙН ХАЖУУГААС ХАРСАН ХЭСЭГ

Стандарт тоноглолууд

- Гурван байрлалтай ачаалал таслагч ба газардуулгын хутга
- Таслалт хийх болон газардуулах ажилбарууддад зориулагдсан хоёр тусдаа голтой, нэг пүрш бүхий удирдлагын механизм
- Ачаалал таслагч ба газардуулгын хутганы байрлал заагч
- Өөрт нь үгсрагдсан багтаамжийн хуваагуурт хүчдэл заагч бүхий 400 серийн эргэн /бооолтон/ холбоостой С интерфейст кабель үгсрах хэвтээ орүулгууд
- ХХШБХ үгсрах боломжтой кабелийн тасалгааны таг
- Цуглуулгын шиннүүд, 630 А
- Газардуулгын шин
- Хориглолууд /Interlocking/:
  - Газардуулгын хутгатай хориглолд ордог кабелийн тасалгааны нүүрний таг
  - Кабелийн туршилтын орүулганд зориулсан тасалгааны хориг
- Багтаамжийн хуваагуурт хүчдэл заагч систем:
  VPIS (Хүчдэл байгааг заагч систем, IEC 61958 стандартын дагуу)

дохиоллын нэгдсэн гэрлүүдтэй

Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

10кВ-ЫН ТОНОГЛОЛЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ					Үе шат: А3
Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: .	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-5	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

1 2 3 4 5 6 7 8 А3

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	Нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо	Жин ,кг		Тайлбар
					Нэг бүр	Бүгд	
	1.Хүчний трансформатор						
1.1	1250 кВА чадалтай гурван фазын хуурай трансформатор	SCB-1250/10	ком	2	1870	3740	
	2.10кВ-ын хуваарилах байгууламж						
2.1	RM6 маягийн нэг талын үйлчилгээтэй маягийн оролт, гаралтын хорго	I модуль	ком	4	-	-	
2.2	RM6 маягийн нэг талын үйлчилгээтэй маягийн трансформаторын оролтын хорго	D модуль	ком	2			
2.3	RM6 маягийн нэг талын үйлчилгээтэй маягийн секц холбох хорго	IC модуль	ком	1			
	3. 0.4кВ-ын хуваарилах байгууламж						
3.1	Хоёр талын үйлчилгээтэй 0.4кВ-ын хуваарилах байгууламжийн оролтын хорго	Procube.F-P.I	ком	2			
3.2	Хоёр талын үйлчилгээтэй 0.4кВ-ын хуваарилах байгууламжийн гаргалганы хорго	Procube.F-P.G12	ком	2			
3.3	Хоёр талын үйлчилгээтэй 0.4кВ-ын хуваарилах байгууламжийн секц холбогчтой гаргалганы хорго	Procube.F-P.S	ком	1			
3.4	Шинийн мост, лотки	L=2.3м	ком	2			
3.5	Нам хүчдэлийн хэт хүчдэл хязгаарлагч		ш	6			
	4. 0.4кВ-ын хуваарилах байгууламж						
4.1	Ерөнхий тоолуур /Актив, Реактив чадлын бүрэн электрон	DTSD-545S	ш	2			
4.2	Гүйдлийн трансформатор	2000/5A	ш	12			
4.3	Вольт метр		ш	2			
4.4	Амперметр		ш	6			
	5. Дотоод хэрэгцээний тоноглолууд						
5.1	Гар сэлгэн залгагч, 40A		ш	1	-	-	Иж бүрдмэл дэд станцын үнэлгээнд багтсан
5.2	2-н туйлт автомат таслуур, 25A		ш	1			
5.3	2 туйлт дифференциаль автомат таслуур, 10A		ш	2			
5.4	1 туйлт автомат таслуур, 10A		ш	4			
5.5	2x36 Вт Флюрисцент чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч, IP54		ш	6			
5.6	LED чийдэнтэй ослын гэрэлтүүлэгч, IP20		ш	2			
5.7	Нэг даралтат хамгаалагдсан унтраалга (ил), 250В 10A		ш	4			
5.8	Гар зөөврийн гэрэлтүүлэгч 42В		ш	1			
5.9	Бууруулах трансформатортай хайрцаг 220/36В		ш	1			
5.10	Газардуулгын контакттай хамгаалагдсан ил тоноглох розетка 250В, 25A		ш	3			

№	Тоног төхөөрөмжийн нэр	Тип марк	Хэмжих нэгж	Тоо/ширхэг	Жин ,кг		Тайлбар
					Нэг бүр	Бүгд	
	6. Газардуулга, аянга хамгаалалт						
6.1	Газардуулгын босоо электрод /зэс бүрмэл/	ZZ-001-065	ш	150			
6.2	Холбогч муфт	ZZ-002-061	ш	400			
6.3	Элекродын хошуу	ZZ-003-061	ш	50			
6.4	Холбох хавчаар	ZZ-005-064	ш	50			
6.5	Чиглүүлэгч толгой	ZZ-004-060	ш	30			
6.6	Гүйдэл дамжуулагч түрхлэг	ZZ-006-000	ш	22.5			
6.7	Молдокны хошуу	ZZ-008-000	ш	50			
6.8	Газардуулгын хэвтээ электрод /зэс бүрмэл/	GL-11075 30x4мм	м	302			
6.9	Холбогч хавчаар	ZZ-005-064	м	50			
6.10	Газардуулгын хэмжилтийн худаг		ш	1			
6.11	**Цайрдсан бөөрөнхий төмөр**		м	36			
6.12	**Тусгаарлагч дэр**		ш	27			
6.13	**Аянга хүлээн авагч антейн /зэс бүрмэл/**		ш	4			
6.14	**Аянгийн гүйдлийн бууллт /туузан төмөр/**		м	30			
	7. Хүчний болон хяналтын кабель, дагалдах хэрэгсэл						
7.1	10 кВ-ын хүчний кабель	ВВГ-3x240мм^2	м	36			
7.3	10 кВ төгсгөлийн муфт	158LR	ком	2			
7.4	10 кВ төгсгөлийн муфт	158LR	ком	2			
7.5	Кабелийн төгсгөвч	240мм^2	ш	6			
	8. Дэд станцын барилга						
8.1	Дэд өртөөний барилга		ком	1			Иж бүрдмэл дэд станцын үнэлгээнд багтсан
8.2	Дэд өртөөний барилгын суурь		ком	1			

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Үе шат: АЗ

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: -	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэнэтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-6	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

1 2 3 4 5 6 7 8 А3

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	Тоног төхөөрөмжийн нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо/ширхэг	Жин ,кг		Тайлбар
					Нэг бүрийн	Бүгд	
9. Дэд станцын ашиглалтын болон гал эсэргүүцэх багаж хэрэгслүүд							
9.1	10 кВ-ын хөндийрүүлэгч штанг	ШПЗ-10У2	ш	1	-	-	
9.2	10 кВ-ын зөөврийн газардуулга	-	ш	1	-	-	
9.3	Зөөврийн хаалт самбар	-	ш	1	-	-	
9.4	Хөндийрүүлэгч бойтог	-	хос	1	-	-	
9.5	Хөндийрүүлэгч дэвсгэр	-	м2	1	-	-	
9.6	Хөөсөн гал унтраагуур	ОП-5	ш	1	-	-	
9.7	Нүүрстөрөгчийн гал унтраагуур	ОП-8	ш	1	-	-	
9.8	Элсний хайрцаг /Багтаамж 0.5м3/	-	ш	1	-	-	
9.9	Хувин	-	ш	1	-	-	
9.10	Галын хор	ОПС-1	ш	4	-	-	

Үүсгэсэн	Огноо	Өөрчлөлтийн шалтгаан	Зурсан шалгасан	Үүсгэсэн	Огноо	Өөрчлөлтийн шалтгаан	Зурсан шалгасан	Шифр	Холбоотой зураг

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

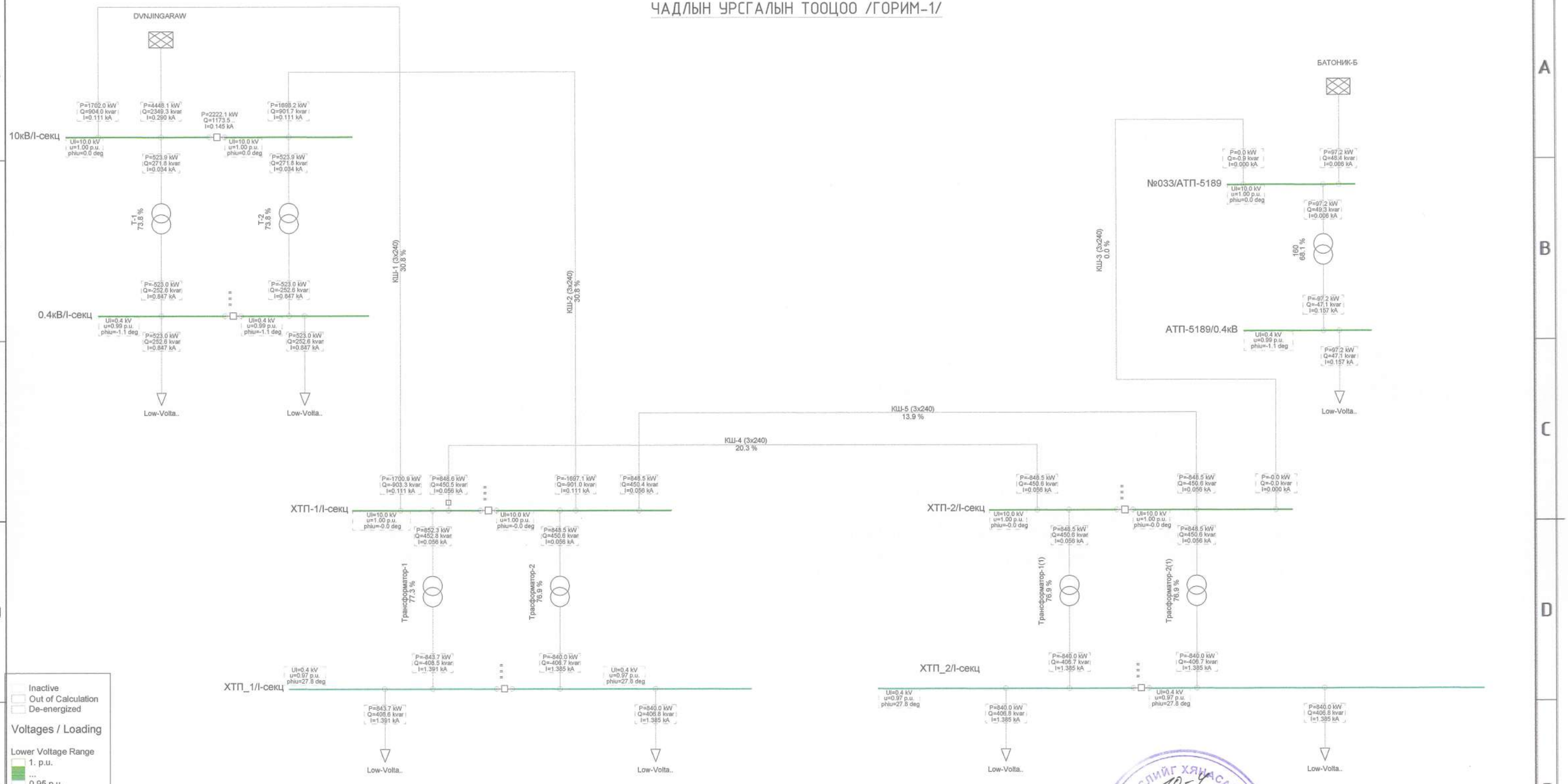
МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Үе шат: А3

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: -	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-7	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

А3

ЧАДЛЫН УРСГАЛЫН ТООЦОО /ГОРИМ-1/



Y/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Y/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.

ЗУРГИЙГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 10-4
2025.11.25
ЭХҮТ

ZENITH SOLAR

Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com

ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.

МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

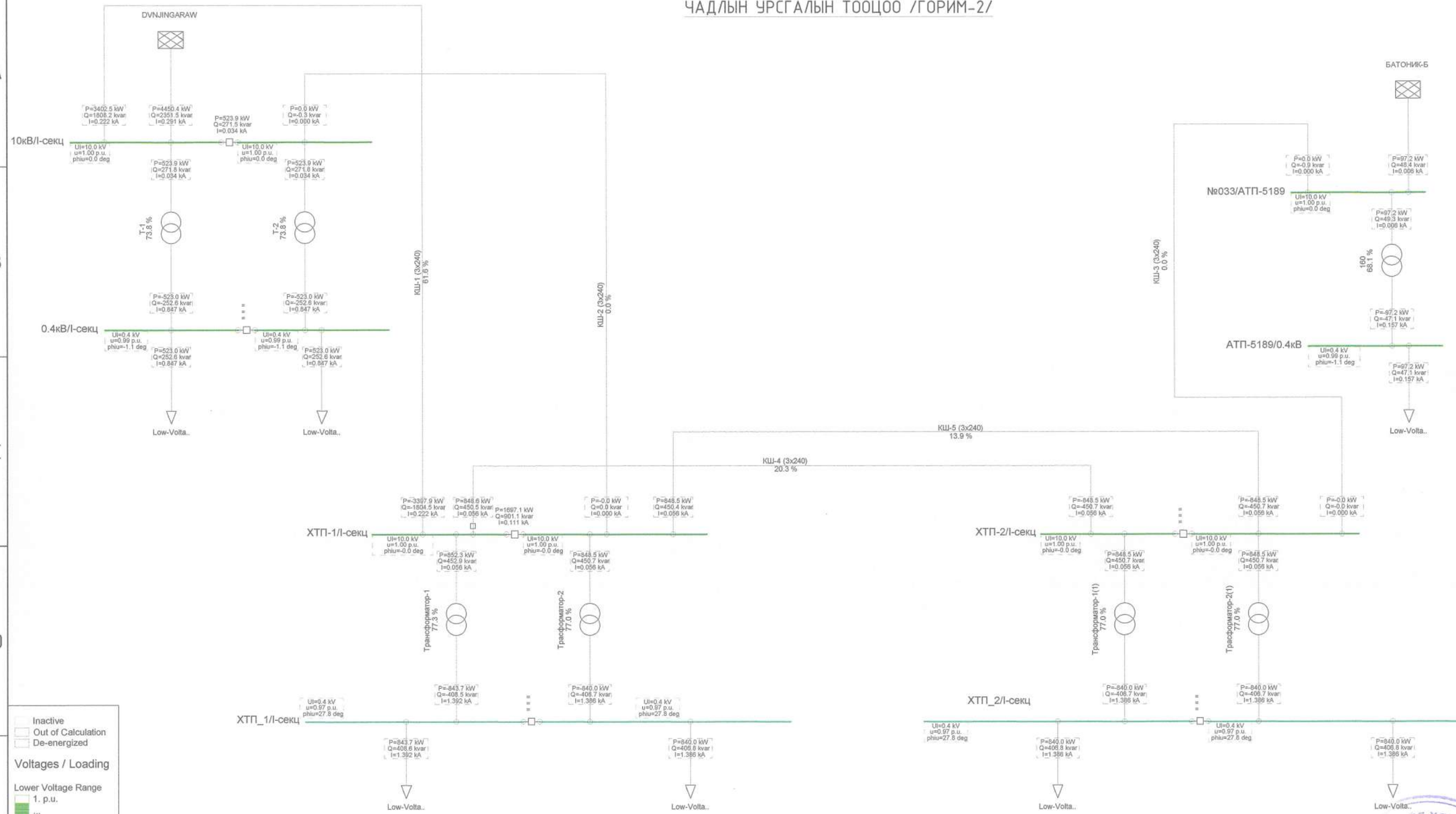
ЧАДЛЫН УРСГАЛЫН ТООЦОО /ГОРИМ-1/

Ye шат: А3

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: .	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-8	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

1 2 3 4 5 6 7 8 А3

ЧАДЛЫН УРСГАЛЫН ТООЦОО /ГОРИМ-2/



Inactive
Out of Calculation
De-energized

Voltages / Loading

Lower Voltage Range
1. p.u.
...
0.95 p.u.
...
0.9 p.u.

Upper Voltage Range
1. p.u.
...
1.05 p.u.
...
1.1 p.u.

Loading Range
80. %
...
100. %

Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН	ШАЛГАСАН
.	.	.	.	
.	.	.	.	
.	.	.	.	
.	.	.	.	
.	.	.	.	

Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН	ШАЛГАСАН

ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ
.	.
.	.
.	.
.	.
.	.

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

ЧАДЛЫН УРСГАЛЫН ТООЦОО /ГОРИМ-2/

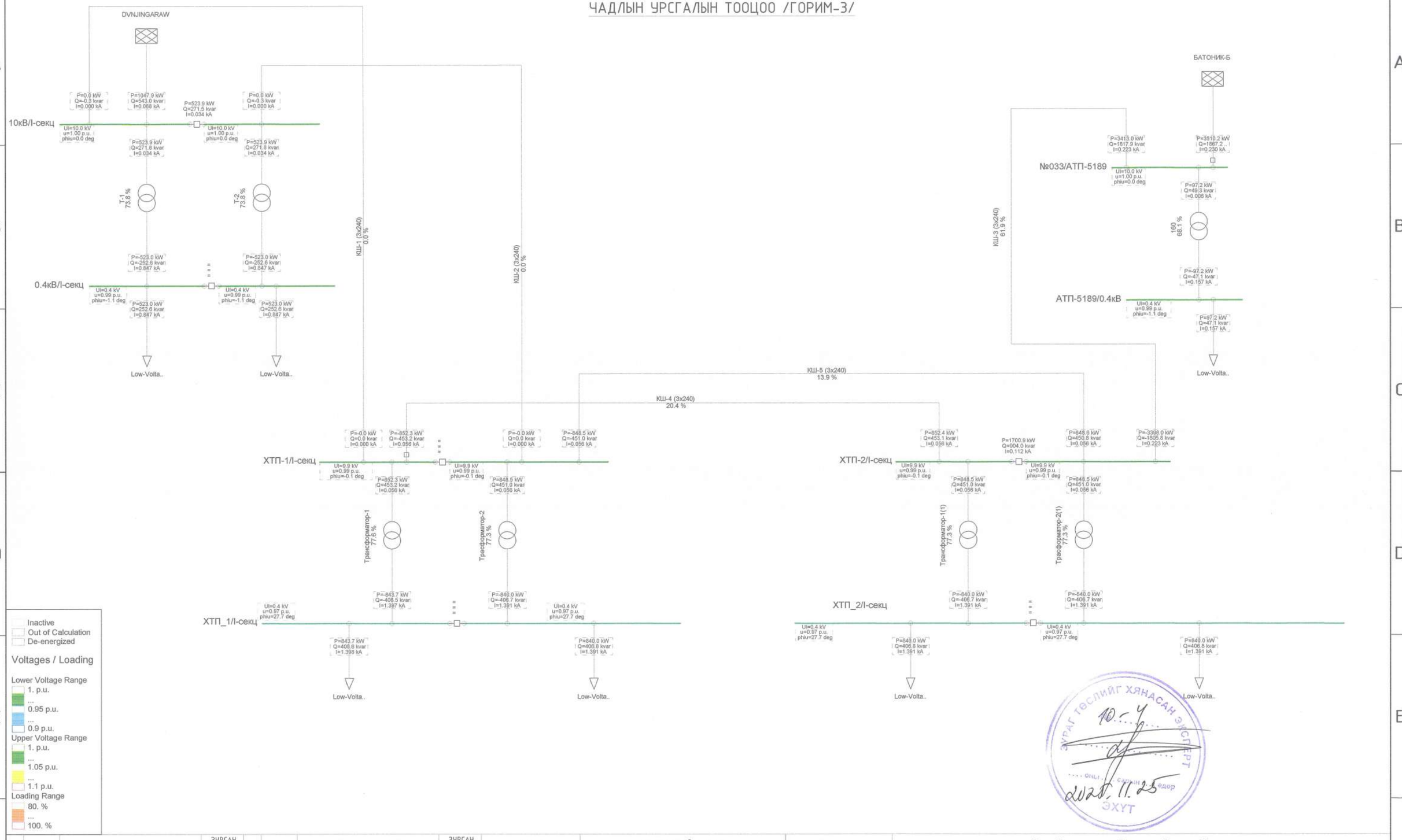
Үе шат: А3

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр: ZS25-26-I-3	Масштаб: .	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэнэтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-9	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 20-9
2025.11.25
ЭХҮТ

1 2 3 4 5 6 7 8 A3

ЧАДЛЫН УРСГАЛЫН ТООЦОО /ГОРИМ-3/



ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
10.....
.....
2025.11.25 .....өдөр
ЭХҮТ

Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

ЧАДЛЫН УРСГАЛЫН ТООЦОО /ГОРИМ-3/

Үе шат: А3

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр	Масштаб:	Огноо:
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ZS25-26-I-3	.	2025.11
Хянасан		Э.Өлзийхутаг	ТГ.шифр	Зургийн дугаар:	Бүх хуудас:
				ХТ-10	23

1 2 3 4 5 6 7 8 А3

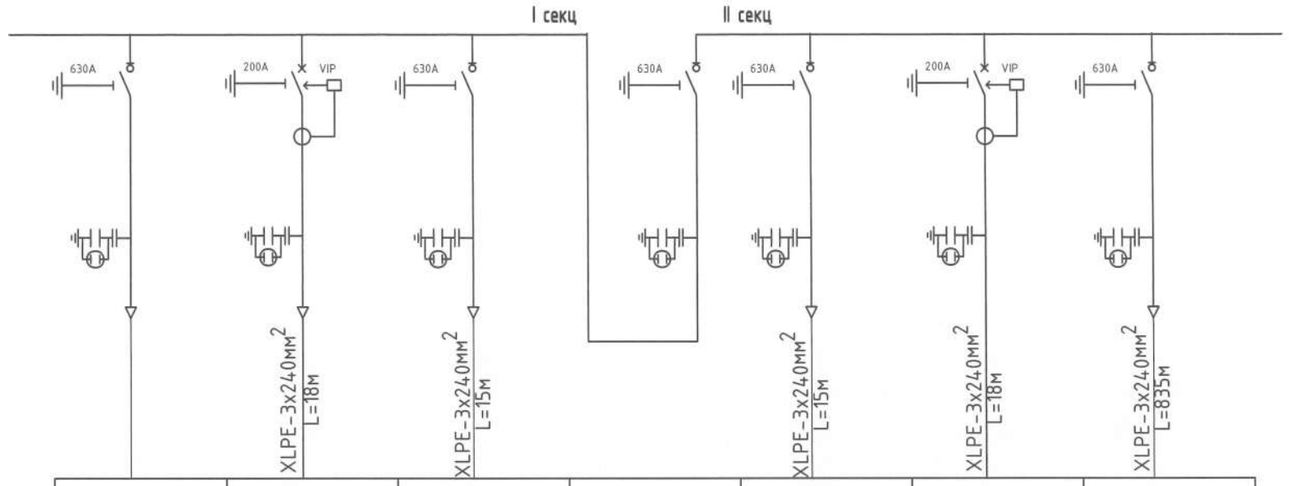
ЗӨВШӨӨРСӨН:

"УБЦТС" ТӨХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР

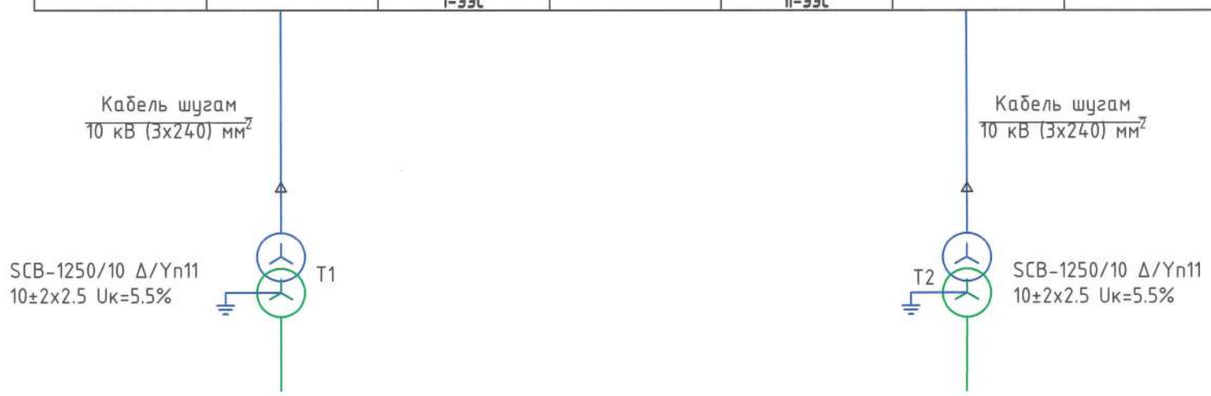
Т.МӨНХБОЛД

10кВ-ЫН ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗАРЧМЫН СХЕМ

Цуглуулгын шин
RM6 таслуур / ачаалал таслагч газардуулгын салгуур
Гүйдлийн трансформатор
Хүчдэлийн индикатор
Кабель
Ячейкийн дугаар
Ячейкийн зориулалт
Ячейкийн тэмдэглэгээ
Хэвийн гүйдэл, А
Гүйдлийн трансформатор
Реле хамгаалалт
Хэрэглэгч



1	3	5		2	4	6
Шугам №1	Трансформатор №1	Оруулга	Секц холбогч	Оруулга	Трансформатор №2	Шугам №4
I	D	I	IC	I	D	I
630	200	630	630	630	200	630
-	CT1	-	-	-	CT2	-
-	VIP-40	-	-	-	VIP-40	-
Нөөц		ХТП-1 секц I-ээс		ХТП-1 секц II-ээс		БАТОНИК-Б



Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот, Баянзүрх дүүрэг, 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

10кВ-ЫН ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗАРЧМЫН СХЕМ

Үе шат: А3

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: .	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэнэтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-11	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

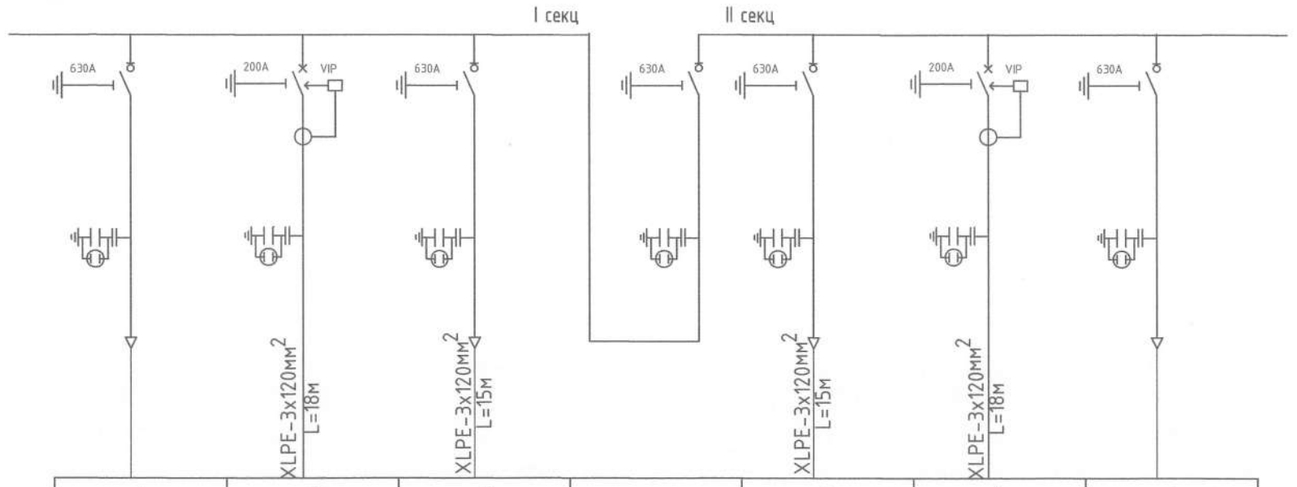
ЗӨВШӨӨРСӨН:

"УБЦТС" ТӨХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР

Т.МӨНХБОЛД

10кВ-ЫН ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗАРЧМЫН СХЕМ

Цуглуулгын шин
RM6 маслуур / ачаалал маслагч газардуулгын салгуур
Гүйдлийн трансформатор
Хүчдэлийн индикатор
Кабель
Ячейкийн дугаар
Ячейкийн зориулалт
Ячейкийн тэмдэглэгээ
Хэвийн гүйдэл, А
Гүйдлийн трансформатор
Реле хамгаалалт
Хэрэглэгч



1	3	5		2	4	6
Шугам №1	Трансформатор №1	Оруулга	Секц холбогч	Оруулга	Трансформатор №2	Шугам №2
I	D	I	IC	I	D	I
630	200	630	630	630	200	630
-	CT1	-	-	-	CT2	-
-	VIP-40	-	-	-	VIP-40	-
Нөөц		ХТП-1 секц I-ээс		ХТП-1 секц II-ээс		Нөөц

Кабель шугам
10 кВ (3x240) мм2

SCB-1250/10 Δ/Yn11
10±2x2.5 Uк=5.5%
T1

Кабель шугам
10 кВ (3x240) мм2

T2
SCB-1250/10 Δ/Yn11
10±2x2.5 Uк=5.5%

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 10-
2025.11.25
ЭХҮТ

Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

10кВ-ЫН ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗАРЧМЫН СХЕМ

Үе шат: А3

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: .	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-11	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

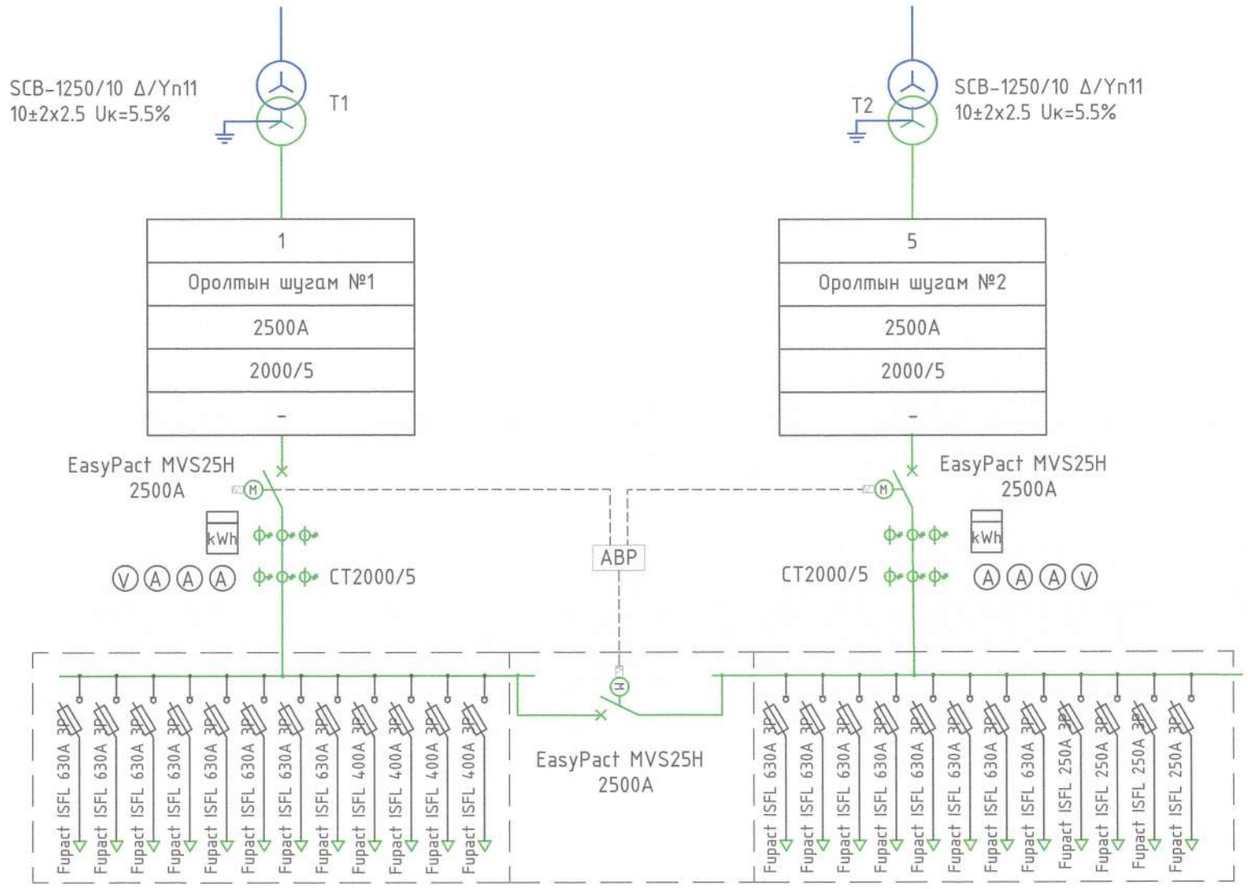
1 2 3 4 5 6 7 8 А3

ЗӨВШӨӨРСӨН:

"УБЦТС" ТӨХК-ИЙН ЕРӨНХИЙ
ИНЖЕНЕР

Т.МӨНХБОЛД

0.4 КВ-ЫН ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗАРЧМЫН СХЕМ



		1	2	3	4	5
Самбарын дугаар		1	Гаралтын шугам №1-12	Секц холбогч	Гаралтын шугам №13-24	5
Самбарын зориулалт		Оролтын шугам №1	8x630A, 4x400A		8x630A, 4x400A	Оролтын шугам №2
Хэвийн гүйдэл, А		2500A	Fupact ISFL 630,400A, 3P	EasyPact MVS25H	Fupact ISFL 630,400A, 3P	2500A
Гүйдлийн трансформатор		2000/5	2000x1300x690	2000x600x690	2000x1300x690	2000/5
Хамгаалалт		-				-
Оролтын самбар	Автомат таслуур	EasyPact MVS25H 2500A				EasyPact MVS25H 2500A
	Хэмжүүрийн тоног төхөөрөмж	kWh, V, A, A, A				kWh, A, A, A, V
	Гүйдлийн трансформатор	CT2000/5				CT2000/5
	Нам талын холболтын шин					
	Гал хамгаалагчтай салгуур					
	Кабелийн гаргалгаа					
	Самбарын дугаар					
	Самбарын зориулалт					
	Хэвийн гүйдэл, А					
	Автомат таслуурын төрөл					
	Самбарын хэмжээ					

Y/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Y/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

0.4кВ-ЫН ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗАРЧМЫН СХЕМ

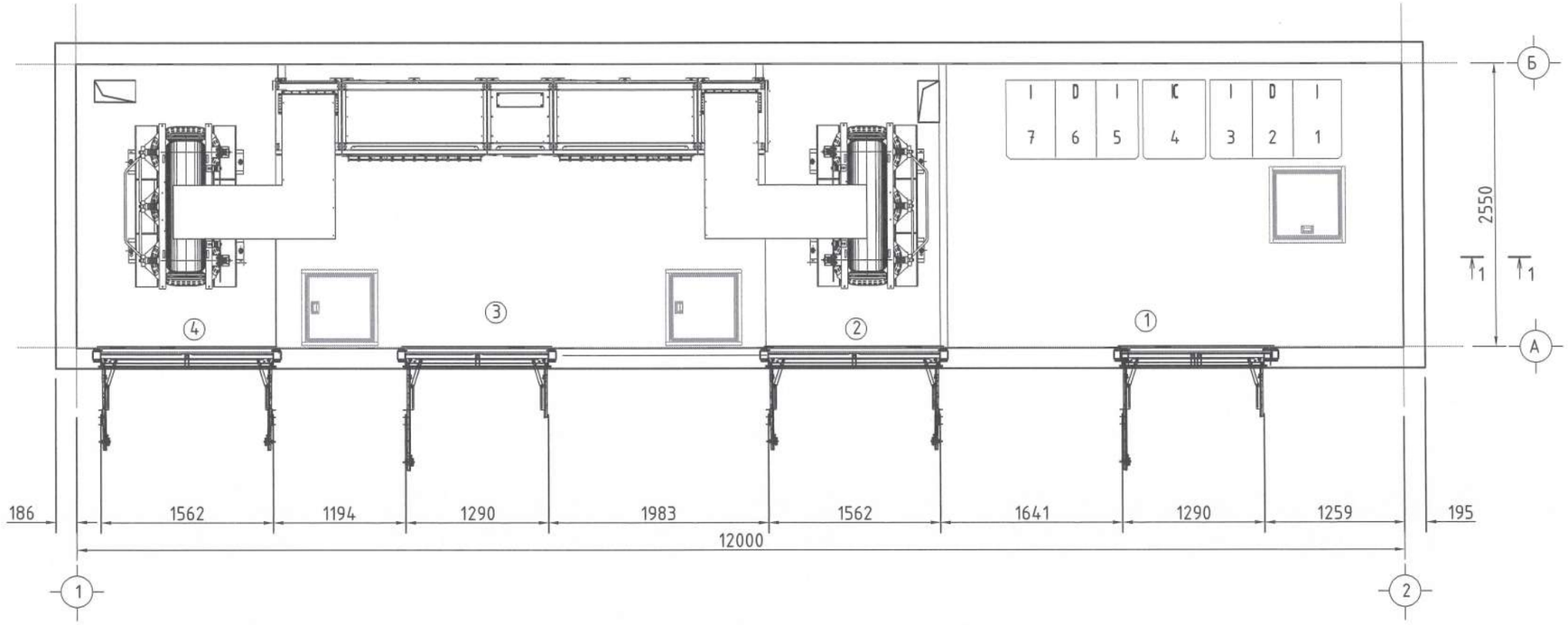
Үе шат: А3

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: .	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-12	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

ЭХҮТ

1 2 3 4 5 6 7 8 A3

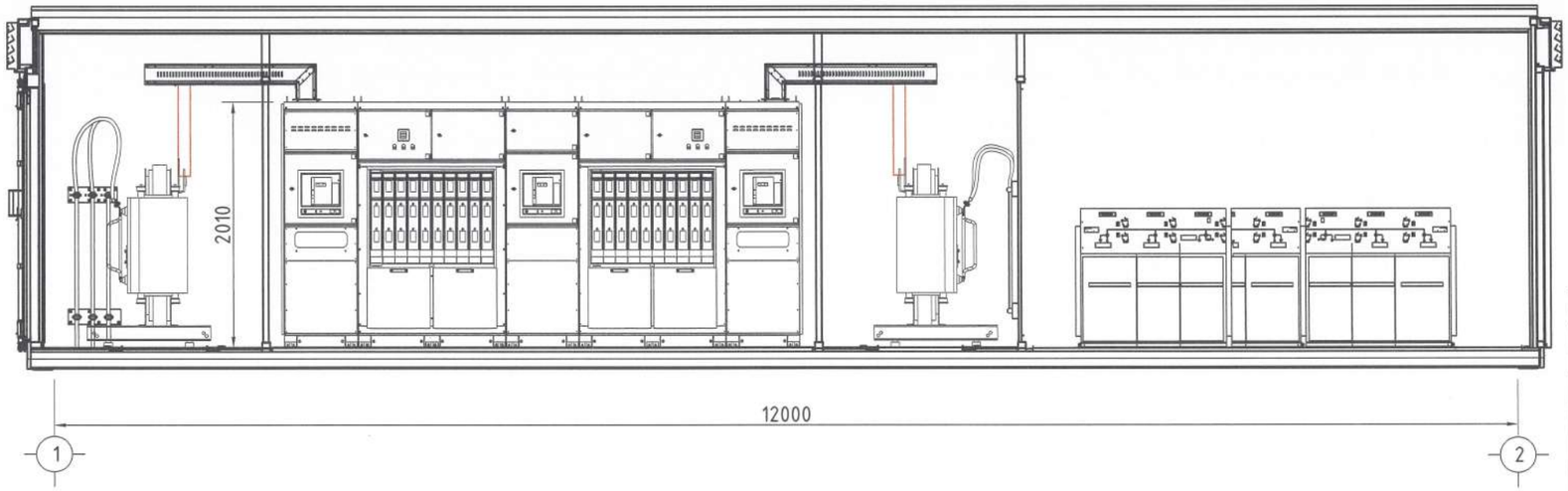
ДЭД өртөөний тоноглолын байгуулалт
/М1:50/



Өрөөний тодорхойлолт

№	Өрөөний нэр	Талбай, м^2
1	10 кВ-ын ХБ	10.520
2	Трансформторын өрөө	4.080
3	0.4 кВ-ын ХБ	10.850
4	Трансформторын өрөө	4.680
	Нийт талбай	30.130

Огтлол 1-1
М1:50



10кВ-ын хоргын тодорхойлолт				
Д/Д	Байрлаллын тэмдэглэгээ	Тоноглолын нэр	Хэм. нэгж	Тоо
1	I	6(10)кВ-ын кабелийн оролт, гаралтын хорго	ш	4
2	D	Трансформаторын оролтын хорго	ш	2
3	IC	Секц холбогч хорго	ш	1
0.4кВ-ын хоргийн тодорхойлолт				
1	PF.I	0.4кВ-ын оролтын хорго	ш	2
2	PF.G-12	0.4кВ-ын 12 гаргалгатай хорго	ш	2
3	PF.S	0.4кВ-ын секц холбох хорго	ш	1

Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

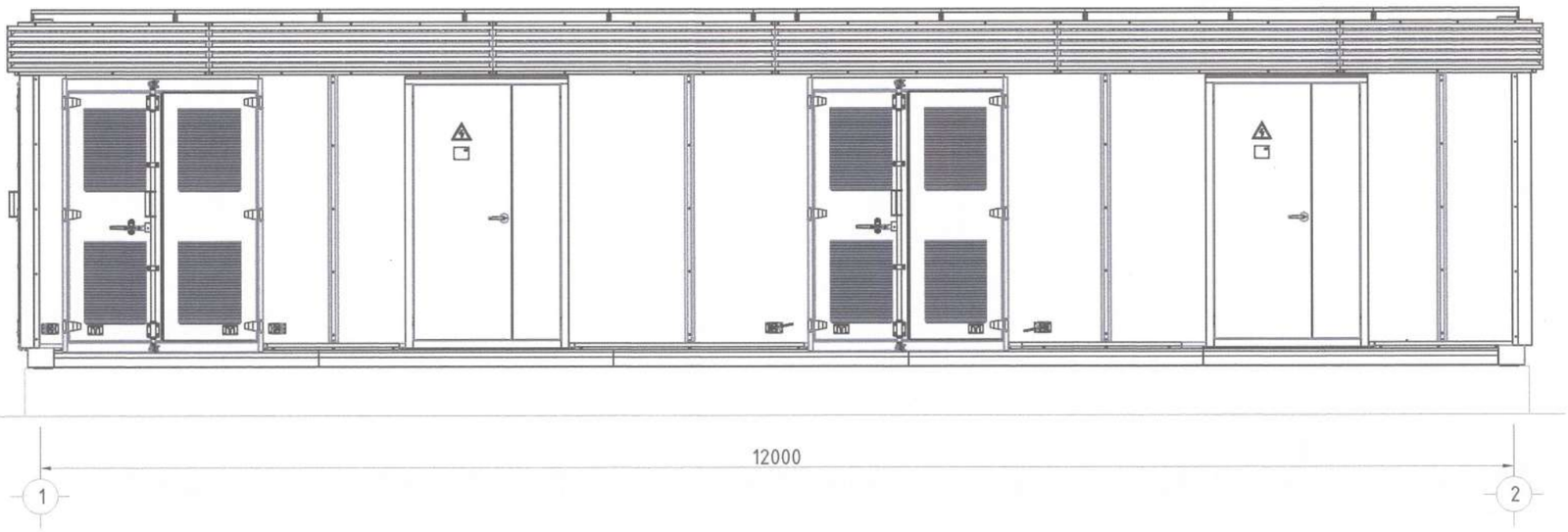
Улаанбаатар хот, Баянзүрх дүүрэг, 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

ДЭД СТАНЦЫН ТОНОГЛОЛЫН БАЙГУУЛАЛТ

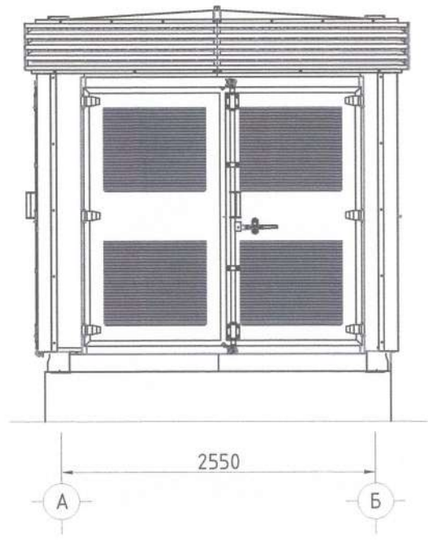
Үе шат: АЗ

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэнэтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-13	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

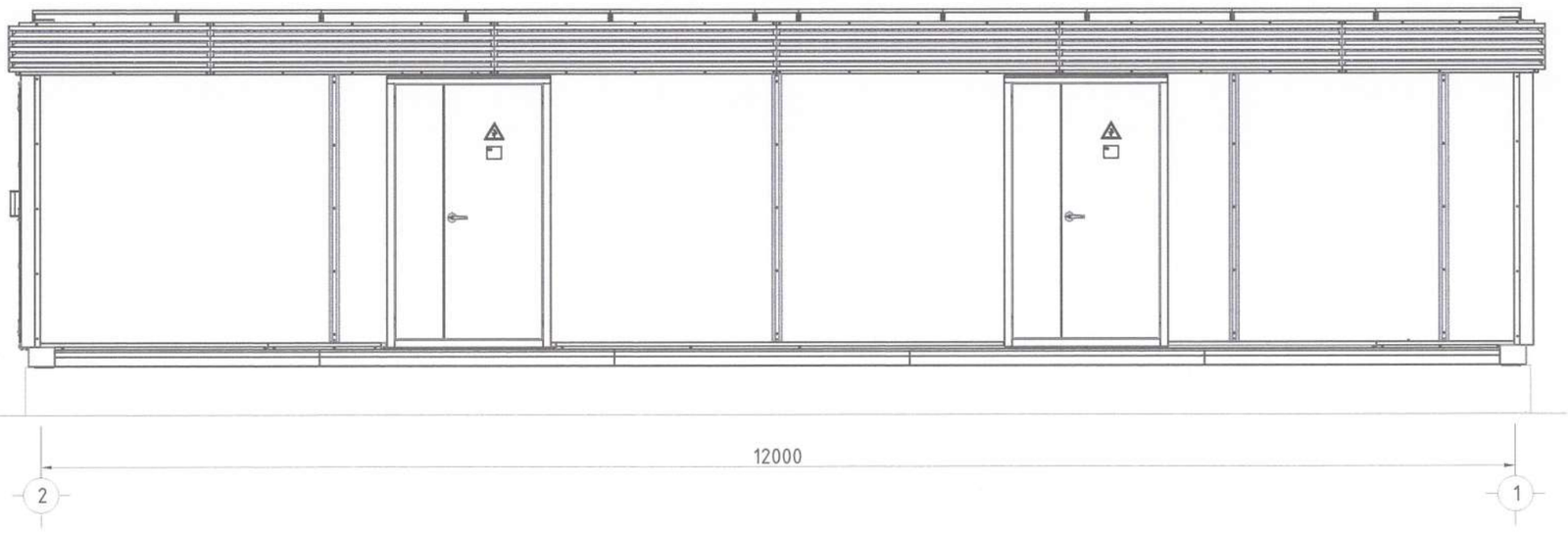
ДЭД СТАНЦЫН НҮҮР ТАЛ
/М1:50/



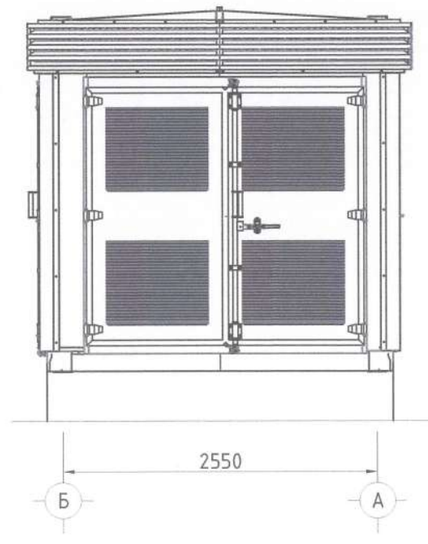
ДЭД СТАНЦЫН ХАЖУУ ТАЛ
/М1:50/



ДЭД СТАНЦЫН АР ТАЛ
/М1:50/



ДЭД СТАНЦЫН ХАЖУУ ТАЛ
/М1:50/



Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

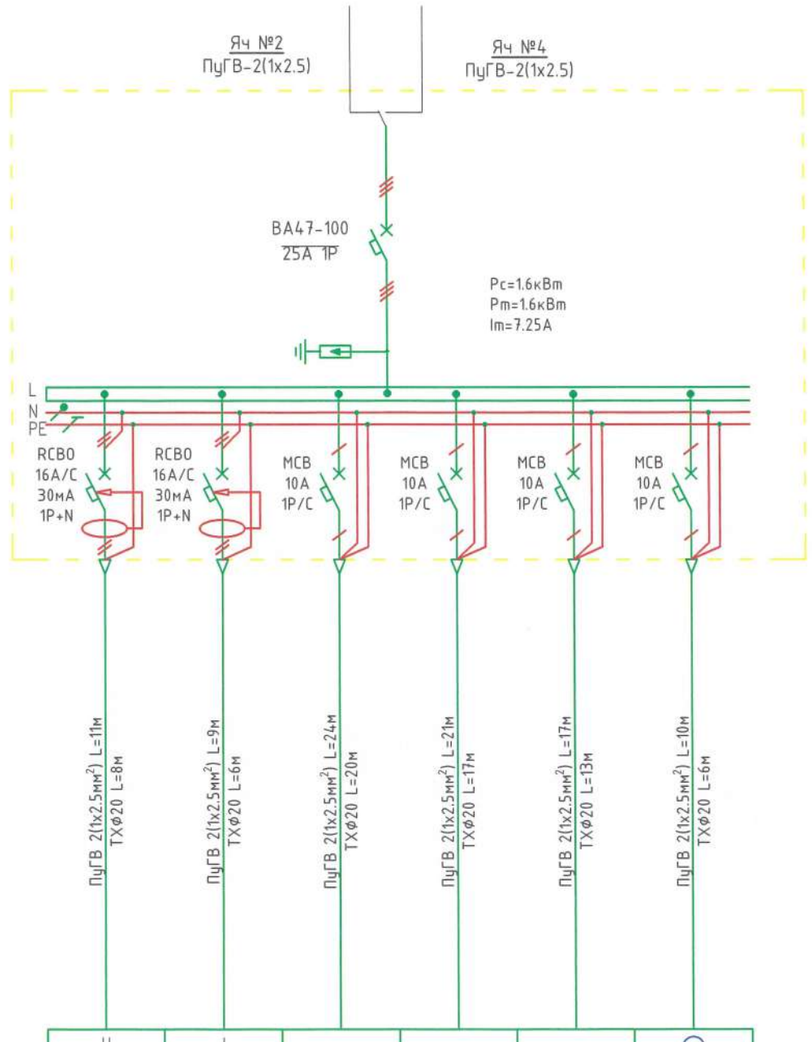
ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ГАДНА ЕРӨНХИЙ БАЙГУУЛАЛТ

Үе шат: АЗ

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтэгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-14	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

1 2 3 4 5 6 7 8 А3

ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ДОТООД ХЭРЭГЦЭЭНИЙ САМБАРЫН ЗАРЧМЫН СХЕМ



ТУХАЙН ТЭЖЭЭХ ШУГАМ						
ШИН ДАМЖУУЛАГЧ, ХУВААРИЛАХ ХАЙРЦАГ	ОРОЛТ ДЭЭРХ АППАРАТЫН МАЯГ Iхэвийн (А) Iявуулах (А)					
	ТЭМДЭГЛЭГЭЭ (МАЯГ) ХҮЧДЭЛ, В; Рсуурь, кВт Iтооц, А					
ШУГАМЫН ГАРАЛТЫН АППРАТ	МАЯГ, Iхэвийн, А САЛГАГЧ БА ХАЙЛАХ ТАВЬЦ					
УТАСНЫ МАРК БА ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ, мм² ШУГАМЫН ТЭМДЭГЛЭГЭЭ, БАЙГУУЛАЛТ ДАХЬ ТӨМӨР ХООЛОЙН ТЭМДЭГЛЭГЭЭ, УРТ, м						
ЯВУУЛАХ АППАРАТ	ШУГАМЫН ТЭМДЭГЛЭГЭЭ, Iхэвийн, А, САЛГАГЧ ДУЛААНЫ РЕЛЕ ТАВЬЦ					
УТАСНЫ МАРК БА ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ, мм² ШУГАМЫН ТЭМДЭГЛЭГЭЭ, БАЙГУУЛАЛТ ДАХЬ ТӨМӨР ХООЛОЙН ТЭМДЭГЛЭГЭЭ, УРТ, м						
ЦАХИЛГААН ХЭРЭГЛЭГЧИД	ТАНИХ ТЭМДЭГ					
	БАЙГУУЛАЛТ ДЭЭРХ №					
	ХЭВИЙН ЧАДАЛ, кВТ	L1				
		L2				
		L3				
	ГҮЙДЭЛ, А	Iхэвийн / Iявуулах				
	НЭР					

	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6
	1	-	-	-	-	-
	-	1	-	-	0.16	-
	-	-	0.22	0.29	0.048	-
	4.5 / 0.9	4.5 / 0.9	1 / 0.9	1.31 / 0.9	0.21 / 0.9	- / 0.9
	РОЗЕТК	РОЗЕТК	ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ	ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ	ОСЛЫН ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ	ЯТП

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com

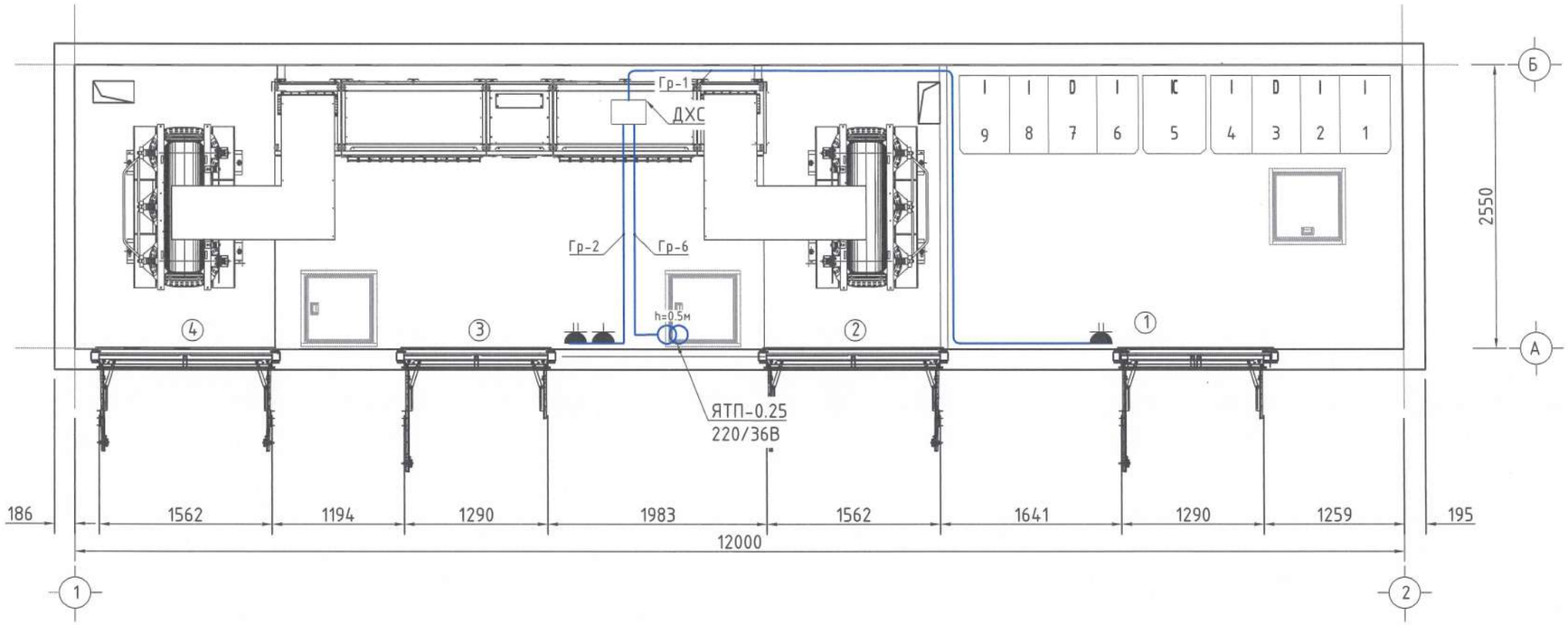
Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

ДОТООД ХЭРЭГЦЭЭНИЙ САМБАРЫН ЗАРЧМЫН СХЕМ

Үе шат: А3

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр: ZS25-26-I-3	Масштаб: -	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэнэтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-15	Бүх хуудас: 23
ZENITH SOLAR Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ТОНОГЛОЛЫН БАЙГУУЛАЛТ
/М1:50/



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	Өрөөний нэр	Талбай, м^2
1	10 кВ-ын ХБ	10.520
2	Трансформторын өрөө	4.080
3	0.4 кВ-ын ХБ	10.850
4	Трансформторын өрөө	4.680
	Нийт талбай	30.130

ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

IEC	ТАЙЛБАР
	Додтоод хэрэгцээний самбар
	ЯТП
	Хоёр туйлт розетк /ил/ IP44-IP55
	Хоёрлосон, хоёр туйлт розетк /ил/ IP44-IP55
	Кабель
	Тоолуурын самбар

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	Материалын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
	Хүчит төхөөрөмж				
1	Хоёр туйлт розетк /ил/ IP44-IP55	16А, 230В	ш	1	Иж бүрдмэл дэд станцын үнэлгээнд багтсан
2	Хоёрлосон, хоёр туйлт розетк /ил/ IP44-IP55	16А, 230В	ш	2	
3	Кабель	ПВ3-1х2.5мм^2	м	90	
4	Цайрдсан төмөр хоолой	ф20мм	м	20	
5	Төмөр хоолойн дэр	ф20мм	ш	15	
6	Холболтын хайрцаг	IP44-IP55	ш	3	
7	Бууруулах Тр-тай хайрцаг	ЯТП-0.25 220/36В	ком	1	

Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

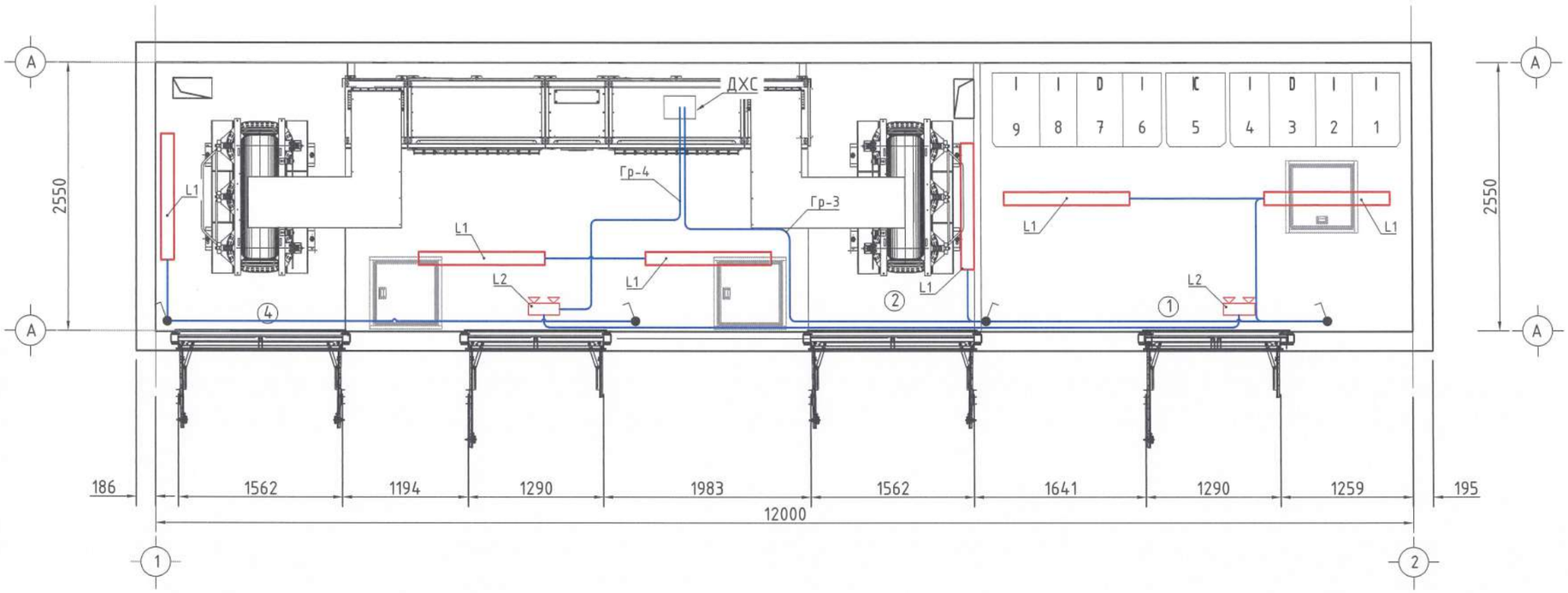
ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ

Үе шат: АЗ

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр: ZS25-26-I-3	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-16	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

1 2 3 4 5 6 7 8 А3

ДЭД СТАНЦЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ
М1:50

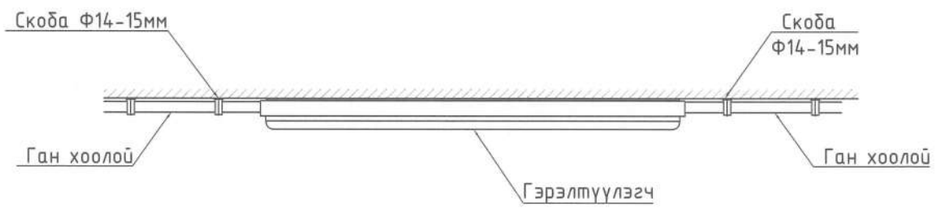


ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	Өрөөний нэр	Талбай, м²
1	10 кВ-ын ХБ	10.520
2	Трансформторын өрөө	4.080
3	0.4 кВ-ын ХБ	10.850
4	Трансформторын өрөө	4.680
	Нийт талбай	30.130

ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

IEC	ТАЙЛБАР
	Додноод хэрэгцээний самбар
	Нэг туйлт унтраалга /ил/ 16А, 230В, IP44-IP55
	Хоёрлосон 1 туйлт унтраалга /ил/ 16А, 230В, IP44-IP55
	Холболтын хайрцаг
	Гэрэлтүүлэг-1 /L-1/
	Гэрэлтүүлэг-2 /L-2/
	Кабель



МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	Материалын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ	Тайлбар
	Гэрэлтүүлэг				
1	Гэрэлтүүлэг-1	2x36Вт, IP54	ш	6	Иж бүрдмэл дэд станцын үнэлгээнд багтсан
2	Гэрэлтүүлэг-2	2x8Вт	ш	2	
3	Нэг туйлт унтраалга/ил/	10А, 230В, IP44-IP55	ш	4	
4	Холболтын хайрцаг	IP44-IP55	ш	4	
5	Кабель	ПВ3-1x2.5мм²	м	124	
6	Төмөр хоолойн дэр	ф20мм	ш	45	
7	Цайрдсан төмөр хоолой	ф20мм	м	50	

Д/д	Тайлбар	Тэмдэг чадал
1	Флюрисцент чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч /хамгаалагдсан/ L1: 1 — Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг; 2.4 — Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр; Гэрэлтүүлэгчийн төрөл	2x36 Вт
2	Флюрисцент чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч L2: 1 — Гэрэлтүүлэгчийн тоо ширхэг; 2.4 — Гэрэлтүүлэгч тоноглох өндөр; Гэрэлтүүлэгчийн төрөл	2x8 Вт

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ

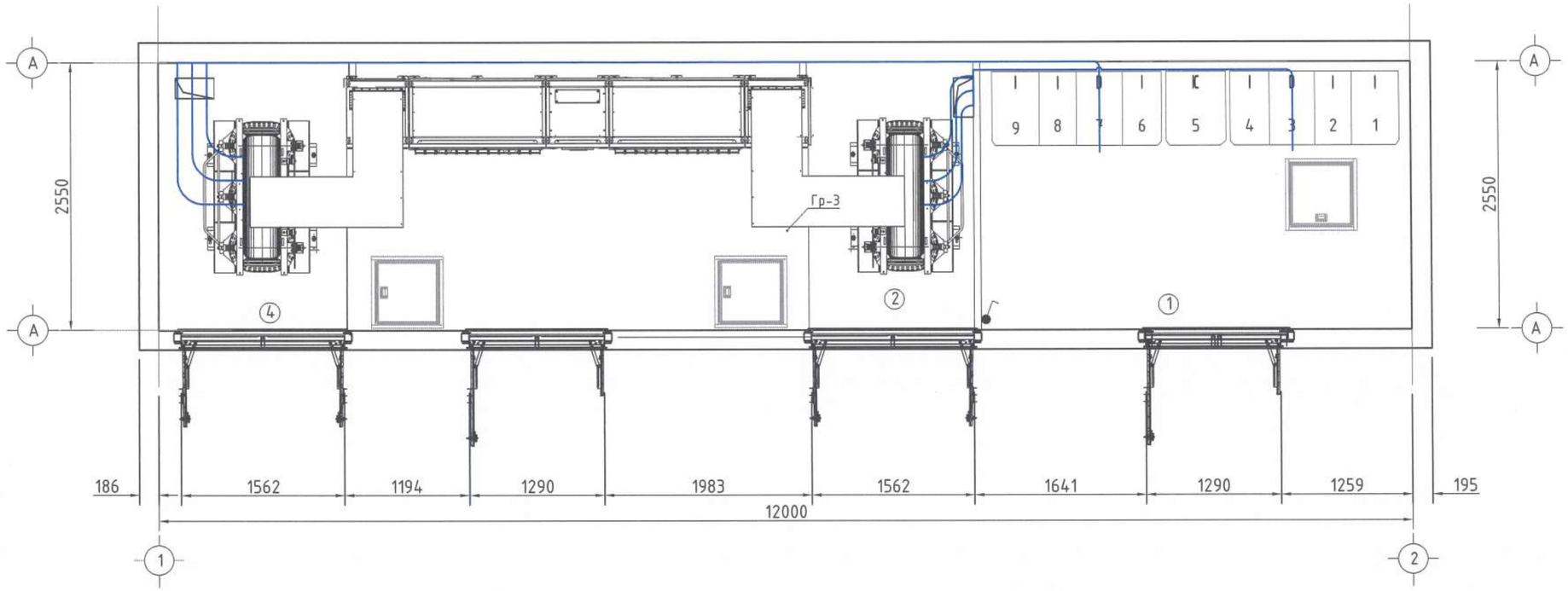
Үе шат: АЗ

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэнэтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-17	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

ZENITH SOLAR

1 2 3 4 5 6 7 8 А3

ДЭД СТАНЦЫН ТРАНСФОРМАТОРЫН ХОЛБОЛТ
М1:50



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	Өрөөний нэр	Талбай, м^2
1	10 кВ-ын ХБ	10.520
2	Трансформторын өрөө	4.080
3	0.4 кВ-ын ХБ	10.850
4	Трансформторын өрөө	4.680
	Нийт талбай	30.130

ИЖ БҮРЭН ДЭД ӨРТӨӨНИЙ КАБЕЛИЙН ХҮСНЭГТ

№	Кабелийн дугаар	Чиглэл		Маяг	Хөндлөн огтлол мм^2	Кабелийн урт м	Тайлбар
		Эхлэл	Төгсгөл				
1	Трансформаторын оролт	И-ХАУС 10 кВ-ын хорго-D(2)	Трансформатор-1	ВВГ-10 кВ	3х240	18	Сувгаар
2		И-ХАУС 10 кВ-ын хорго-D(5)	Трансформатор-2	ВВГ-10 кВ	3х240	18	Сувгаар
3	0.4кВ-ын самбарын оролт	Трансформатор-1	И-ХАУС 0.4кВ-ын хорго-PF.I(1)	ССА	100х10мм	12	Иж бүрдмэл дэд станцын үнэлгээнд багтсан
4		Трансформатор-2	И-ХАУС 0.4кВ-ын хорго-PF.I(4)	ССА	100х10мм	16	

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com

Улаанбаатар хот, Баянзүрх дүүрэг, 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ТРАНСФОРМАТОРЫН ХОЛБОЛТ

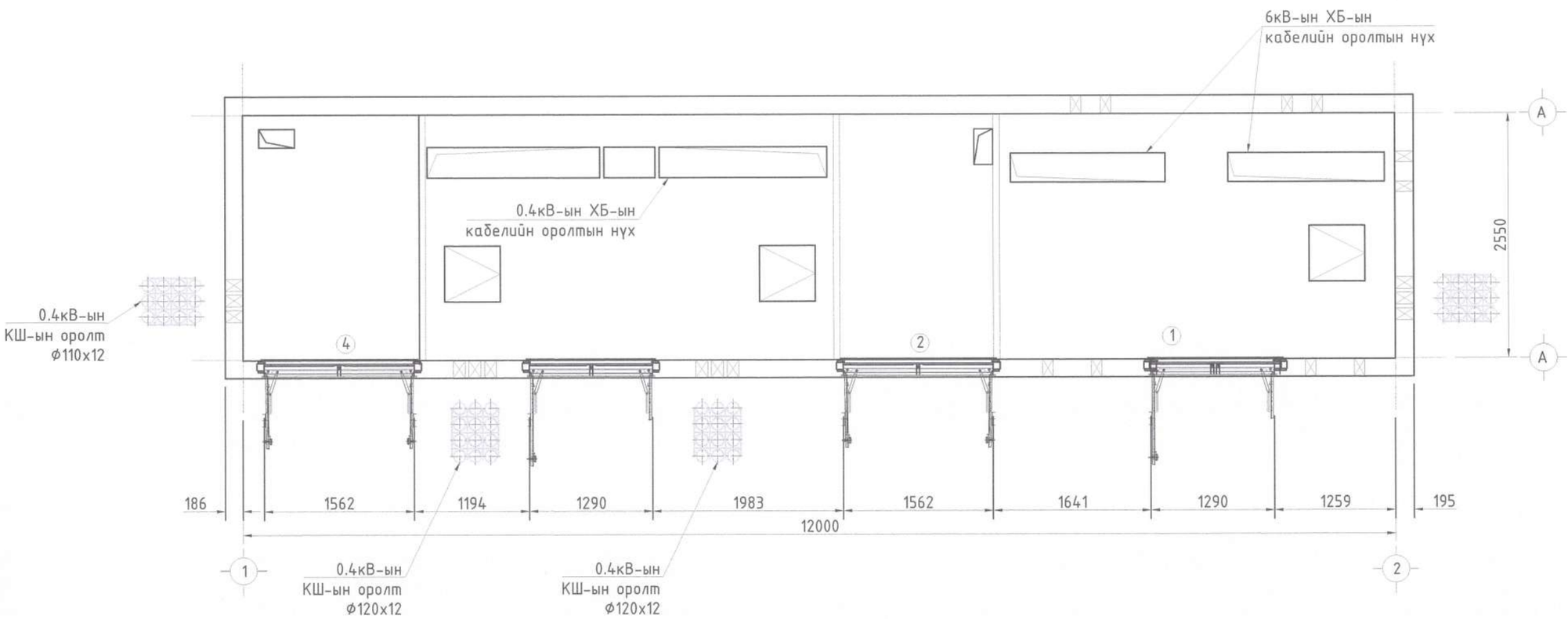
Үе шат: АЗ

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-18	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

ZENITH SOLAR

А3

ДЭД СТАНЦЫН ШАЛАНД ГАРАХ НҮХНИЙ БАЙГУУЛАЛТ
М1:50



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	Өрөөний нэр	Талбай, м^2
1	10 кВ-ын ХБ	10.520
2	Трансформторын өрөө	4.080
3	0.4 кВ-ын ХБ	10.850
4	Трансформторын өрөө	4.680
	Нийт талбай	30.130

Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ

ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 10-4
2025.11.25
ЭХҮТ

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ШАЛАНД ГАРГАХ НҮХНИЙ БАЙГУУЛАЛТ

Үе шат: А3

Инженер	Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан	Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-19	Бүх хуудас: 23
Хянасан	Э.Өлзийхутаг			

А3

ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО

Газардуулгын тооцоо

1	Инженер геологийн судалгааг хийсэн байгууллагын нэр		"ТАВАН УНДЭС" ХХК
2	Инженер геологийн судалгааг хийсэн он, сар, өдөр		2022
3	2х800кВА ХТП	Ом	4
№	Үзүүлэлт	Хэмжих нэгж	Тоо хэмжээ
1	**ХӨРСНИЙ ДЭЭД УЕ**		
	Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс 1м	Ом*м	80
	Зузаан	м	1
	ИГЭ-1, Элсэн чигжээстэй хайрган хөрс	Ом*м	640
	Зузаан	м	2.7
2	**ХӨРСНИЙ ДООД УЕ**		
	ИГЭ-1, Элсэн чигжээстэй хайрган хөрс	Ом*м	640
	Зузаан	м	3.49
	ИГЭ-2, Элсэн чигжээстэй хайрган хөрс	Ом*м	430
	Зузаан	м	2
4	Хөрсний улирлын хөлдөлтийн гүн, hхи, м	м	3.51
	Хөрсний ус	м	6
	Газрын гадаргаас электрод хүртэлх зай	м	1.5
		м	2.51
	Босоо электродын урт,	м	4.5
5	Хөрсний дээд үеийн эквивалент хувийн цахилгаан эсэргүүцэл	Ом*м	405.94
6	Хөрсний доод үеийн эквивалент хувийн цахилгаан эсэргүүцэл	Ом*м	343.733
7	Эквивалент хувийн цахилгаан эсэргүүцэл	Ом*м	368.991
8	Электрод хоорондын зай a/lb		1.0
9	Нэг ширхэг гадсан электродын эсэргүүцэл	Ом	94.62
10	Гадсан электродын ашиглалтын коэффициент		0.39
11	Гадсан электродын тоо	ш	44
10	Зэлэн электродын урт	м	283
11	Зэлэн электродын эсэргүүцэл	Ом	60
12	Газардуулах байгууламжийн бүрэн эсэргүүцэл	Ом	3.458
13			
14			

$$l_b = h_{хи} - t + 0.5$$

$$\rho_{1e} = \frac{\sum_{i=1}^{k} h_i}{\sum_{i=1}^{k} \frac{h_i}{\psi_g \rho_i}}$$

$$\rho_{2e} = \frac{\sum_{i=k+1}^{k} \rho_i h_i}{\sum_{i=1}^{k} H_{тооц} + h_{1в}}$$

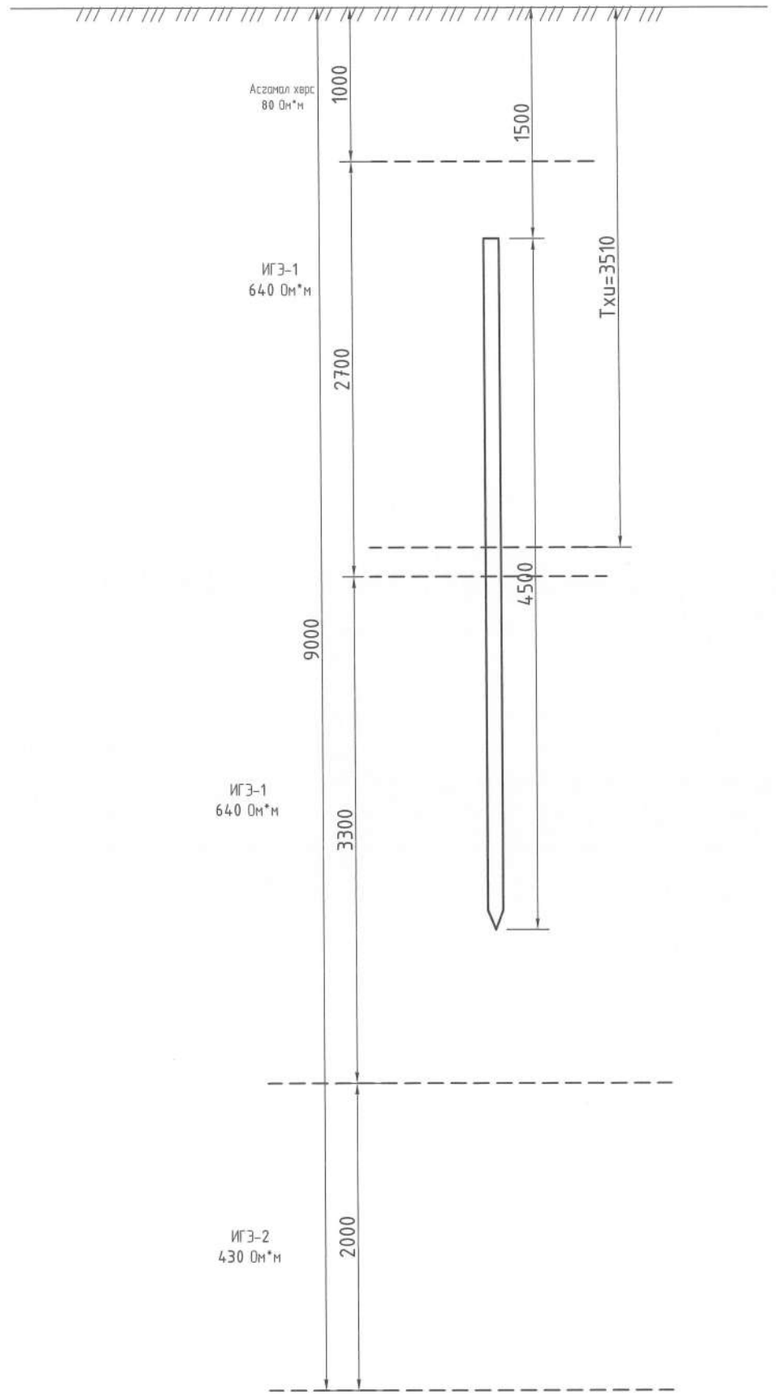
$$\rho_e = \frac{\rho_{1e}\rho_{2e} l_b}{\rho_{1e}(l_b - h_{хи} + t) + \rho_{2e}(h_{хи} - t)}$$

Тайлбар:

2х1250кВА чадалтай дэд станцын газардуулгын тооцоог барилын инженер хайгуулын "Таван-Үндэс" ХХК-ийн боловсруулсан инженер геологийн дүгнэлтийг үндэслэн боловсруулав.

Газардуулах байгууламжийн тооцоонд ХТП байрлах талбайд хамгийн ойр Цооног-1-ийн мэдээллийг ашиглав.

БОСОО ЭЛЕКТРОДЫН БАЙРЛУУЛАЛТ



Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ

ZENITH SOLAR

Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com

ZENITH SOLAR

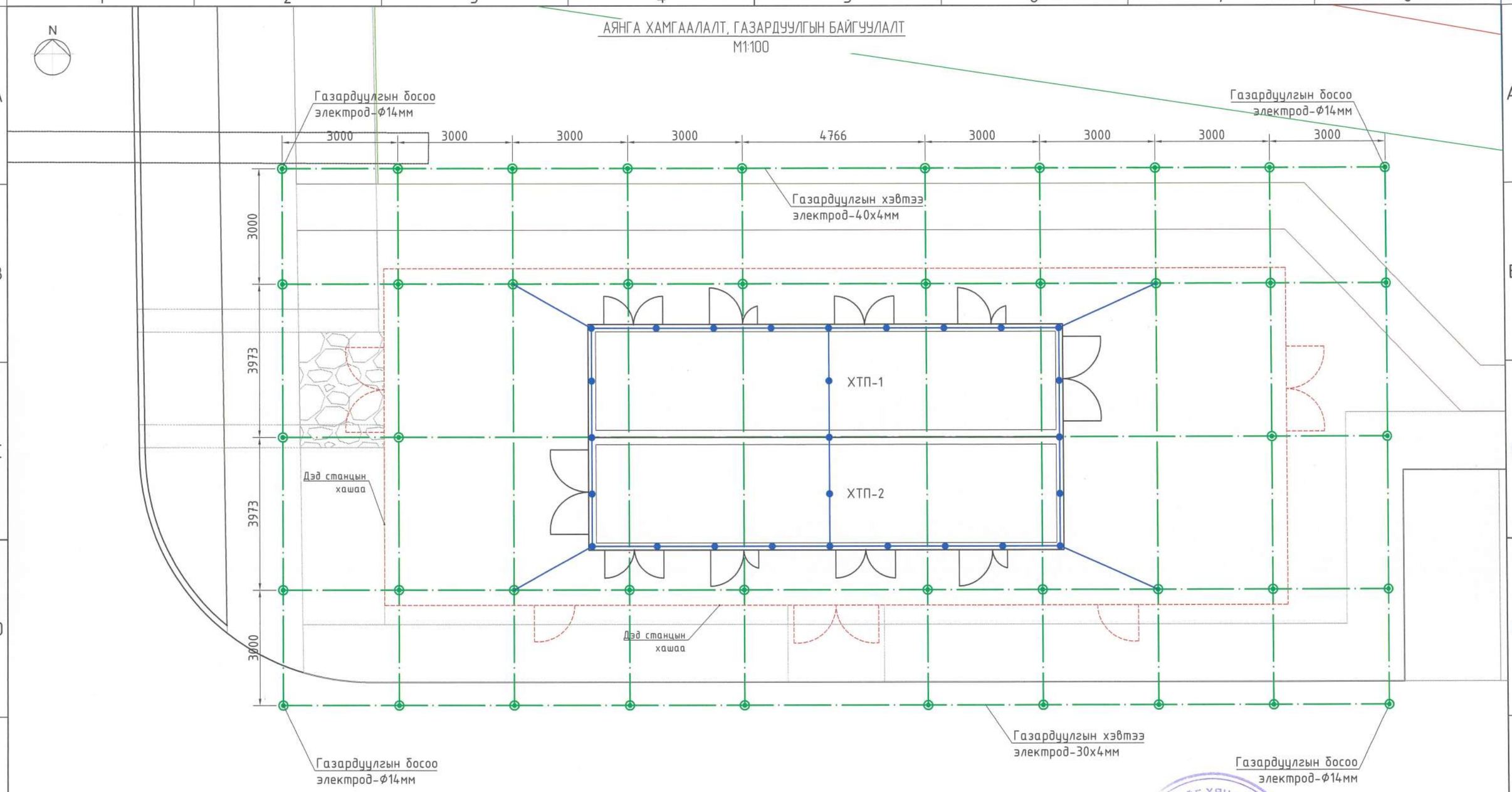
Улаанбаатар хот, Баянзүрх дүүрэг, 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО

Үе шат: АЗ

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: М1:25	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-20	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

АЯНГА ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАЛТ
М1:100



МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Нэр	Маяг	Хэмж нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Цайрдсан бөөрөнхий төмөр	ф10мм	м	36	
2	Тусгаарлагч дэр		ш	27	
3	Аянга хүлээн авагч антейн /зэс бүрмэл/	ф14мм L=0.5м	ш	4	
4	Аянгийн гүйдлийн бууЛт /туузан төмөр/	40х4мм	м	30	

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ
№ 10-4
2025.11.25
ЭХҮТ

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

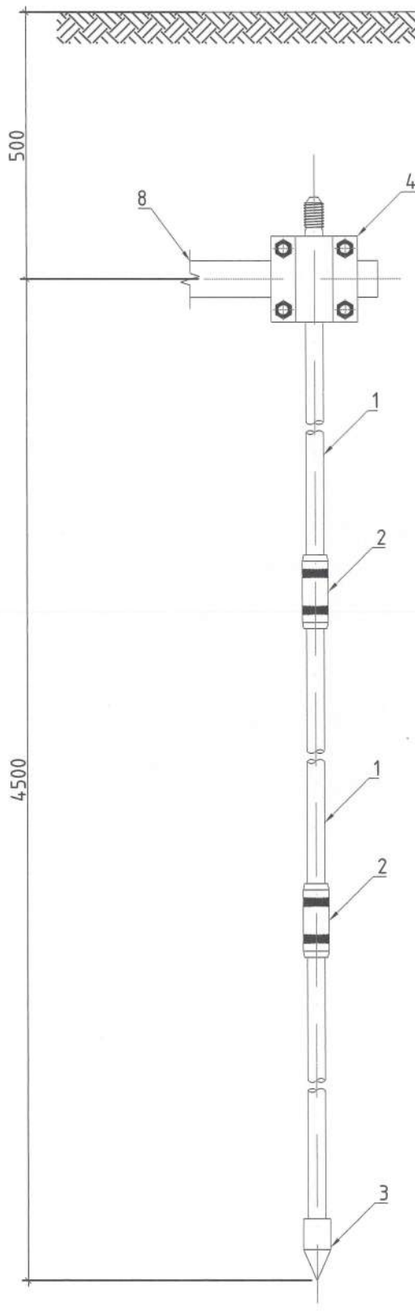
Улаанбаатар хот, Баянзүрх дүүрэг, 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

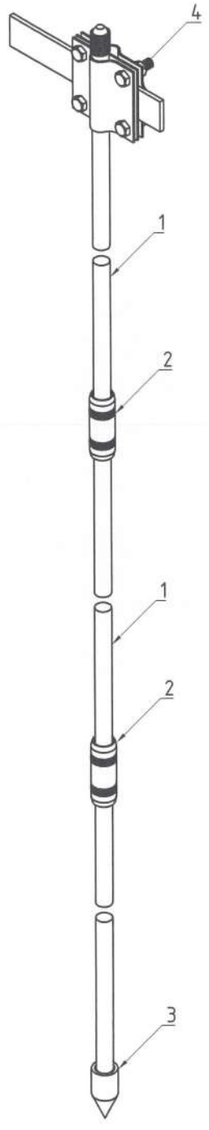
ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАЛТ

Үе шат: АЗ

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-21	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

ГАЗАРДУУЛГА СУУРИЛУУЛАЛТ
М1:5

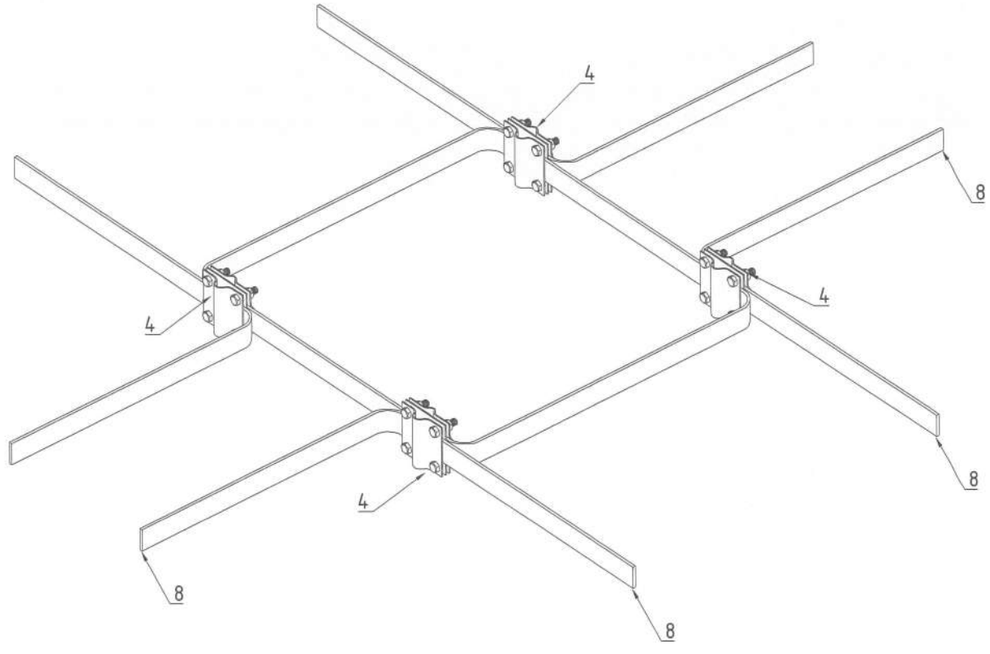




МАТЕРИАЛЫН ТУУВЭР

Газардуулгын материал

№	Тоноглолын нэр	Маяг	Хэмжих нэгж	Нэг гадсанд	Нийт тоо	Жин, кг		Тайлбар
						Нэгж	Нийт	
1	Газардуулгын босоо электрод /зэс бүрмэл/	ZZ-001-065	ш	3	150	1.9	285	
2	Холбогч муфт	ZZ-002-061	ш	8.00	400	0.08	32	
3	Элекродын хошуу	ZZ-003-061	ш	1	50	0.07	3.5	
4	Холбох хавчаар	ZZ-005-064	ш	1	50	0.09	4.5	
5	Чиглүүлэгч толгой	ZZ-004-060	ш	0.6	30	0.08	2.4	
6	Гүйдэл дамжуулагч түрхлэг	ZZ-006-000	ш	0.45	22.5	0.19	4.275	
7	Молдокны хошуу	ZZ-008-000	ш	1	50	0.48	24	
8	Газардуулгын хэвтээ электрод /зэс бүрмэл/	GL-11075 30x4мм	м		302	0.98	296.352	
9	Холбогч хавчаар	ZZ-005-064	м		50	0.31	15.5	
10	Газардуулгын хэмжилтийн худаг		ш		1	0.6	0.6	



ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

ГАЗАРДУУЛГЫН ХЭВТЭЭ ЭЛЕКТРОД /ЗЭС БҮРМЭЛ ДАМЖУУЛАМЖ 30%/

ГАЗАРДУУЛГЫН БОСОО ЭЛЕКТРОД /ЗЭС БҮРМЭЛ ДАМЖУУЛАМЖ 30%/

ХОЛБОХ ХАВЧААР

ГАЗАРДУУЛГЫН ХЭМЖИЛТИЙН ХУДАГ

TEST WELL

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

ГАЗАРДУУЛГА СУУРИЛУУЛАЛТ

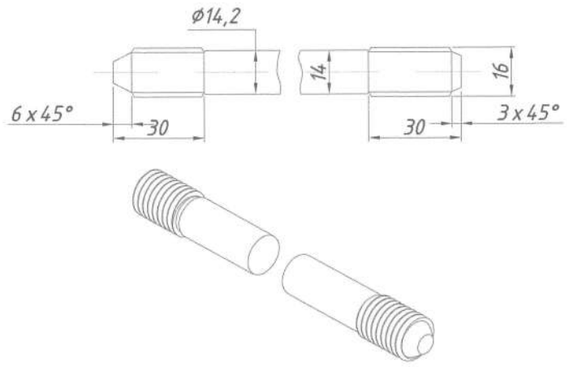
Үе шат: АЗ

Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-22	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

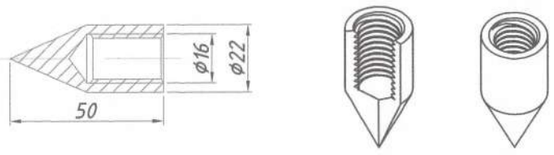
ZENITH SOLAR

А3

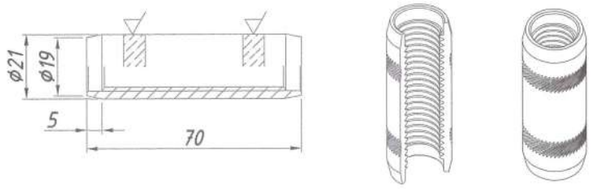
ГАЗАРДУУЛГЫН ЭЛЕКТРОД
М1:2



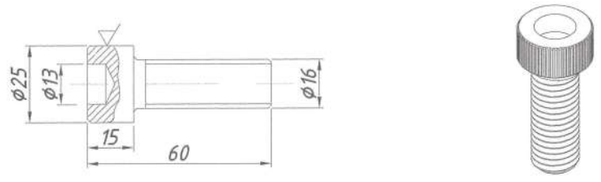
ЭЛЕКТРОДЫН ХОШУУ
М1:2



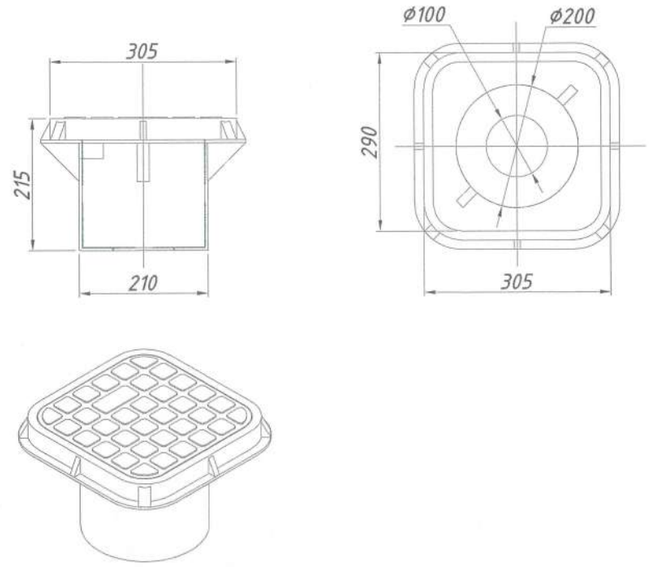
ХОЛБОГЧ МУФТ
М1:2



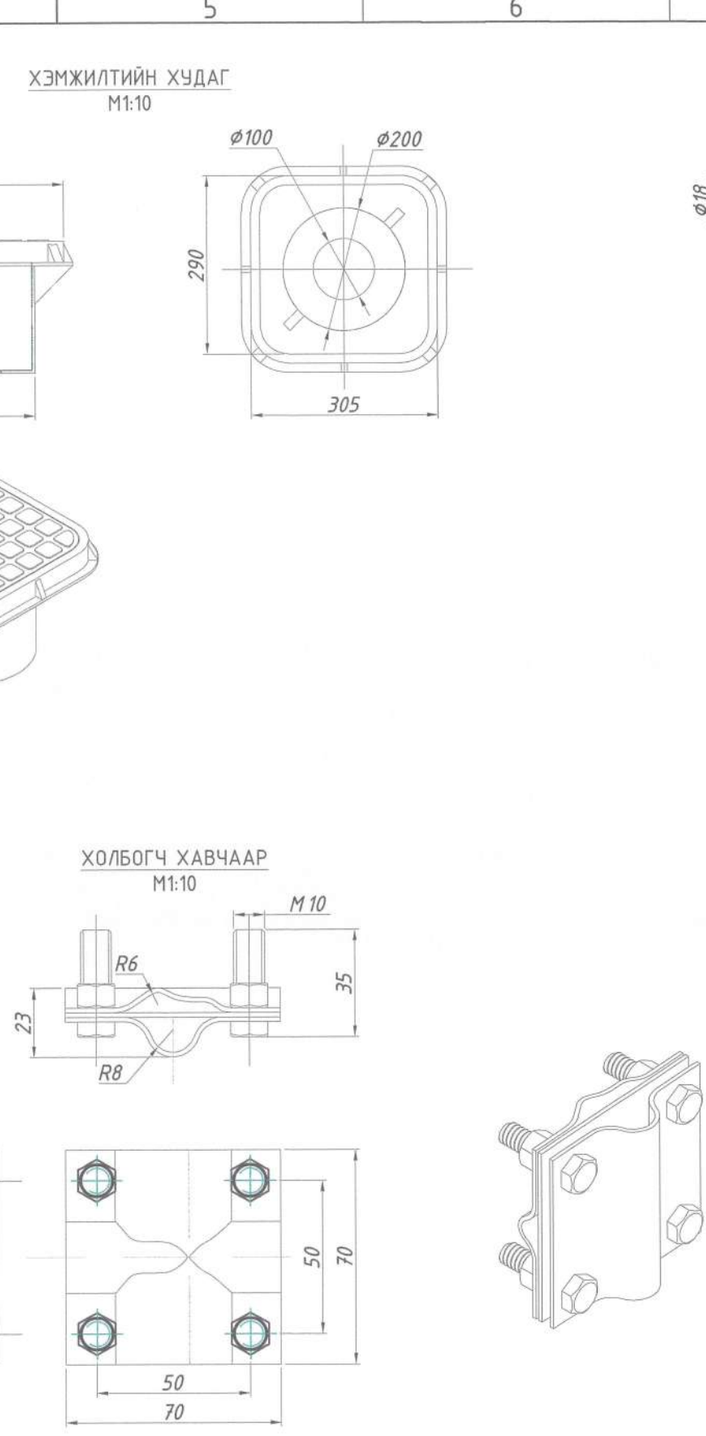
ЧИГЛҮҮЛЭГЧ ТОЛГОЙ
М1:10



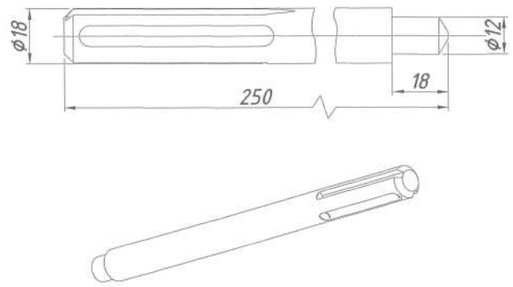
ХЭМЖИЛТИЙН ХУДАГ
М1:10



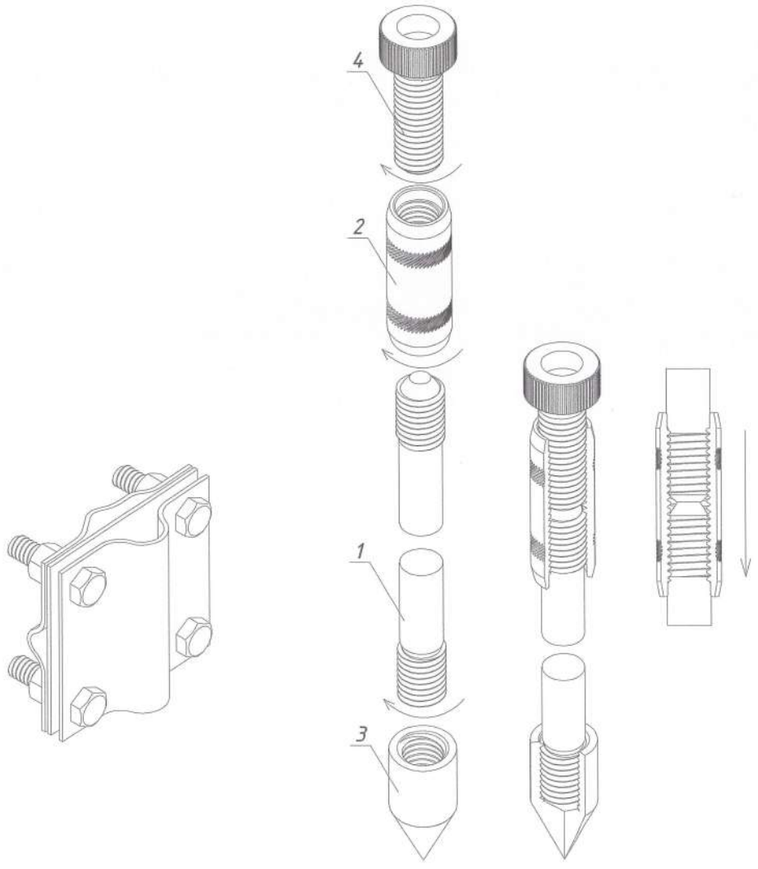
ХОЛБОГЧ ХАВЧААР
М1:10



МОЛДОКНЫ ХОШУУ
М1:2



УГСРАЛТЫН ЗААВАР
М1:5



ZENITH SOLAR Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia Tel: +976-88852629 Email: zenithsolar.contact@gmail.com ZENITH SOLAR	Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо. МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ				
	ДЕТАЛИЙН ЭСКИЗ БА УГСРАЛТЫН ЗААВАР				Үе шат: А3
Инженер		Э.Өлзийхутаг	ЕГ.шифр ZS25-26-I-3	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ХТ-23	Бүх хуудас: 23
Хянасан		Э.Өлзийхутаг			

БА, ББ МАРКИЙН АЖЛЫН ЗУРГИЙН ҮНДСЭН БҮРДЛИЙН ЖАГСААЛТ

Хуудас	Нэр	Тайлбар
ТБ-1	ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ, ТАЙЛБАР БИЧИГ	1
БА-1	0.4/10 КВ ХААЛТТАЙ ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ	2
БА-2	0.4/10 КВ ХААЛТТАЙ ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ОГТЛОЛ	3
БА-3	0.4/10 КВ ХААЛТТАЙ ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН НҮҮР ТАЛ 1 - 2, 2 - 1, A - D, D - A	4
ББ-01	СУУРИЙН БАЙГУУЛАЛТ	5
ББ-02	СУУРИЙН ОГТЛОЛ 2 - 2, 3 - 3	6
ББ-03	СУУРИЙН ОГТЛОЛ 4 - 4, 5 - 5, 6 - 6	7
ББ-04	ХАВТАН СУУРИЙН АРМАТУРЧЛАЛ	8
ББ-05	ОГТЛОЛ 1 - 1, 2 - 2	9
ББ-06	СУУРИЙН ХАНЫН АРМАТУРЧЛАЛ	10
ББ-07	СУУРИЙН ХАНЫН АРМАТУРЧЛАЛ, ОГТЛОЛ	11
ББ-08	0.4/10кВ-ЫН ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ХАШААНЫ БАЙГУУЛАЛТ	
ББ-09	0.4/10кВ-ЫН ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ХАШАА	

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Дорноговь аймгийн Замын Үүд сумаңд баригдах "Наран тээг" ХХК-ийн 15 МВт чадалтай Нарны цахилгаан станц, 16 МВА чадалтай 10/110 кВ-ын "Гэгээн" дэд станцын зураг төслийг ЭХЯ-ны 2017 оны 08 сарын 4-ний өдрийн 116С/2017/22 тоот техникийн нөхцөл, 2017-10-30-ны өдрийн 2017/33Ц тоот зургийн даалгаврыг үндэслэн боловсруулла.

Нарны цахилгаан станц болон дэд станцын талбайн геодезийн хэмжилт судалгааны ажлыг "Доплер инерц" ХХК-ийн 11/2015 тоот инженер геодезийн зураглалын тайлан, инженер геологийн судалгааны ажлыг инженер геологийн "Дэлгэр инж-гео" ХХК хийж гүйцэтгэсэн.

Ерөнхий хэсэг. Барилга бүтээц төлөвлөлтийг байгаль цаг уурын доорхи нөхцөлд тохируулан төлөвлөв.

Үүнд: Гадна агаарын тооцооны температур -28.1 °C

Цасны ачаалал	50 кг/м2
Салхины ачаалал	47 кг/М2
Газар хөдлөлтийн ачаалал	6 балл

Төлөвлөж байгаа 15 МВт чадалтай Нарны цахилгаан станцын талбай нь Замын-Үүд сумын төвөөс баруун хойш 5км орчим зайтай 16 МВА чадалтай 10/110 кВ-ын "Гэгээн" дэд станцын талбайн дэргэд байрлана. Нарны цахилгаан станцын талбайд 3 төрлийн 15 ширхэг бүрэн угсарсан инвертерийн дэд өртөө байрлана. Эдгээр дэд өртөө нь ProEnergy.E загварын хуваарилах байгууламжийн загварын дагуу хийгдэнэ. ProEnergy.E загварын хуваарилах байгууламж нь "Электрокомлект" ХХК-ийн Багануурын Цахилгаан Механикийн Үйлдвэрт олон улсын IEC-62271-202 стандартын дагуу зохион бүтээгдсэн урьдчилан үйлдвэрлэгдсэн дэд өртөө юм. ProEnergy.E загварын урьдчилан үйлдвэрлэгдсэн дэд өртөөний хийцэд 40 футийн контейнерийн өргөх дээгээ орох хийц болон тээвэрлэлтийн үед түгжигдэх хийцүүдийг ашигласан тул тээвэр-ложистикийн үед ямар нэг хүндрэлгүй бөгөөд контейнер өргөж зөөх зориулалт бүхий ердийн тээврийн хэрэгслээр тээвэрлэнэ. Хоосон үеийн цэвэр жин 8000 кг. Доторхи моноглолын нийт жин 17000 кг-аас бага бол моноглолтой нь өргөж зөөх боломжтой. ProEnergy.E загварын Инвертерийн Хуваарилах Байгууламж нь инвертерийн өрөө, 10кВ-ийн хуваарилах байгууламжийн өрөө, удирдлагын самбарын гэсэн зориулалтын 2 масалгаатай. Бүх кабелиуд дэд өртөөний доороос орно. Кабелийн оролтын хэсэгт гадна тоос шороо моноглол руу орохооргүй байхаар битүүмжлэлийг сайн хийх шаардлагатай.

Барилгын үндсэн хийц

Барилга архитектур төлөвлөлт: Хуваарилах байгууламжийн дэд өртөөг тэнхлэгээрээ 12,055x2,48 м хэмжээтэй ProEnergy.E загварын даацын металл каркас бүхий дулаалгатай бетон хавтан байхаар төлөвлөв.

Гадна засал: Улбар шар өнгийн чулуутай гоёлын замаска байна. Баганан суурийн цоколын хэсгийг барзгар гадаргуутай хар замаскаар өнгөлнө. Суурийн метал каркасыг зэврэлтээс хамгаалах хар саарал өнгийн сайн чанарын төмрийн будгаар будаж хамгаална.

Дотор засал: Дэд өртөөний нийт дотор гадаргууг сайн чанарын цагаан өнгийн тосон будгаар будна.

Шал: Шалыг сайн чанарын 2 уе ус тусгаарлагчтай резинэн будгаар будна.

Шалны бүтэц -резинэн будаг 2 уе
- файбер бетон δ=40 мм
- чулуун хөвөн дулаалга /MNS EN 13162:2011/ δ=50 мм
- металл каркас

Дээвэр: Тус дэд өртөөний дээвэр нь хавтгай хуйлмал хар цаасан дээвэр байх ба гадуур ус зайлуулалттай байхаар төлөвлөв.

Дээврийн бүтэц - файбер бетон
- чулуун хөвөн дулаалга /MNS EN 13162:2011/ δ=50 мм
- металл каркас
-хар цаас 2уе. а. 1 уе хар цаас Бикрост-Эпп
δ.1 уе хуягт хар цаас Унифлекс-Экп

Хана: - файбер бетон
- чулуун хөвөн дулаалга /MNS EN 13162:2011/ δ=50 мм
- металл каркас
- файбер бетон гэсэн бүтэцтэй байна.

Хаалга: Дэд өртөөний гадна хаалга нь дулаалгатай төмөр хаалга байх ба X-1/D-1/ хаалга нь Инвертерийн үйл ажиллагаанд зориулсан сараалжин хэсэгтэй дулаалгатай битүүмжлэл сайтай төмөр хаалга байна. Дотор хаалга нь гүйдэг зам бүхий хүний үйл ажиллагаанд саад болохоргүй онгойлттой байхаар төмөр хаалга төлөвлөв.

ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ХЯНАСАН ЭКСПЕРТ № 10-4 2025.11.25 ЭХҮТ

Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

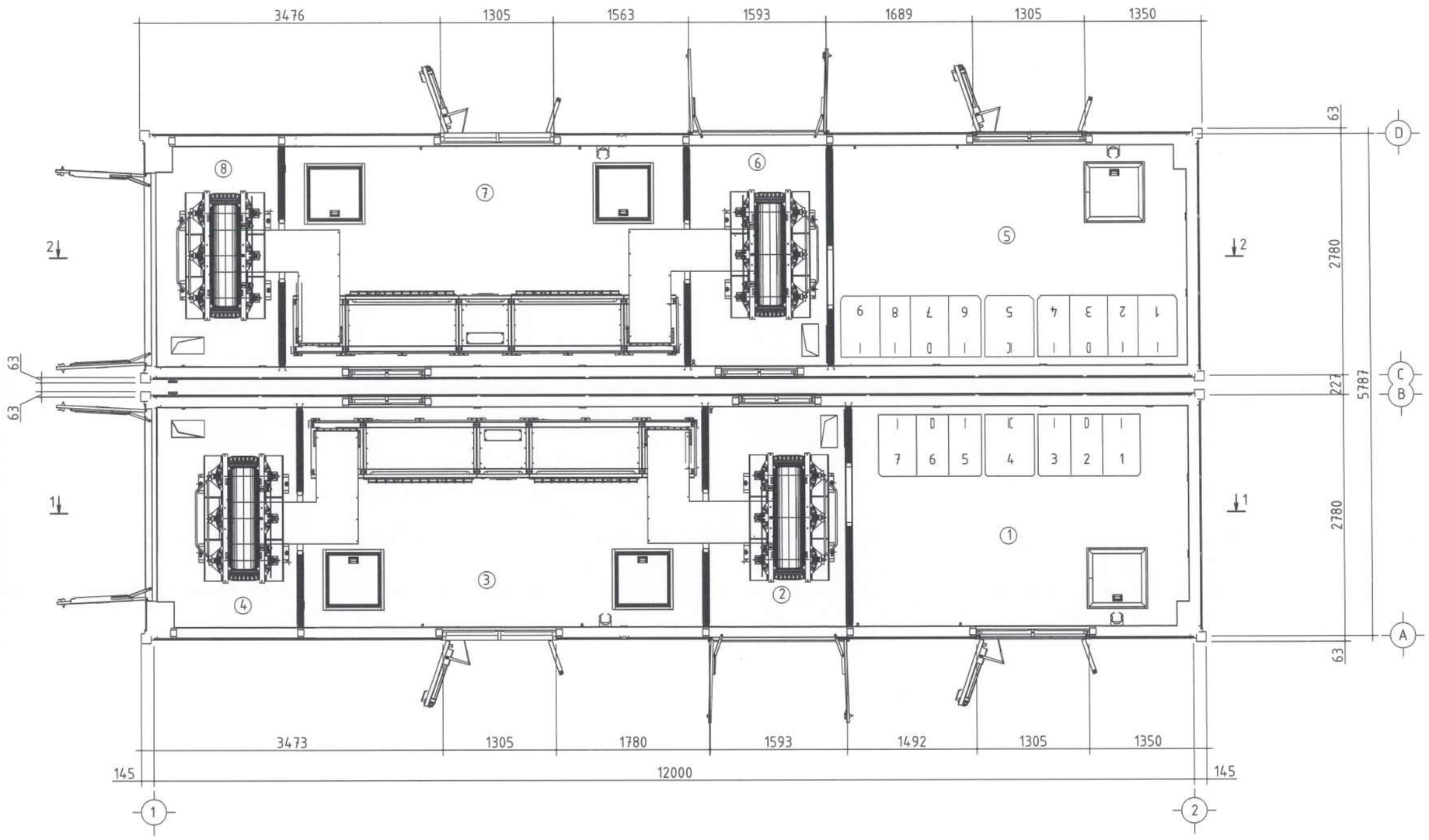
Улаанбаатар хот, Баянзүрх дүүрэг, 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ШАЛАНД ГАРГАХ НҮХНИЙ БАЙГУУЛАЛТ

Үе шат: АЗ

Инженер		Б.Шаарийбуу	ЕГ.шифр ZS25-26-I-4	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан		Т.Эрдэмтөгс	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ТБ-1	Бүх хуудас: 11
Хянасан		Б.Шаарийбуу			

0.4/10 КВ ХААЛТТАЙ ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ /М1:50/



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

№	Өрөөний нэр	Талбай, м²
1	10 кВ-ын ХБ	9.810
2	Трансформторын өрөө	4.034
3	0.4 кВ-ын ХБ	11.695
4	Трансформторын өрөө	4.039
5	10 кВ-ын ХБ	10.320
6	Трансформторын өрөө	4.034
7	0.4 кВ-ын ХБ	11.695
8	Трансформторын өрөө	3.520
	Нийт талбай	59.147

Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

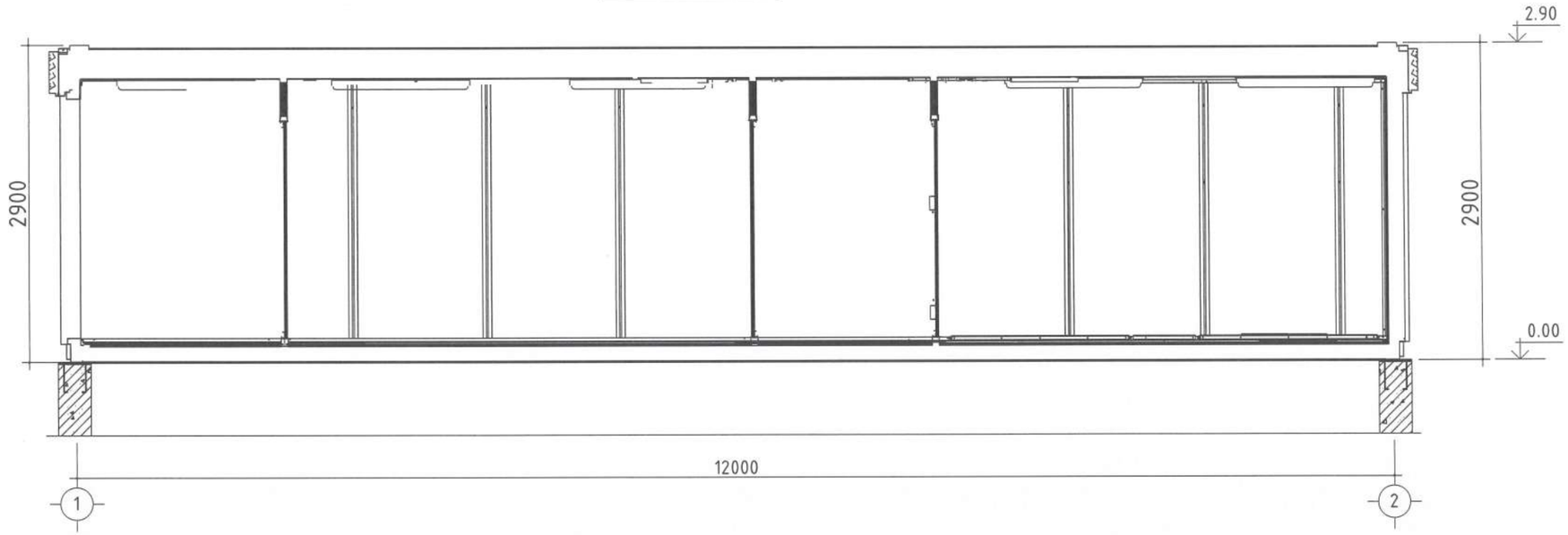
ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ШАЛАНД ГАРГАХ НҮХНИЙ БАЙГУУЛАЛТ

Үе шат: АЗ

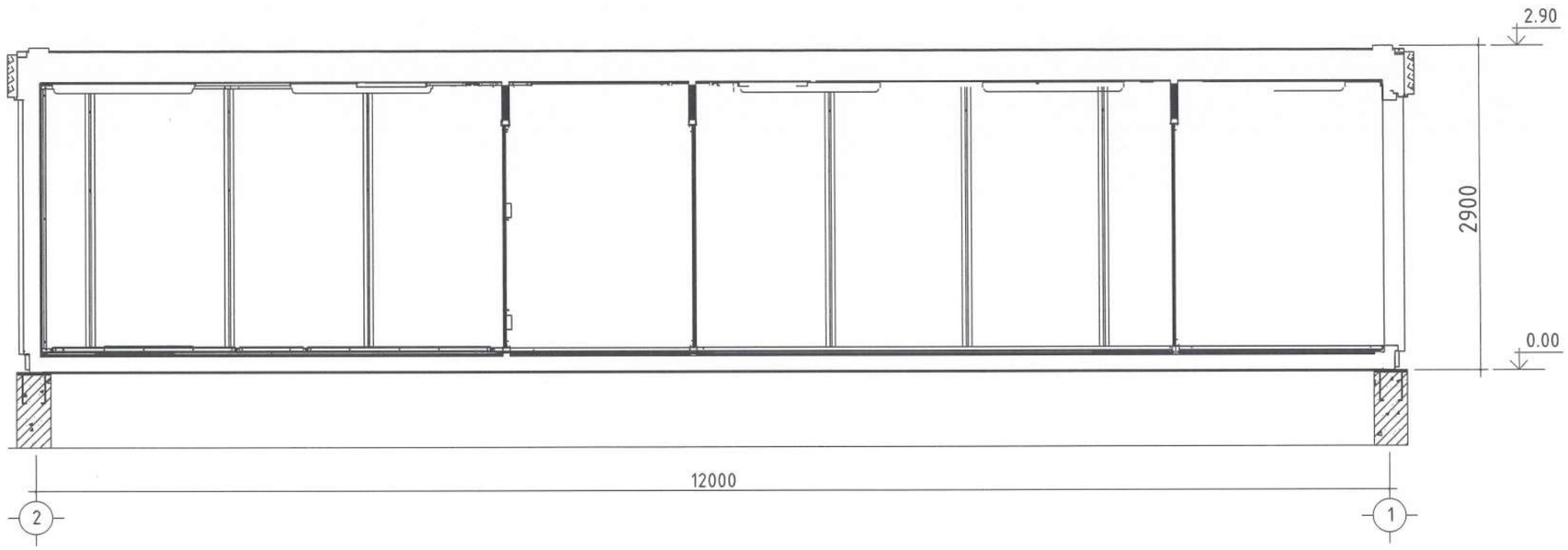
Инженер		Ч.Цолмонбаяр	ЕГ.шифр ZS25-26-I-4	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан		Ч.Цолмонбаяр	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: БА-01	Бүх хуудас: 11
Хянасан		Б.Шаарийбуу			

1 2 3 4 5 6 7 8 А3

ОГТЛОЛ 1 - 1 /М1:50/



ОГТЛОЛ 2 - 2 /М1:50/



Y/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗҮРСАН ШАЛГАСАН	Y/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗҮРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗҮРАГ
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

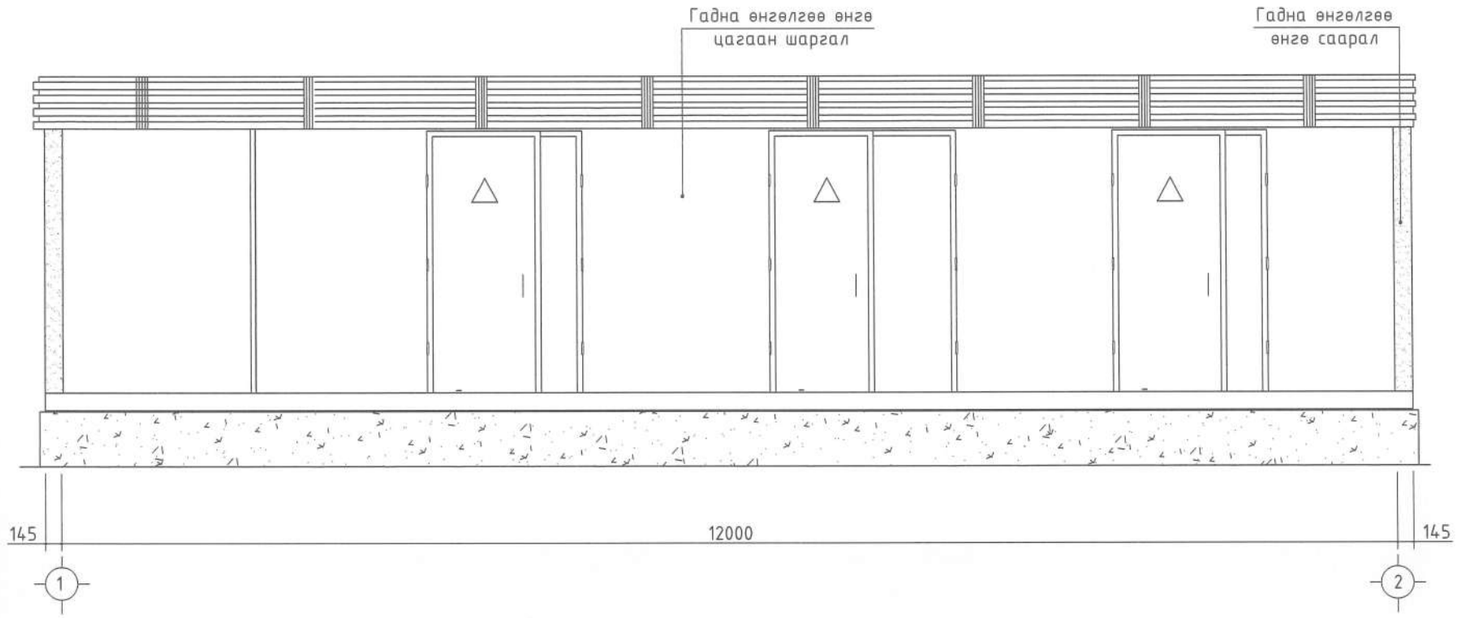
ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ШАЛАНД ГАРГАХ НҮХНИЙ БАЙГУУЛАЛТ

Үе шат: АЗ

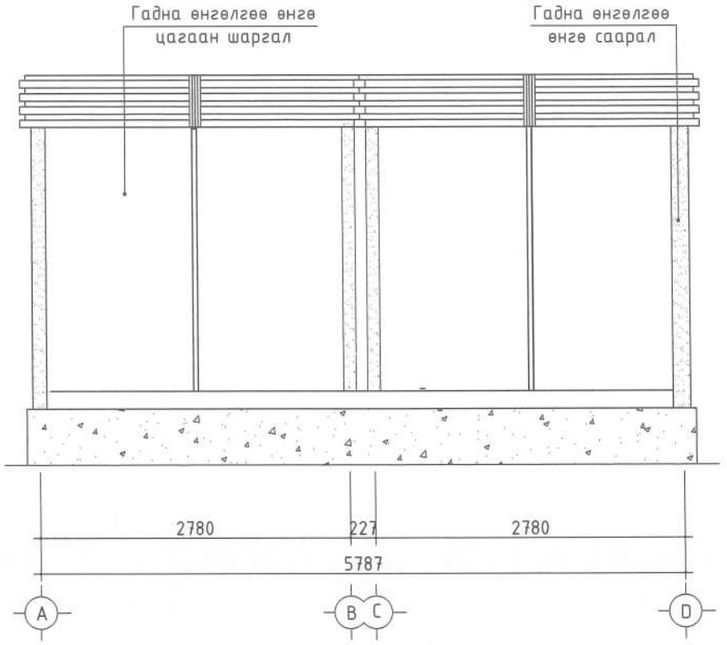
			ЕГ.шифр	Масштаб:	Огноо:
Инженер		Ч.Цолмонбаяр	ZS25-26-I-4	М1:50	2025.11
Зурсан		Ч.Цолмонбаяр	ТГ.шифр	Зургийн дугаар:	Бүх хуудас:
Хянасан		Б.Шаарийбуу		БА-02	11

1 2 3 4 5 6 7 8 А3

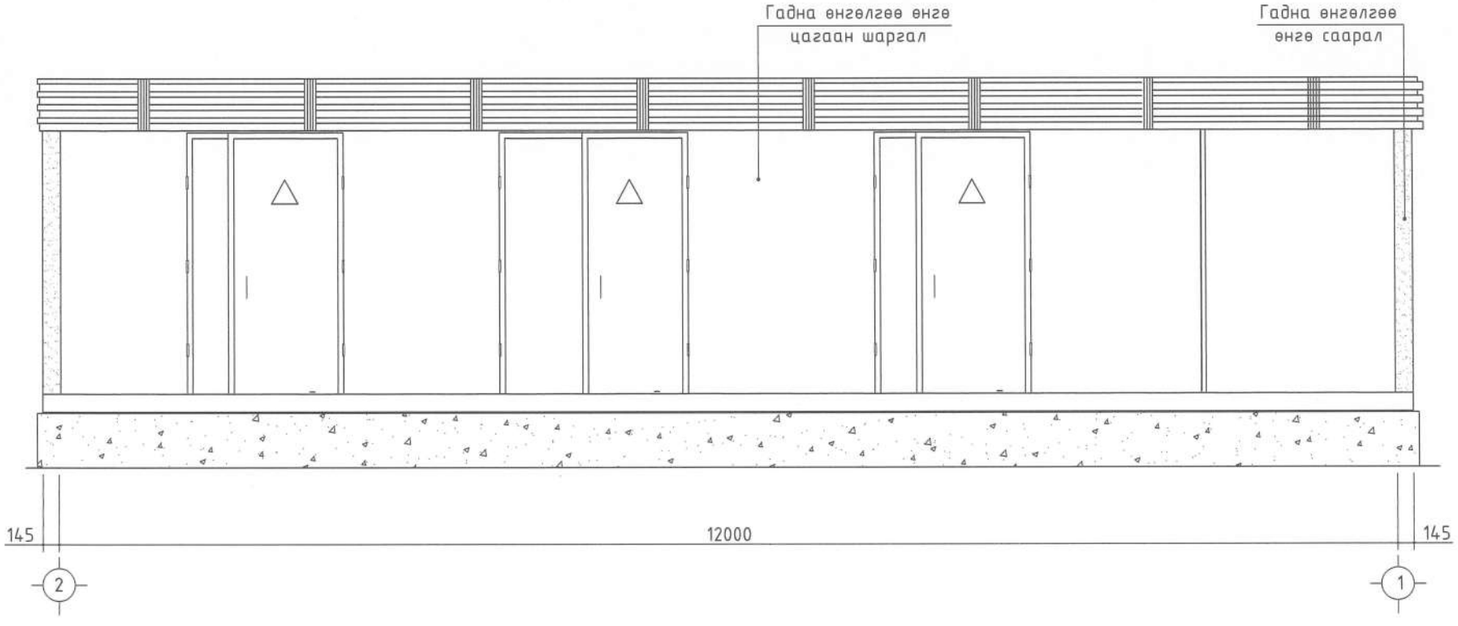
0.4/10 КВ ХААЛТТАЙ ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН НҮҮР ТАЛ /М1:50/



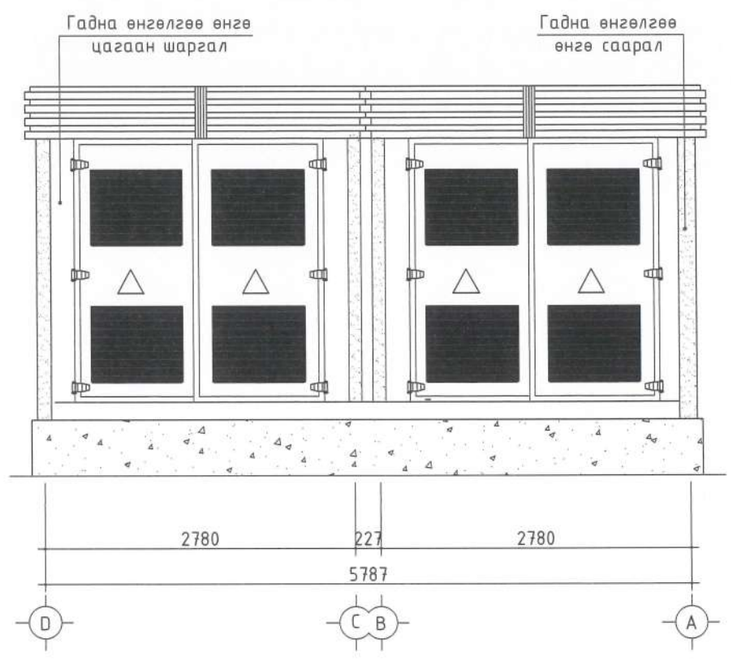
ХАЖУУ ТАЛ /М1:50/



0.4/10 КВ ХААЛТТАЙ ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН АР ТАЛ /М1:50/



ХАЖУУ ТАЛ /М1:50/



Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

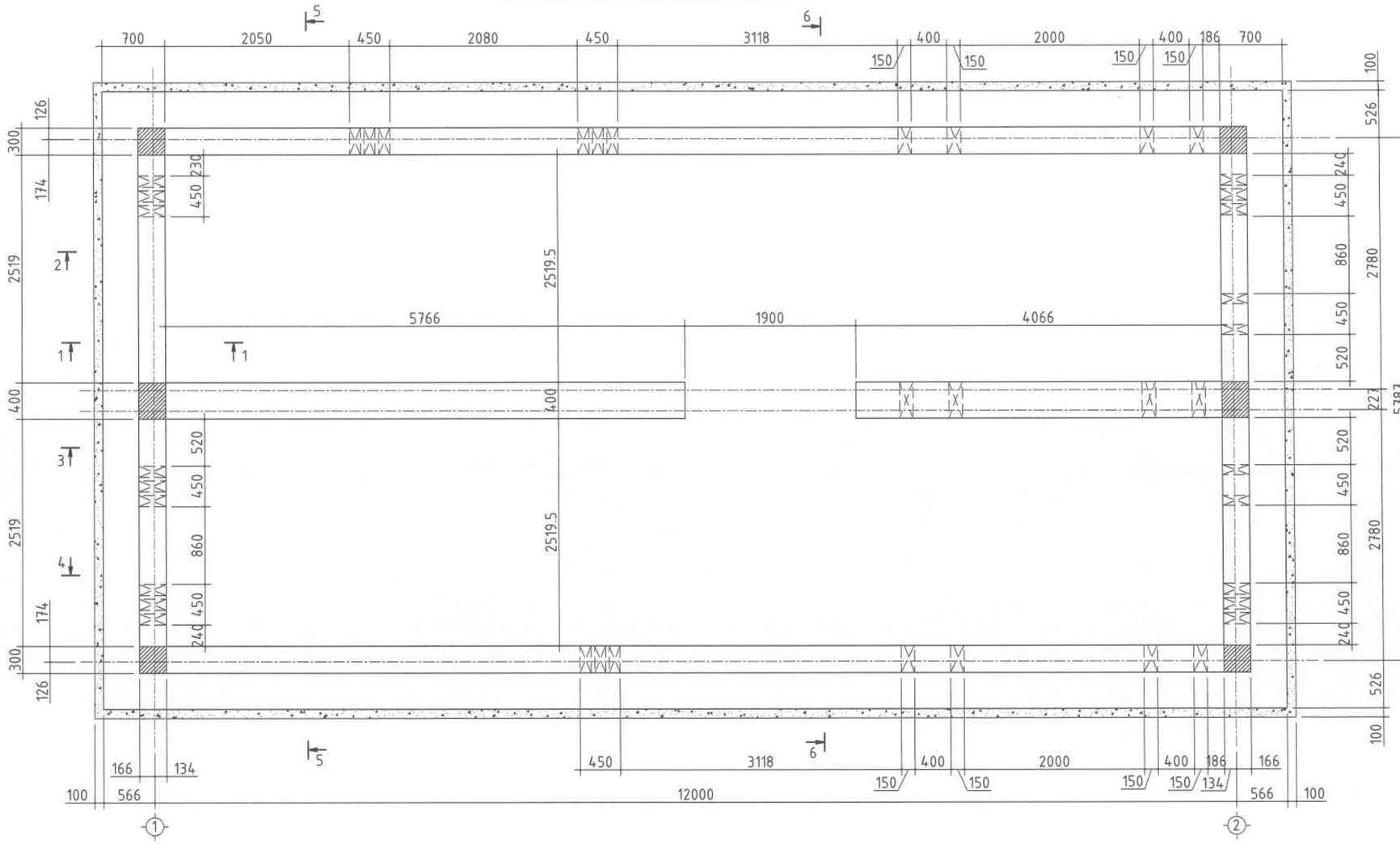
0.4/10 КВ ХААЛТТАЙ ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН НҮҮР ТАЛ, ХАЖУУ ТАЛ

Үе шат: А3

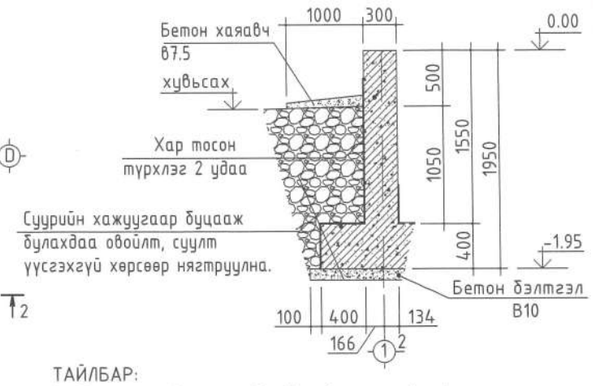
Инженер		Ч.Цолмонбаяр	ЕГ.шифр: ZS25-26-I-4	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан		Ч.Цолмонбаяр	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: БА-04	Бүх хуудас: 11
Хянасан		Б.Шаарийбуу			

1 2 3 4 5 6 7 8 А3

СУУРИЙН БАЙГУУЛАЛТ /М1:50/



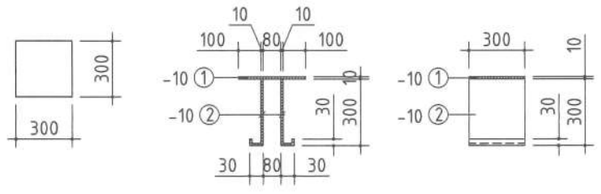
ОГТЛОЛ 1 - 1 /М1:50/



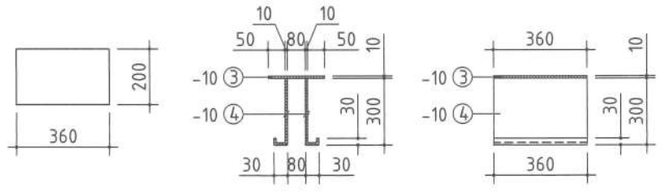
ТАЙЛБАР:

1. Энэ зургийг суурийн бусад зургуудтай хамтатгаж үзнэ.
2. Цутгамал төмөр бетон суурийн ажлын арматурын анги А400 байх ба хомтыг А240 ангийн арматур байхаар тусгав.
3. Суурийг В20 бетоноор цутгахаар зураг төсөлд тусгасан ба суурь цутгах бетоноос дээж авч маркыг тогтоолгох шаардлагатай.
4. Суурийн хажуугаар бууааж чигжих хөрс нь овойлт сууЛт үүсгэхгүй хуурай хайр хайрган хөрс байх ба түүнийг 1,65гр/см болтол нь 25см тутам үечлэн нягтруулах шаардлагатай.
5. Суурийн доор В10 ангийн бетоноор 10см зузаантай бетон бэлтгэл хийнэ. Мөн барилгын эргэн тойронд В7.5 ангийн бетоноор 1200мм өргөнтэй 100мм зузаантай хаяавчыг i=0.02 налуутай цутгаж өгнө.
6. Газар доорхи бүтээцийн шороотой харьцах бүх гадаргууд хар тосон түрхлэгийг 2 удаа давхарлаж түрхлэг хийнэ.
7. Суурийн арматур болон бусад төмөр эдлэлүүд зэвэрч муудаагүй зөв хадгалагдсан байвал зохино.
8. Бетоныг хөлдөөх аргаар бэхжүүлэхийг хатуу хориглоно.
9. Буурь суурийн ажлыг БНбД 3.02.01-90, цутгамал төмөр бетоны ажлыг БНбД 52-02-05 -ийн заалтыг бариМтлан гүйцэтгэнэ.

СУУЛГАХ НАРИЙВЧ СН-1 /М1:25/



СУУЛГАХ НАРИЙВЧ СН-2 /М1:25/



МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Тайлбар
		СУУРЛГАХ НАРИЙВЧ СН-1	4	24.35	97.40	
1		-10x300x300	1	7.07	7.07	
2		-10x300 L=360	2	8.64	17.28	
		СУУРЛГАХ НАРИЙВЧ СН-2	2	25.43	50.86	
3		-10x360x200	1	5.65	5.65	
4		-10x360 L=360	2	9.89	19.78	

Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

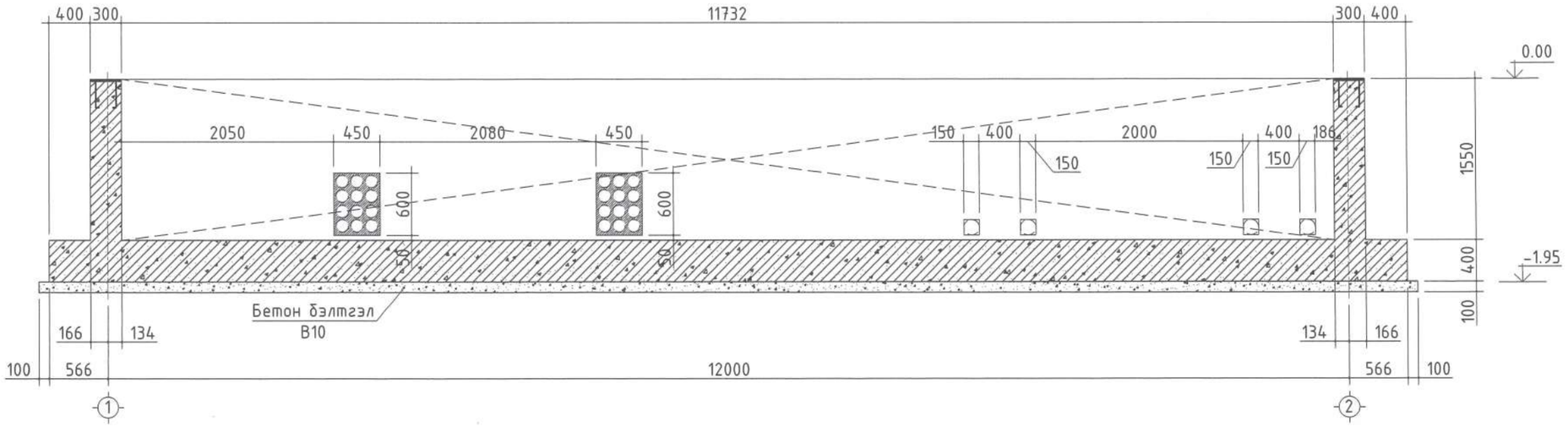
СУУРИЙН БАЙГУУЛАЛТ

Үе шат: АЗ

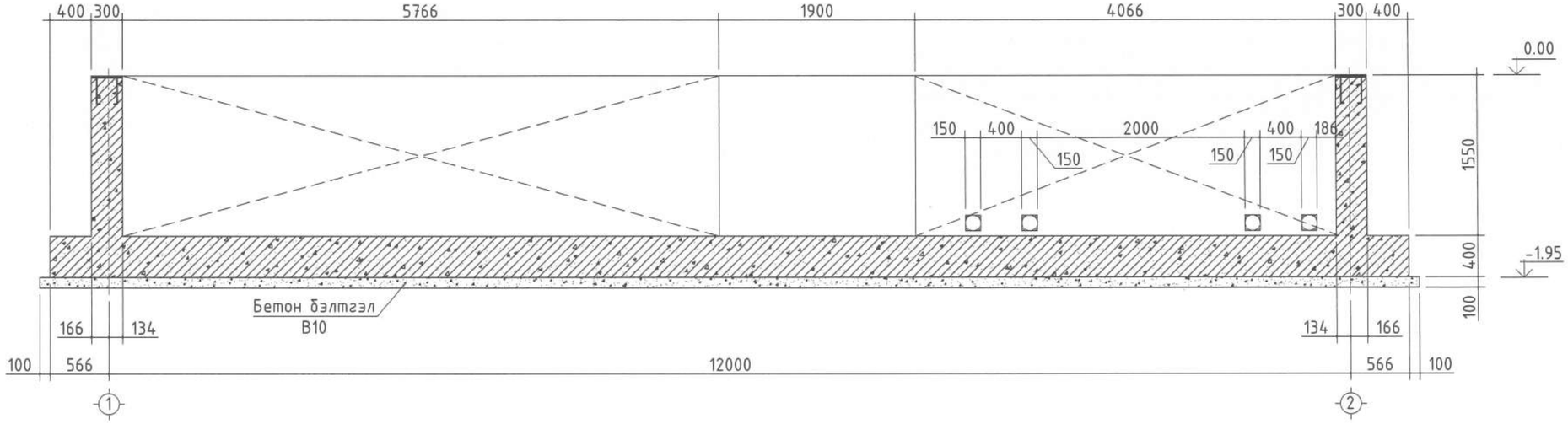
Инженер		Ч.Цолмонбаяр	ЕГ.шифр: ZS25-26-I-4	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан		Ч.Цолмонбаяр	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ББ-01	Бүх хуудас: 11
Хянасан		Б.Шаарийбуу			

1 2 3 4 5 6 7 8 А3

ОГТЛОЛ 2 - 2 /М1:50/



ОГТЛОЛ 3 - 3 /М1:50/



Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

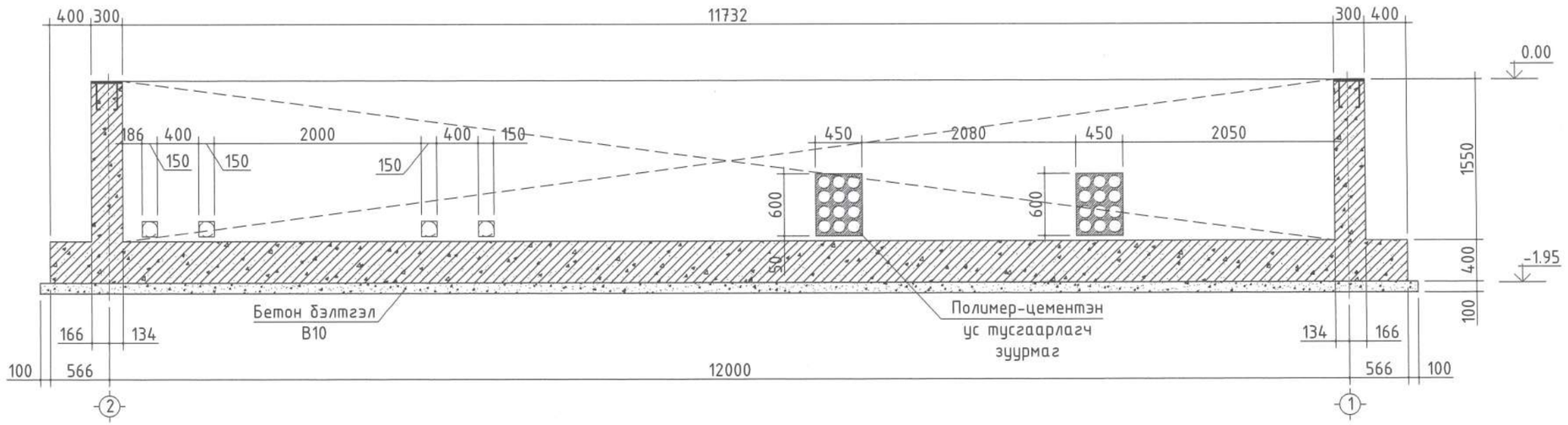
СУУРИЙН ОГТЛОЛ 2 - 2 - 3 - 3

Инженер		Ч.Цолмонбаяр	ЕГ.шифр ZS25-26-I-4	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан		Ч.Цолмонбаяр	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ББ-02	Бүх хуудас: 11
Хянасан		Б.Шаарийбуу			

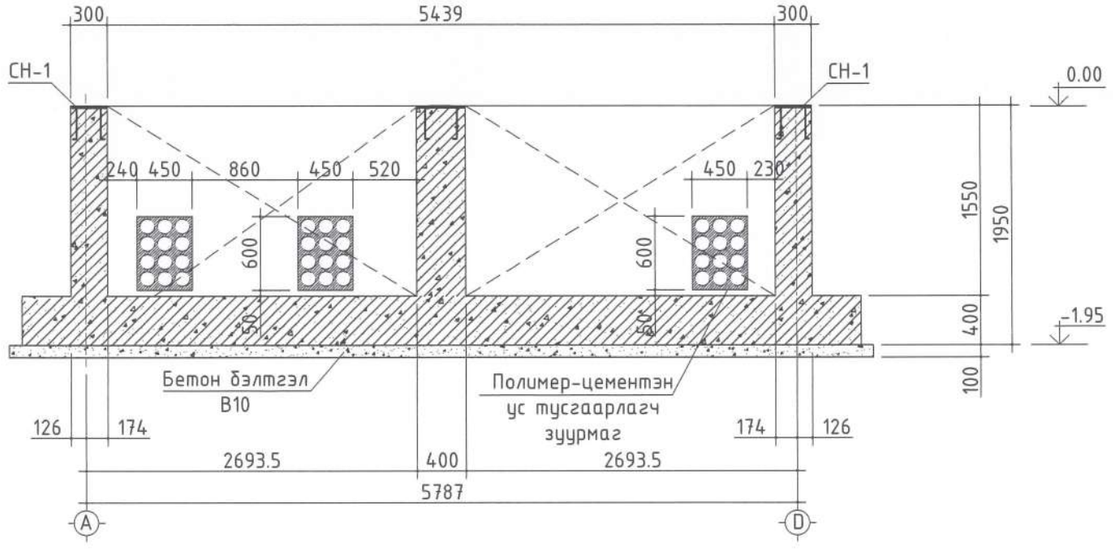
Үе шат: АЗ

1 2 3 4 5 6 7 8 А3

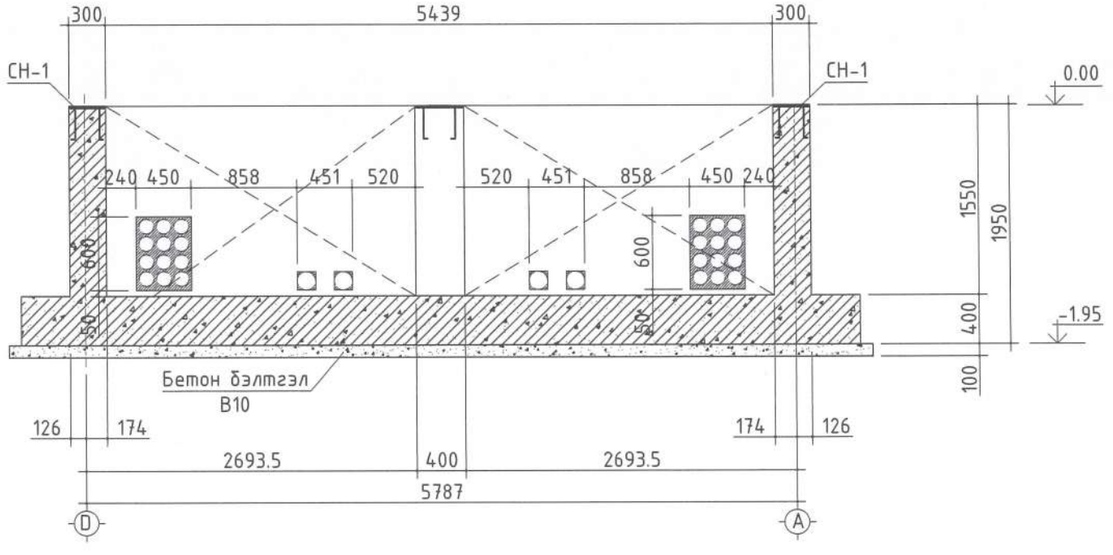
ОГТЛОЛ 4 - 4 /М1:50/



ОГТЛОЛ 5 - 5 /М1:50/



ОГТЛОЛ 6 - 6 /М1:50/



Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.
.	.	.	.					.	.

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

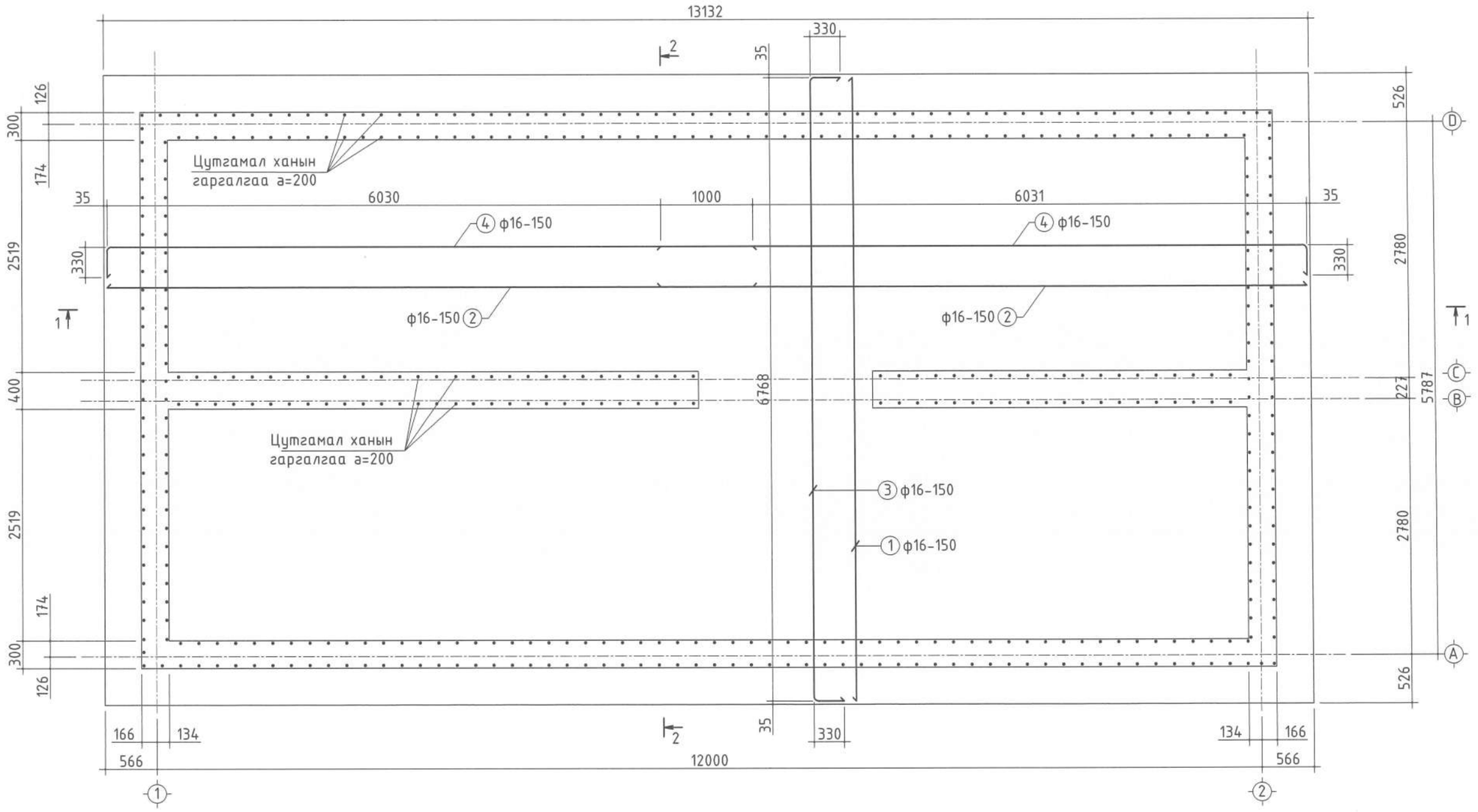
СУУРИЙН ОГТЛОЛ 5 - 5 - 6 - 6

Үе шат: АЗ

Инженер	Ч.Цолмонбаяр	ЕГ.шифр ZS25-26-I-4	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11	
Зурсан	Ч.Цолмонбаяр	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ББ-03	Бүх хуудас: 11	
Хянасан	Б.Шаарийбуу				

А3

ХАВТАН СУУРИЙН АРМАТУРЧЛАЛ /М1:50/



Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

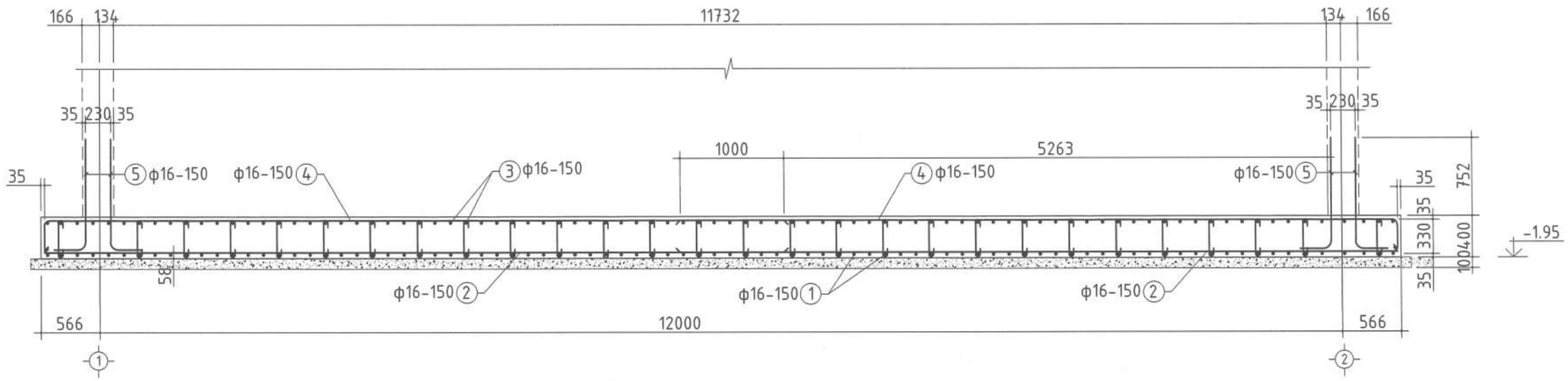
ХАВТАН СУУРИЙН АРМАТУРЧЛАЛ

Үе шат: АЗ

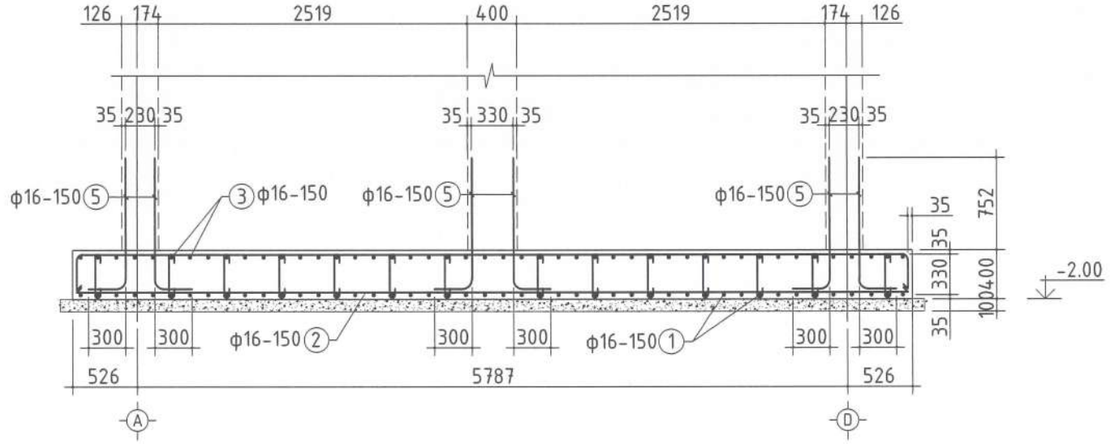
Инженер		Ч.Цолмонбаяр	ЕГ.шифр ZS25-26-I-4	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан		Ч.Цолмонбаяр	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ББ-04	Бүх хуудас: 11
Хянасан		Б.Шаарийбуу			

1 2 3 4 5 6 7 8 А3

ОГТЛОЛ 1 - 1 /М1:50/



ОГТЛОЛ 2 - 2 /М1:50/



МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Тайлбар
			1	4945.11	4945.11	
1	6765	Ф16 А400 L=6765	87	10.67	928.29	
2	7030	Ф16 А400 L=7030	92	11.11	1022.12	
3	330 6765 330	Ф16 А400 L=7425	87	11.73	1020.51	
4	330 7030	Ф16 А400 L=7360	92	11.63	1069.96	
5	60 330 60 100 100	Ф8 А240 L=650	392	0.25	100.65	
6	820 300	Ф16 А400 L=1120	454	1.77	803.58	
		Бетон В20	-	V=35.924м^3		
		Бетон бэлтгэл В10	-	V=9.384м^3		

Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗҮРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗҮРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗҮРАГ

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

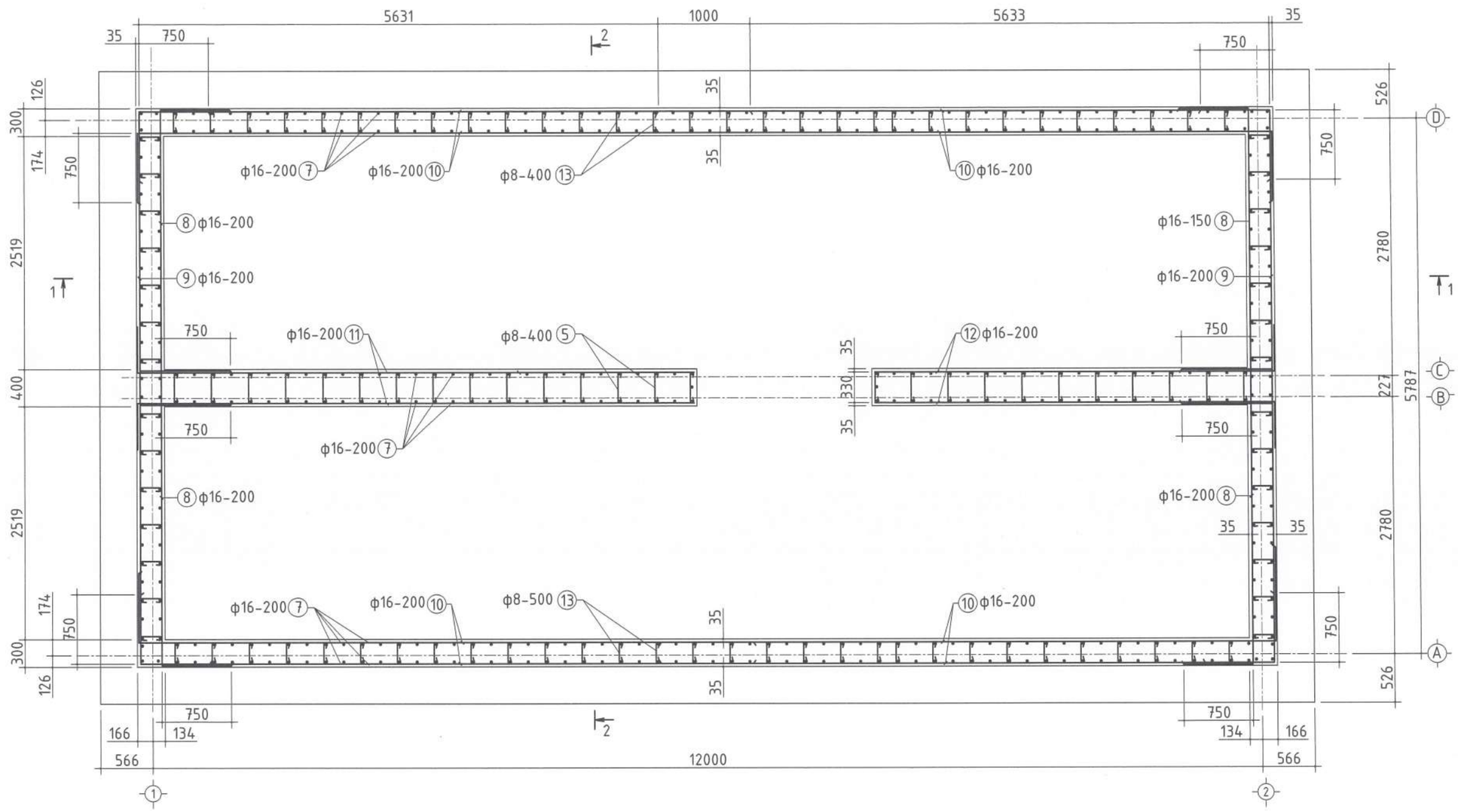
ХАВТАН СУУРИЙН АРМАТУРЧЛАЛ,ОГТЛОЛ

Үе шат: АЗ

			ЕГ.шифр	Масштаб:	Огноо:
Инженер		Ч.Цолмонбаяр	ZS25-26-I-4	М1:50	2025.11
Зурсан		Ч.Цолмонбаяр	ТГ.шифр	Зургийн дугаар:	Бүх хуудас:
Хянасан		Б.Шаарийбуу		ББ-05	11

1 2 3 4 5 6 7 8 А3

СУУРИЙН ХАНЫН АРМАТУРЧЛАЛ /М1:50/



Үүр	Огноо	Өөрчилсөн шалтгаан	Зурсан шалгасан	Үүр	Огноо	Өөрчилсөн шалтгаан	Зурсан шалгасан	Шифр	Холбоотой зураг

ZENITH SOLAR

Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com

ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

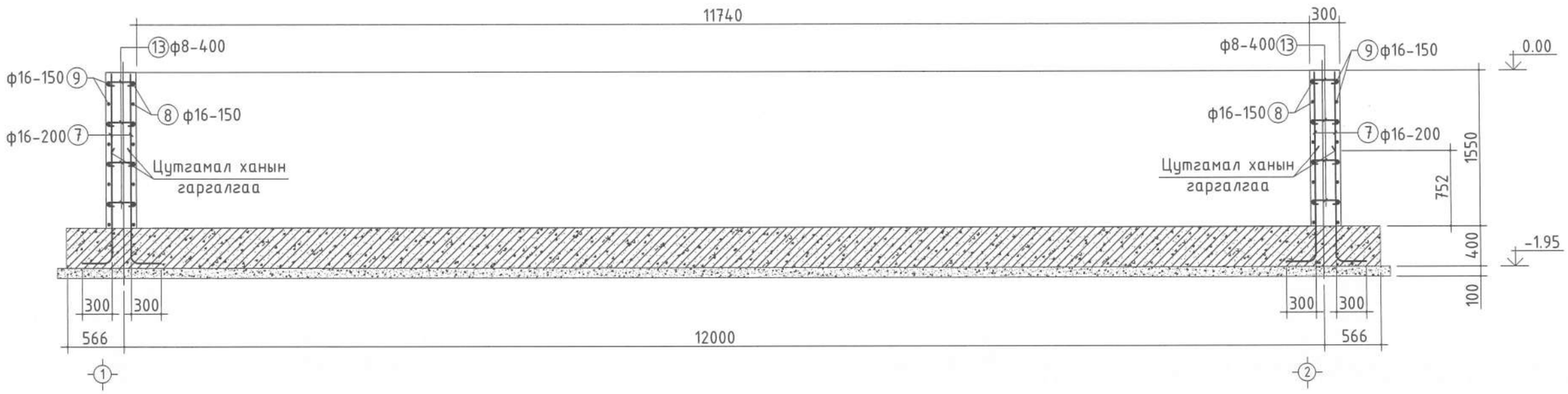
СУУРИЙН ХАНЫН АРМАТУРЧЛАЛ

Үе шат: АЗ

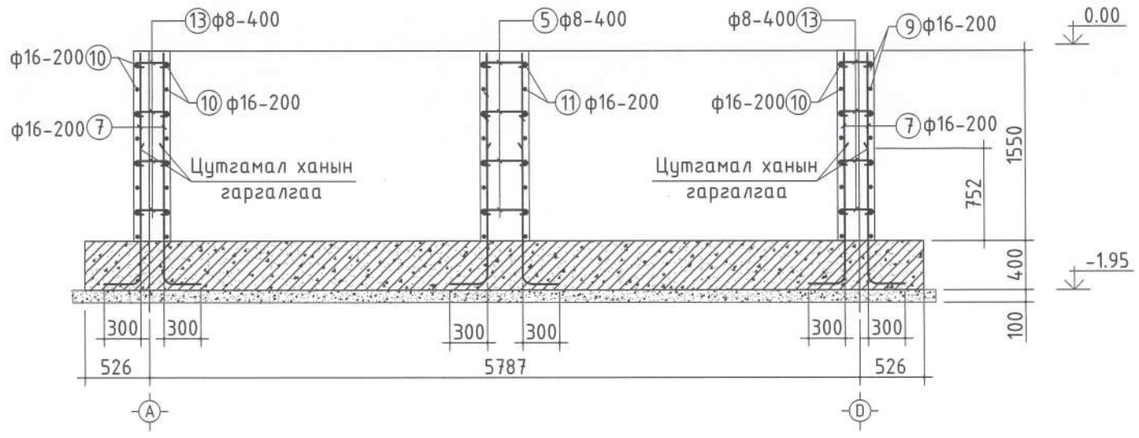
Инженер		Ч.Цолмонбаяр	ЕГ.шифр: ZS25-26-I-4	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан		Ч.Цолмонбаяр	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ББ-06	Бүх хуудас: 11
Хянасан		Б.Шаарийбуу			

А3

ОГТЛОЛ 1 - 1 /М1:50/



ОГТЛОЛ 2 - 2 /М1:50/



МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	Тайлбар
			1	2686.54	2686.54	
7	1565	Ф16 А400 L=1565	454	2.47	1121.38	
8	750 3150 750	Ф16 А400 L=4650	32	7.35	235.2	
9	750 5970 750	Ф16 А400 L=7470	16	11.80	188.84	
10	750 6650	Ф16 А400 L=7400	64	11.69	748.16	
11	750 6000	Ф16 А400 L=6750	16	10.67	170.72	
12	750 4300	Ф16 А400 L=4780	16	7.55	120.80	
13	60 280 60 100 100	Ф8 А240 L=600	336	0.24	80.64	
5	60 380 60 100 100	Ф8 А240 L=700	104	0.28	20.80	
		Бетон В20	-	V=22.62м 3		

Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗҮРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗҮРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗҮРАГ

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.

МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

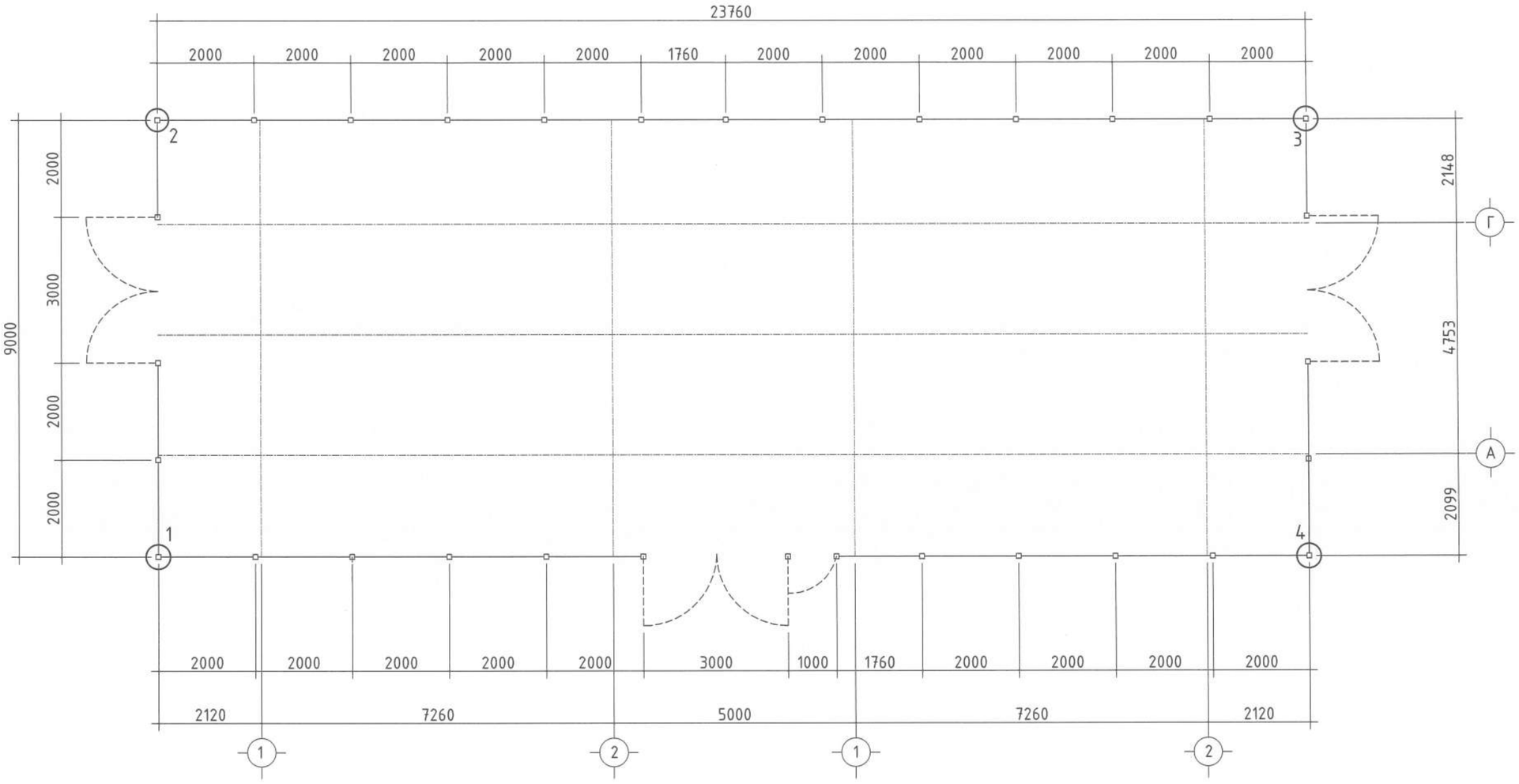
СУУРИЙН ХАНЫН АРМАТУРЧЛАЛ, ОГТЛОЛ

Ye шат: А3

Инженер		Ч.Цолмонбаяр	ЕГ.шифр ZS25-26-I-4	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан		Ч.Цолмонбаяр	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ББ-07	Бүх хуудас: 11
Хянасан		Б.Шаарийбуу			

1 2 3 4 5 6 7 8 А3

0.4/10 КВ ХААЛТТАЙ ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ХАШААНЫ БАЙГУУЛАЛТ /М1:100/



Цэг	X координат	Y координат
1	X-648147.9095	Y-5307655.5068
2	X-648147.9095	Y-5307664.2539
3	X-648171.4356	Y-5307664.2539
4	X-648171.4356	Y-5307655.5068

ТАЙЛБАР:

1. Хашааны бүх шон 150 мм өргөн, урт нь 3000 мм байна. Бүх металл эдлэлүүдийн цайрын зузаан нь 70 мк метрээс багагүй байна.
2. Төмөр утас тогтоогчийг хашааны дотор талд М8 боолтыг нь гаргаж гагнана, өнцгийн хэмээг босоо тэнхлэгт 40 градус байхаар хийнэ.
3. Металл эдлэлүүдийг Э42 электродоор h=5мм- ээр гагнана.
4. Төмөр торыг төмөр раманд сайтар гагнаж тогтооно.
5. Хашаанд бүхэлд нь ажултай анхаар г.мэт пайзийг 5-10м тутамд бэхэлж тогтооно.

Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

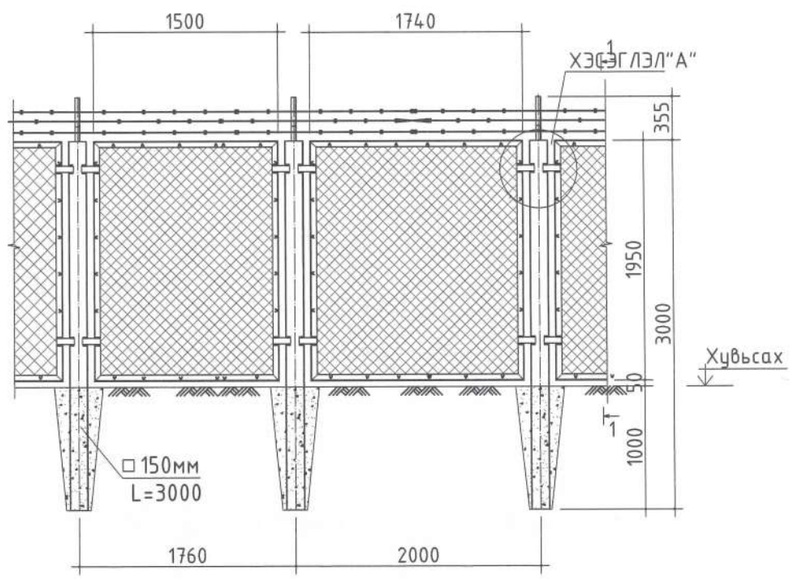
Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

0.4/10кВ-ЫН ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ХАШААНЫ БАЙГУУЛАЛТ

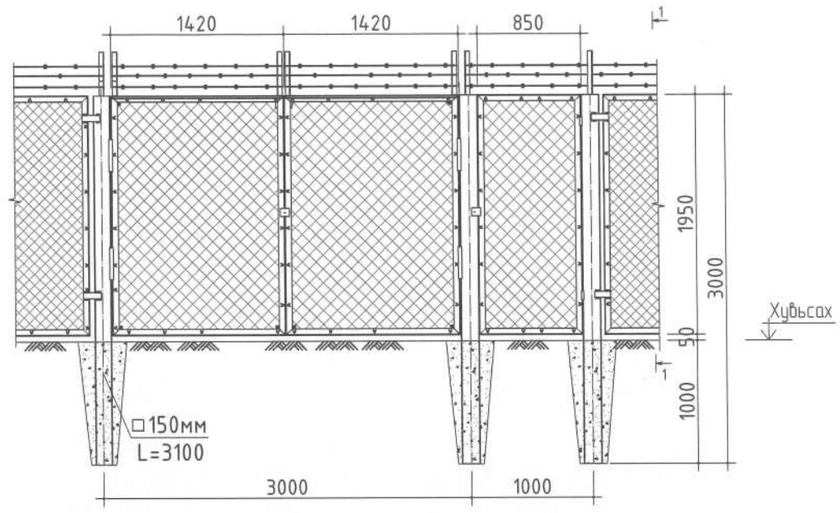
Үе шат: АЗ

			ЕГ.шифр	Масштаб:	Огноо:
Инженер		Ч.Цолмонбаяр	ZS25-26-I-4	М1:50	2025.11
Зурсан		Ч.Цолмонбаяр	ТГ.шифр	Зургийн дугаар:	Бүх хуудас:
Хянасан		Б.Шаарийбуу		ББ-08	11

ХАШАА ХШ - 1 - 2 /М1:50/

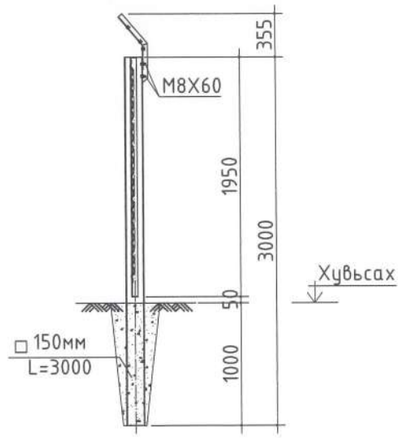


ХААЛГА Х-1, Х-2 /М1:50/

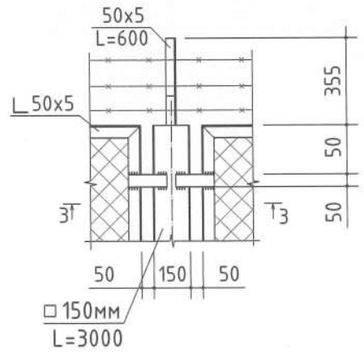


№	Тэмдэглэгээ	Нэр		Тоо	Нэгж жин /кг/	Нийт жин /кг/	/Тэнхлэг хоорондын зай/
		ХАШАА				4038.96	
1	Хашаа ХШ-1	∟50x5	1500x1950	2	26.01	52.03	1760
2	Хашаа ХШ-2	∟50x5	1740x1950	27	27.82	751.14	2000
3	Хаалга Х-1	∟50x5	2x(1420x1950)	3	50.82	152.46	3000
4	Хаалга Х-2	∟50x5	850x1950	1	21.11	21.11	1000
5	Хашааны шон	□150	L=3000	42	70.65	2967.30	δ=5мм
6		∟50x5	L=600	42	2.26	94.92	
7	Төмөр тор Ф3,2Х50Х50	H=1950	L=40.00 у/м	1	132м²		

ОГТЛОЛ 2 - 2 /М1:50/



ХЭСЭГЛЭЛ "А" /М1:25/



Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	Ү/Ш	ОГНОО	ӨӨРЧИЛСӨН ШАЛТГААН	ЗУРСАН ШАЛГАСАН	ШИФР	ХОЛБООТОЙ ЗУРАГ

ZENITH SOLAR
Add:20-31,10th khoroo, Sukhbaatar district, Ulaanaatar, Mongolia
Tel: +976-88852629
Email: zenithsolar.contact@gmail.com
ZENITH SOLAR

Улаанбаатар хот. Баянзүрх дүүрэг. 36-р хороо.
МОНГОЛ ХЯТАДЫН ТӨРИЙН ТЭРГҮҮН НАРЫН НЭРЭМЖИТ СПОРТ ЦОГЦОЛБОРЫН ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖ

0.4/10кВ-ЫН ДЭД ӨРТӨӨНИЙ ХАШАА

Үе шат: А3

Инженер		Ч.Цолмонбаяр	ЕГ.шифр ZS25-26-I-4	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.11
Зурсан		Ч.Цолмонбаяр	ТГ.шифр	Зургийн дугаар: ББ-09	Бүх хуудас: 11
Хянасан		Б.Шаарийбуу			

1 2 3 4 5 6 7 8 А3