



# ВЭМР

ДЭЛХИЙН ЧАНАРЫГ  
МОНГОЛД ҮЙЛДВЭРЛЭВ

## ProEnergy

Барилгын гадна цахилгаан  
хангамжийн хуваарилах байгууламж

## 4-9

ХУУДАС

- Бидний тухай
- Дотоодын үйлдвэрлэлийн онцлог
- Ганда цахилгаан хангамжийн бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэлийн онцлог
- Үйлдвэрлэлийн баталгаа
- Хамрах хүрээ ба зориулалт

## 12-41

ХУУДАС

### **ProEnergy.E Урьдчилан үйлдвэрлэсэн хаалттай трансформаторын иж бүрэн хуваарилах байгууламж**

- Ерөнхий танилцуулга
- Бүтээгдэхүүний давуу тал
- RM6 дунд хүчдэлийн газан тусгаарлагчтай самбар
- ProCube загварын 0.4кВ-ийн хуваарилах байгууламж
- Трансформатор

## 44-81

ХУУДАС

### **ProEnergy.Z Иж бүрэн трансформаторын дэд өртөө**

- Ерөнхий танилцуулга
- Бүтээгдэхүүний давуу тал
- КСО
- Трансформатор
- ProCube.Z

## 84-85

ХУУДАС

- Иж бүрэн үйлчилгээ
- Холбоо барих



## БИДНИЙ ТУХАЙ

“Багануур Цахилгаан Механикийн Үйлдвэр” ХХК нь эрчим хүчний тоног төхөөрөмжийн зохион бүтээлт, үйлдвэрлэл, худалдааны салбарт 2010 оноос хойш өнөөг хүртэл 12 гаруй жилийн туршлагадаа үндэслэн эрчим хүчний салбарын хөгжил, дэлхийн чиг хандлагад нийцүүлэн импортыг орлох эцсийн бүтээгдэхүүнийг үйлдвэрлэн зах зээлд нийлүүлж буй дотоодын 100%-ийн хөрөнгө оруулалттай үндэсний үйлдвэрлэгч компани юм.

Бид “Дэлхийн Чанарыг Монголд Үйлдвэрлэв” гэсэн алсын хараан дор цахилгаан механикийн үйлдвэрлэлийн чиглэлээр тэргүүлэгч болох чин хүсэл эрмэлзэлтэй 200 гаруй мэргэшсэн, чадварлаг, залуу хамт олныг бүрдүүлэн дэлхийн жишигт нийцсэн хамгийн сүүлийн үеийн техник, технологи бүхий тоног төхөөрөмжүүдийг эх орондоо нутагшуулан дэлхийн хөгжилтэй мөр зэрэгцэн үйлдвэрлэл явуулж байна.

Манай үйлдвэр эрчим хүч, барилга, уул уурхай болон бусад салбарын байгууллагууд, хэрэглэгч, захиалагчидтай хамтран ажиллаж, 8 ангиллын 300 гаруй нэр төрлийн цахилгаан эрчим хүчний тоног төхөөрөмжүүд болон захиалгат төмөр хийцлэлийн бүтээгдэхүүнүүдийг зах зээлд нийлүүлэн ажиллаж байна. Бид харилцагч үйлчлүүлэгч нартаа үйлдвэрлэлийн давуу талаа ашиглан төслийн талбай дээр нийлүүлэлтийн дараах бүх төрлийн үйлчилгээ, сургалт, зөвлөгөө үзүүлэн хамтран ажилладагт манай үйлдвэрийн онцлог оршино.

## ДОТООДЫН ҮЙЛДВЭРИЙН ОНЦЛОГ

- Үйлдвэрлэл нь монгол улсдаа байрлаж буй даваа талаа ашиглан харилцагч нартаа туслан хамтран ажиллана.
- Импортын болон засвар үйлчилгээний зардлыг бууруулан харилцагч нартаа эдийн засгийн бодит хэмнэлтийг үзүүлнэ.
- Төслийг эхлэхээс дуустал хамтран ажиллаж, харилцагч нарт тулгарсан асуудлыг хамтран

шийдвэрлэж шуурхай үйлчилнэ.

- Шаардлагатай нөхцөлд захиалгын өөрчлөлт, шийдлийг тусгаж чанарын өндөр түвшинд үйлдвэрлэн нийлүүлнэ.
- Төслийн төлөвлөсөн хугацаанд бараа бүтээгдэхүүнээр тасралтгүй хангаж харилцагч нарынхаа ажлын бүтээмжийг дэмжин, цаг хугацаа болоод урсгал зардлагыг хэмнэхэд тусална. Баталгаат хугацааны үзлэг, борлуулалтын дараах сервис үйлчилгээг үзүүлэн хамтын ажиллагааг урт хугацаанд тогтвортой барьж ажиллана.

## ГАДНА ЦАХИЛГААН ХАНГАМЖИЙН БҮТЭЭГДЭХҮҮН ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН ОНЦЛОГ

БНЦМУ ХХК нь дэлхийн цахилгаан тоног төхөөрөмж үйлдвэрлэгчдийн туршлага, эрчим хүчний салбарын ирээдүйн хөгжил, түгээх сүлжээний инженерүүдийн хэрэгцээ, шаардлагад нийцүүлэн ProEnergy.E болон ProEnergy.Z загваруудыг хамгийн оновчтой шийдлээр зохион.

ProEnergy загвар нь хүчний трансформаторууд, өндөр, нам хүчдэлийн хуваарилах байгууламж, удирдлагын төхөөрөмж, дагалдах тоноглол болон холболт хэлхээнүүдийг багтаадаг хамгаалагдсан хайрцаг юм.

Хуваарилах байгууламж болон дэд өртөөг захиалагчийн барилга байгууламжийн хүчин чадал, зай талбай, орчин нөхцөл болоод эдийн засгийн уян хатан боломжид нийцүүлэн хүссэн шийдлээр зохион бүтээж үйлдвэрлэх боломжтойгоороо онцлог бүтээгдэхүүн юм.



## ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН БАТАЛГАА

БНЦМУ ХХК нь дэлхийн цахилгаан тоног төхөөрөмж үйлдвэрлэгчдийн туршлага, эрчим хүчний салбарын ирээдүйн хөгжил, түгээх сүлжээний инженерүүдийн хэрэгцээ, шаардлагад нийцүүлэн ProEnergy.E болон ProEnergy.Z загваруудыг хамгийн оновчтой шийдлээр зохион бүтээсэн.

ProEnergy загвар нь хүчний трансформаторууд, өндөр, нам хүчдэлийн хуваарилах байгууламж, удирдлагын төхөөрөмж, дагалдах тоноглол болон холболт хэлхээнүүдийг багтаадаг хамгаалагдсан хайрцаг юм.

Хуваарилах байгууламж болон дэд өртөөг захиалагчийн барилга байгууламжийн хүчин чадал, зай талбай, орчин нөхцөл болоод эдийн засгийн уян хатан боломжид нийцүүлэн хүссэн шийдлээр зохион бүтээж үйлдвэрлэх боломжтойгоороо онцлог бүтээгдэхүүн юм.

## ЦАХИЛГААНЫ УГСРАЛТ ХИЙХЭД ЗАЙЛШГҮЙ АНХААРАХ ДАРААХ ШААРДЛАГУУДЫГ БИД ШИЙДВЭРЛЭДЭГ



Цахилгаан эрчим хүч хуваарилах байгууламж нь бүхэлдээ аюулгүй байдлыг бүрэн хангасан байх



Дотор тоноглолууд нь чанартай бөгөөд найдвартай байх



Хуваарилах байгууламжийн ашиглалтын хугацаа урт байх



Туршилтаар баталгаажиж үйлдвэрт ашиглалтад оруулсан байх



Хэлбэр, хэмжээ, өнгө нь орчиндоо зохицсон байх



Галын үнэлгээтэй байх



Хэрэглэгчийн хэрэгцээ болон сэтгэлд нийцсэн байх

## ӨНДӨР ХҮЧДЭЛИЙН ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗОРИУЛАЛТ БА ХАМРАХ ХҮРЭЭ

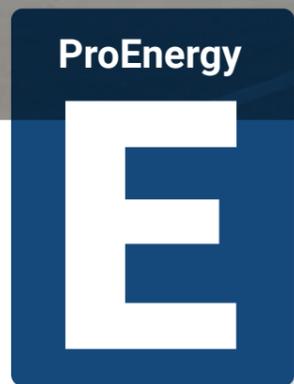


### ҮЙЛДВЭРЛЭЛИЙН ХЭРЭГЛЭЭ

- Уул уурхайн компани
- Цахилгаан станц
- Хүнд үйлдвэрлэл
- Хөнгөн үйлдвэрлэл
- Хүнсний үйлдвэрлэл
- Биотехнологийн үйлдвэрлэл

### ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ХЭРЭГЛЭЭ

- Оффисын барилга
- Орон сууцны хотхон
- Эмнэлэг, сургууль, цэцэрлэг
- Худалдааны төв
- Шатахуун түгээх станц
- Нисэх онгоцны буудал, төмөр зам
- Зочид буудал, ресторан
- Банк, даатгал
- Үүрэн телефоны газар



Урьдчилан үйлдвэрлэсэн хаалттай  
трансформаторын иж бүрэн хуваарилах  
байгууламж

**ХТП**



Иж бүрэн трансформаторын  
дэд өртөө

**КТП**

# ProEnergy.E

ХТН

ProEnergy.E Catalogue



400-1600 кВА чадалтай 10(6)/0.4кВ хүчдэлд ажиллах урьдчилан үйлдвэрлэсэн хаалттай трансформаторын иж бүрэн хуваарилах байгууламж

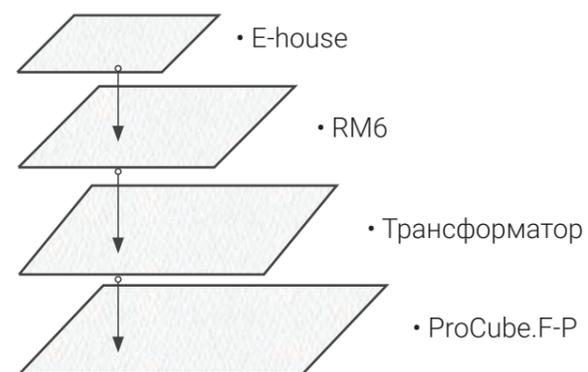


WE BUILD YOUR SAFETY  
**WE BUILD YOUR SAFETY**  
WE BUILD YOUR SAFETY

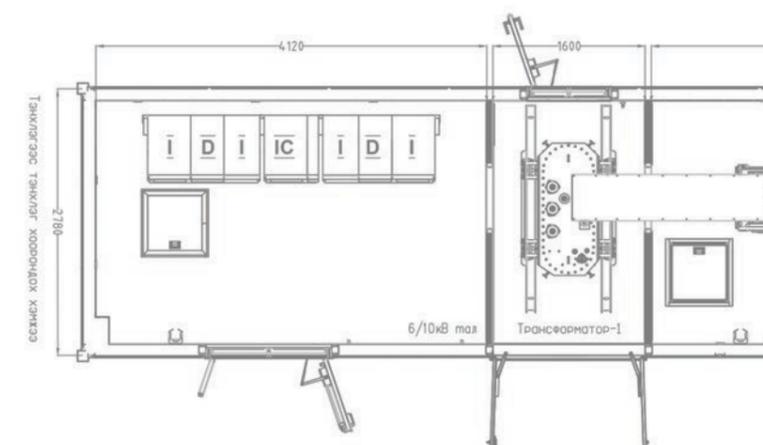
## ProEnergy.E

- ProEnergy.E загварын Урьдчилан үйлдвэрлэсэн хаалттай дэд өртөө нь 400-1600кВА чадалтай өндөр талдаа 10(6)кВ хүчдэлтэй 50Гц давтамжтай гурван фазын хувьсах гүйдлийн цахилгаан энергийг нам талдаа 0.4 кВ-ын хүчдэлд бууруулан хувиргаж, цахилгаан эрчим хүчийг хуваарилан түгээх зориулалттай.
- ProEnergy.E загвар нь хүчний трансформаторууд, өндөр, нам хүчдэлийн хуваарилах байгууламж, удирдлагын төхөөрөмж, дагалдах тоноглол болон холболт хэлхээнүүдийг багтаадаг хамгаалагдсан байгууламж бөгөөд эх орондоо үйлдвэрлэн бүрэн угсарч нийлүүлдгээрээ онцлогтой.
- БНЦМУ ХХК нь Урьдчилан үйлдвэрлэсэн хаалттай дэд өртөө бүтээгдэхүүнийг олон улсын IEC62271-202 стандартын шаардлагад нийцүүлэн үйлдвэрлэж аюулгүй, найдвартай ажиллагааг өндөр түвшинд ханган 2018 онд MNS IEC 62271:202 тохирлын гэрчилгээгээр баталгаажуулсан.
- Гадна байгууламж нь овор хэмжээ бага, өнгө үзэмж сайтай учраас хүрээлэн буй орчны экстерьер дизайнд зохицох байдал, төслийн талбайн ашиглалтыг нэмэгдүүлэх боломжтой учраас хэрэглэгчдийн таашаалд бүрэн нийцсэн эрэлттэй бүтээгдэхүүн болоод байна.

## Бүтэц



Байгууламжийн готор оетлол /гээрээс/



БАРИЛГЫН  
ЦАХИЛГААНЫ  
АЮУЛГҮЙ БАЙДАЛ,  
НАЙДВАРТАЙ  
АЖИЛЛАГААГ  
**100%**  
ХАНГАХ ЧАНАРУУД

ГАЛЫН ЭРСДЭЛИЙГ ЗОГСООСОН



БАРИЛГЫН НАСЖИЛТЫГ  
НЭМСЭН



ХҮЧДЭЛД ӨРТӨХ ЭРСДЭЛИЙГ  
БУУРУУЛСАН



ИНТЕРФАЗЫН БОГИНО  
ЗАЛГАЛТААС ХАМГААЛСАН



СТАНДАРТЫН ТОНОГЛОЛООР  
ТОНОГЛОСОН



ЛАНДШАФТ АРХИТЕКТУРТ  
ЗОХИЦСОН



ЗАЙ ТАЛБАЙ ХЭМНЭСЭН



ЗАХИАЛАГЧИЙН  
ХЭРЭГЦЭЭ  
ШААРДЛАГАД БҮРЭН  
НИЙЦЭХ ЗОХИОН  
БҮТЭЭЛТИЙН  
**ТӨГС**  
ШИЙДЭЛ

БҮХ ТӨРЛИЙН БАРИЛГА  
БАЙГУУЛАМЖИЙГ ЭРЧИМ ХҮЧЭЭР  
ХАНГАХ ЗОРИУЛАЛТТАЙ



ОРЧНЫ БОХИРДОЛ ИХТЭЙ  
ХҮНД НӨХЦӨЛД АШИГЛАХ  
БОЛОМЖТОЙ



БИТҮҮМЖЛЭЛ САЙТАЙ БӨГӨӨД ГАЛ  
ДЭМЖДЭГГҮЙ МАТЕРИАЛТАЙ



ЭДИЙН ЗАСАГ БОЛООД ЭРЧИМ  
ХҮЧНИЙ ХЭМНЭЛТЭЙ



ӨНГӨ, ЗАГВАР, ХЭМЖЭЭНИЙ  
ӨРГӨН СОНГОЛТТОЙ



ХҮЧИН ЧАДЛАА НЭМЭГДҮҮЛЭХ  
БҮРЭН БОЛОМЖТОЙ



## СТАНДАРТ

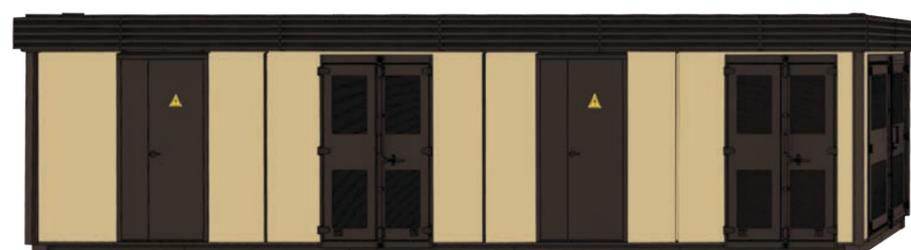
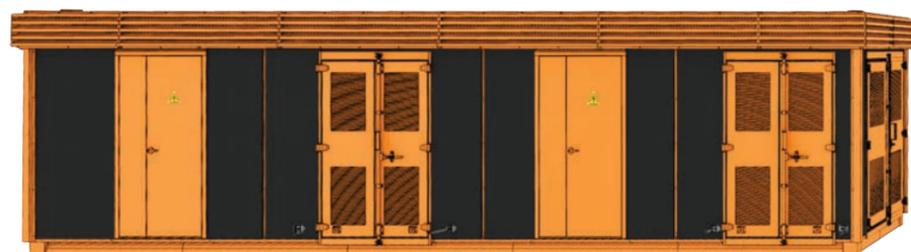
Урьдчилан үйлдвэрлэсэн хаалттай трансформаторын иж бүрэн хуваарилах байгууламж нь олон улсын IEC 62271-202, Монгол улсын MNS IEC 62271:202 стандарт шаардлагыг бүрэн хангасан.

Мөн хүрээлэн буй орчны нөлөө, онцгой байдлын нөхцөлүүдийг дээд зэргээр тэсвэрлэх чадвартай гадна цахилгаан хангамжийн №1 хуваарилах байгууламж юм.



- IP54 хамгаалалтын зэрэгтэй
- Гал дэмждэггүй материалтай, галын эрсдэлийн үнэлгээтэй
- Герман технологиор үйлдвэрлэсэн техникийн хаалгатай
- Үзлэг оношлогоо хийхэд зориулсан 2 талаас ордог хаалгатай
- Хаалга бүр татуурга болон түлхдэг цоож бариултай
- Ашиглалтын хугацаанд засвар үйлчилгээ шаардахгүй
- Байгаль цаг уурын эрс тэс хүнд нөхцөлд нийцсэн
- Эдийн засгийн үр ашигтай, хэмнэлттэй
- Хамгийн бага орон зай эзлэхээр байрлуулах боломжтой
- Үйлдвэрт бүрэн угсрагдсан
- Барилгын материал нь төмөр карказ бүхий бетон хийцтэй

Тухайн төслийн экстерьер дизайнд нийцүүлж үйлдвэрлэнэ.



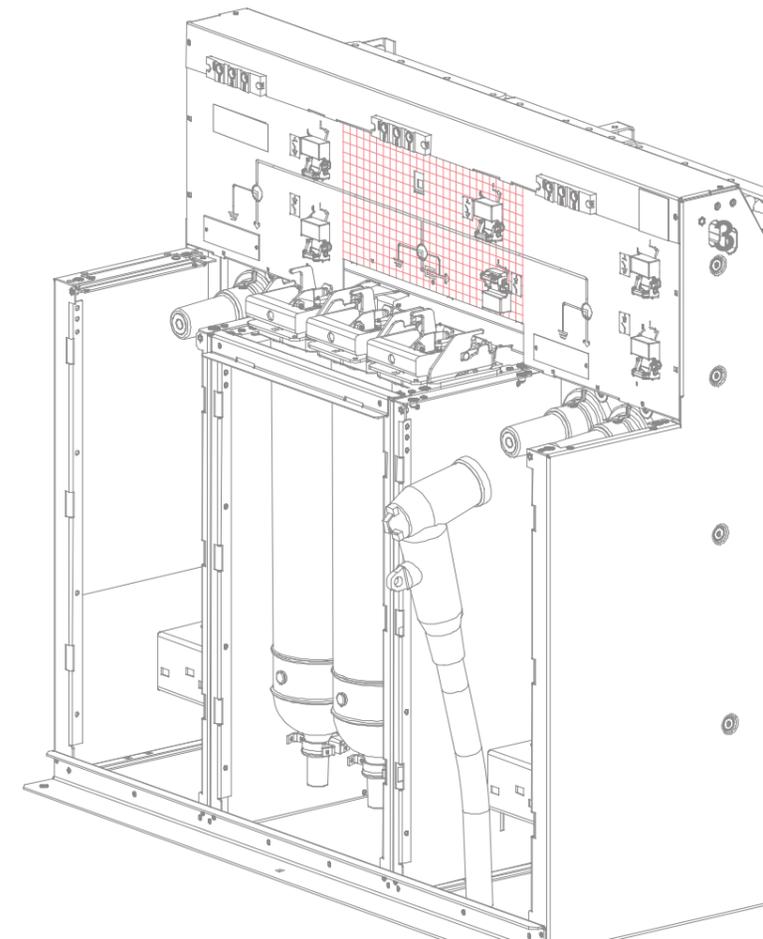
# RM6

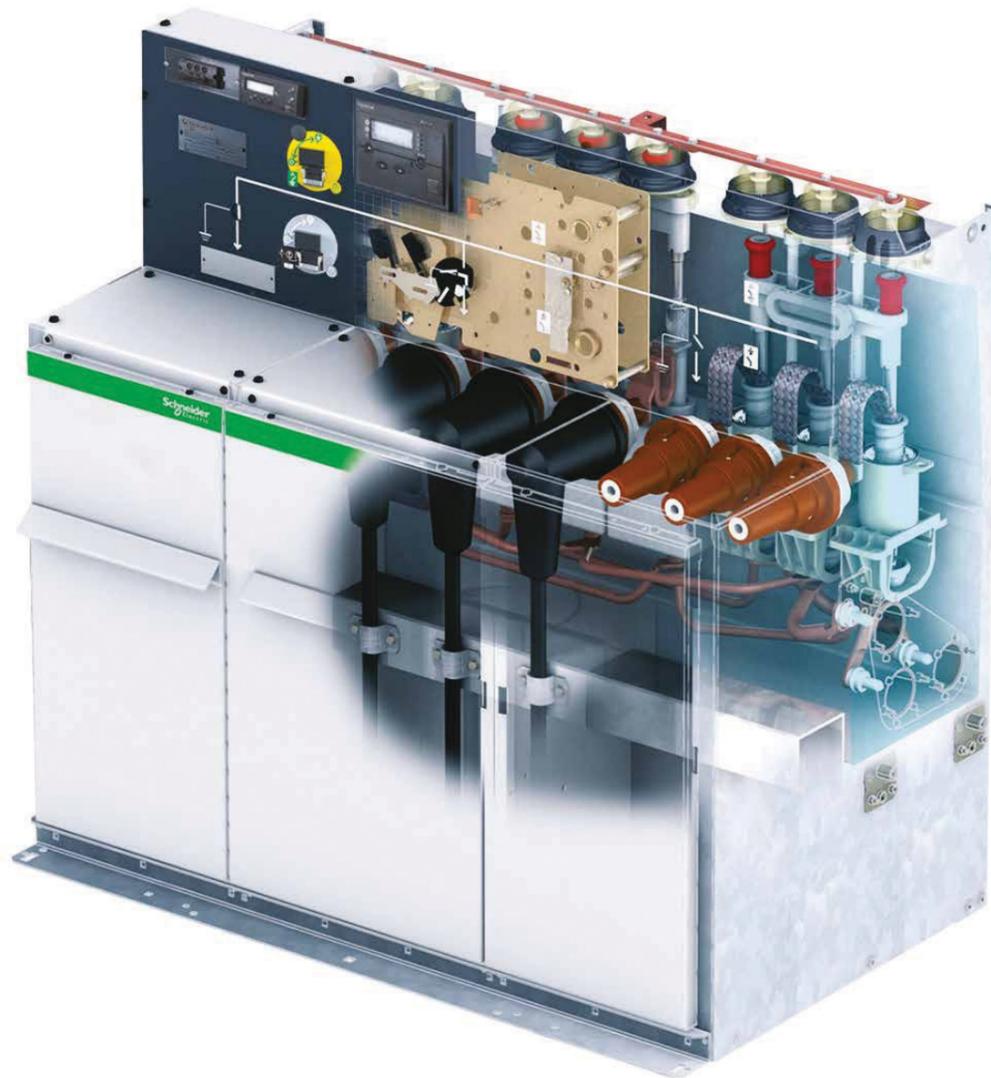
Өндөр талын тоноглол

ProEnergy.E Catalogue



WE BUILD YOUR SAFETY  
**WE BUILD YOUR SAFETY**  
WE BUILD YOUR SAFETY





Эрчим хүчний тоноглол, тоног төхөөрөмжийн үйлдвэрлэл, автоматжуулалтаар дэлхийд тэргүүлэгч Франц улсын Schneider electric компанийн RM6 өндөр хүчдэлийн элегаз моноблок төхөөрөмж нь 50 гаруй оронд практикт туршигдан аюулгүй байдал, тасралтгүй найдвартай ажиллагаагаа баталгаажуулсан бүтээгдэхүүн юм.

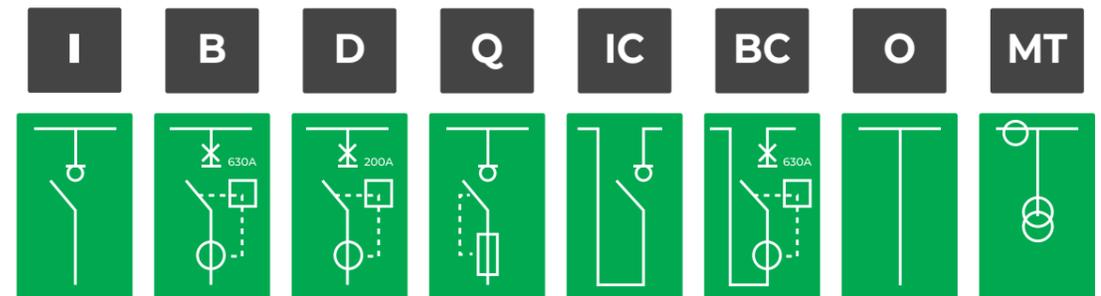
RM6 нь үйлдвэрт бүрэн угсрагддаг төдийгүй өргөтгөх боломжтой бөгөөд гүйдэл дамжуулах хэсгүүд нь SF6 элегаз хий бүхий битүүмжлэгдсэн

саванд байрлах тул аюулгүй ажиллагааг бүрэн хангаж хүчдэлд өртөх эрсдэлээс 100% хамгаалдаг.

Гадна хайрцаг нь зэвэрдэггүй, битүүмжлэл сайтай учраас байгаль цаг уурын хүнд нөхцөлд хэвийн ажиллагаагаар тасралтгүй хангадаг. Мөн угсарч суурилуулахад хялбар, нүүрэн талд ижил өндөртэйгээр кабелиуд холбогддог бөгөөд овор хэмжээ бага, зай талбай эзэлдэггүй дэвшилтэт тоног төхөөрөмж юм.

### Бүтээгдэхүүний давуу талууд:

- Уян хатан: 5 хүртэлх тооны функцууд нэг блок болох боломжтой.
- Овор хэмжээ маш бага
- IEC болон ГОСТ стандартад бүрэн нийцсэн
- Гэмтлийн мэдээлэл авах дамжуулах автоматжуулах.
- Алсын удирдлага SCADA-тай холбох боломжтой.
- АВР буюу автоматаар сэлгэн залгах боломжтой.
- Суурилуулалт хийгдсэний дараа дахин өргөтгөх боломжтой.
- Засвар үйлчилгээ шаардлагагүй. (GIS технологи)
- Ашиглалтын явцад урсгал засвар шаардагдахгүй 30 жил



- I – Салгуур 400/630А
- IC – Секц холбогч салгуур 400/630А
- B – Таслуур 630А
- BC – Секц холбогч Таслуур 630А
- MT – Хэмжүүр – 630А
- D – Таслуур 200А – Трансформаторын хамгаалалт
- Q – Гал хамгаалагч 200А – Трансформаторын хамгаалалт
- O – Кабелийн оруулга – 630А

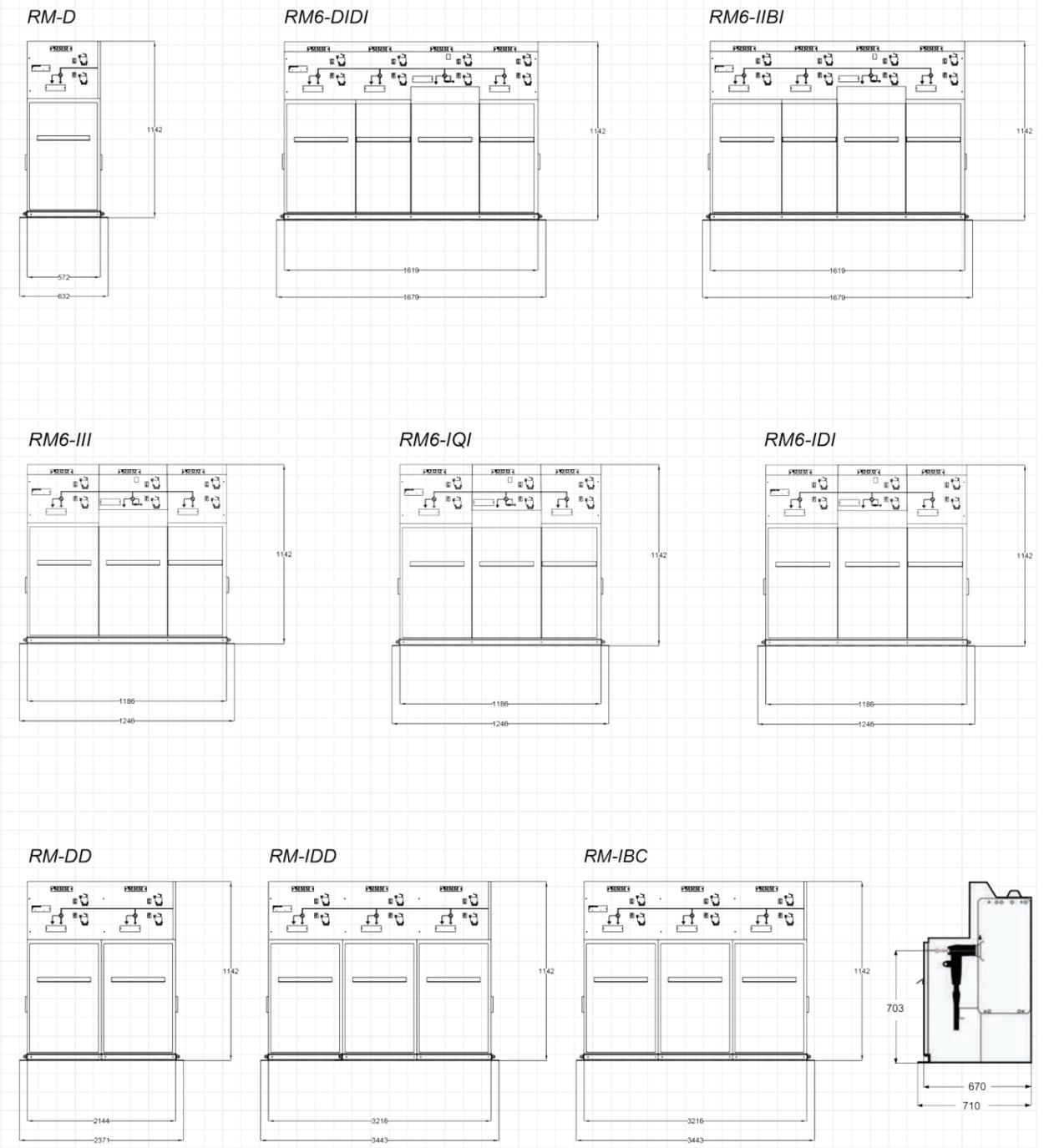
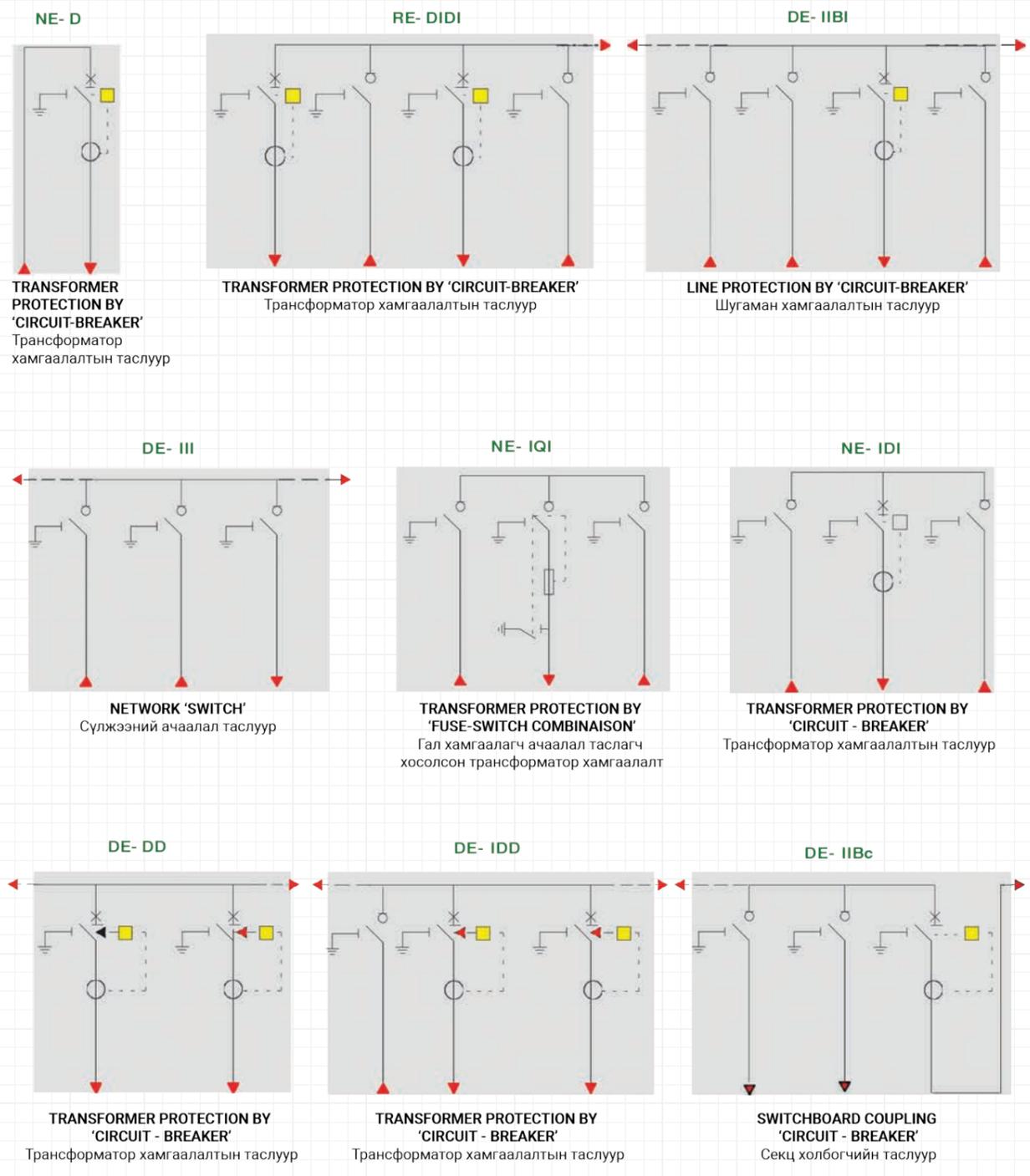
### Өргөтгөх боломж



## RM6 схем зураг

## RM6 хэмжээст зураг

NE = Сунадаггүй      LE = Зүүн сунадаг  
 DE = Давхар сунадаг      RE = Баруун сунадаг



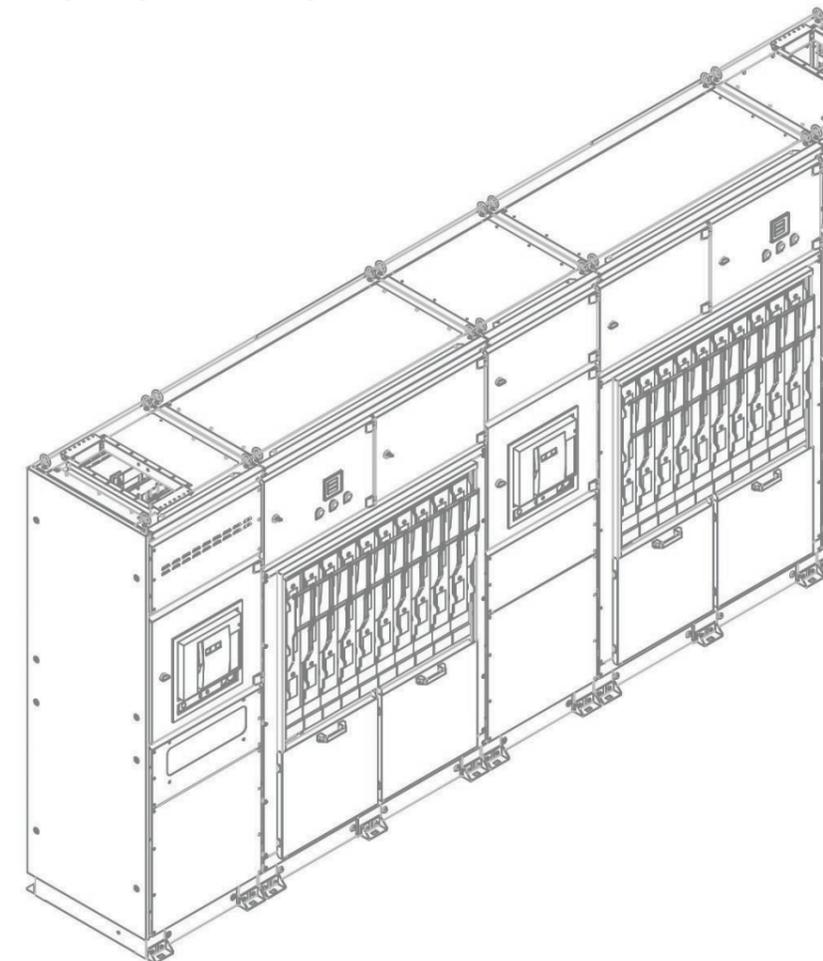
# ProCube

0.4кВ-ийн хуваарилах байгууламж

ProEnergy.E Catalogue



WE BUILD YOUR SAFETY  
**WE BUILD YOUR SAFETY**  
WE BUILD YOUR SAFETY





- ProCube.E-G-WC Сугардаг автомат гаргалгатай загвар

ProCube.E-G-WC загварын хуваарилах байгууламжийн оруулга болон секц холболтийн хэсэгт "Schneider Electric"-ийн Easypact брэндийн MVS загварын агаарын тусгаарлагчтай хүчний автомат таслуураар тоноглодог. Гаргалга хэсэгт Easypact брэндийн NSX загварын автомат таслуураар их биеээс сугарч гардаг шийдлээр суурилуулдаг. Ингэснээр таслалт залгалт хийх

явцад нүдэнд харагдах байдлаар автомат таслуурын хэсэг сугарч ил гарч үзлэг оношлогоо хийх үеийн аюулгүй байдлыг бүрэн хангасан.

Их биеэс сугарч гардаг загвар нь хялбаршуулсан хийцтэй, овор хэмжээ бага, засвар үйлчилгээ шаардахгүй, аюулгүй ажиллагааг дээд зэргээр хангасан онцлог бүтээгдэхүүн юм.

### Бүтээгдэхүүний давуу талууд:

- Олон улсын стандарт шаардлагыг бүрэн хангасан.
- Ачаалалттай үед таслалт залгалт хийх боломжтой
- Гаргалга бүр автомат таслууртай
- Овор хэмжээ бага
- Хялбаршуулсан хийц загвартай
- Суурилуулахад хялбар ажиллагаатай
- Засвар үйлчилгээ шаардахгүй бат бөх



- ProCube.E-G-FC Сугардаггүй автомат гаргалгатай загвар

### Ерөнхий

Бүтээгдэхүүний төрөл	Барилгын дотор болон гадна хангамжийн хувиарлах самбар
Бүрэлдэхүүн хэсгийн төрөл	ProCube
Бүтээгдэхүүний богино нэр	PC.E-G-WC
Бүтээгдэхүүний ашиглах хүрээ	Бүх төрлийн барилга байгууламж, үйлдвэр
Оруулгын төрөл	Кабелийн оруулгатай
Гаргалгын төрөл	Кабелийн гаргалгатай
Суурьлуулалтын төрөл	Шалан дээр
Ашиглах зориулалт	Суурин
Хамгаалалтын зэрэглэл	IP54
Хаалганы төрөл	Шилэн / Төмөр

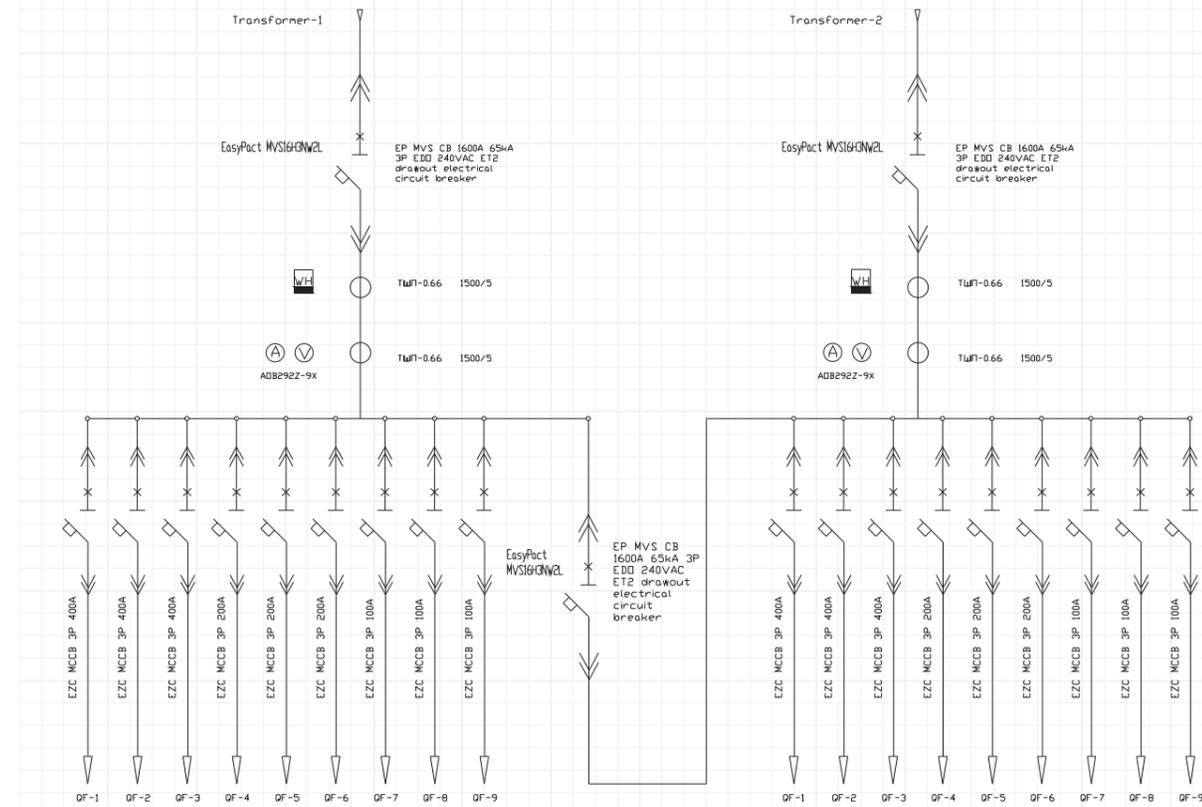
### Үзүүлэлт

Сүлжээний фазын тоо	3/4 фаз
Давтамж	50hz
U хэвийн хүчдэл	400V
I Нам хүчдэлийн хэвийн A	16-4000A
Iси богино залгааны таслах гүйдлийн хязгаар	25-66кА
Автомат таслуурын төрөл	MCCB
Зузаан	1080мм
Өргөн	600мм
Өндөр	2200мм
Жин	....кг
Өнгө	RAL 9003 /сонголтоор/
Материал	1.5-2мм цайрдсан ган лист
Хаалга онгойх градус	180°

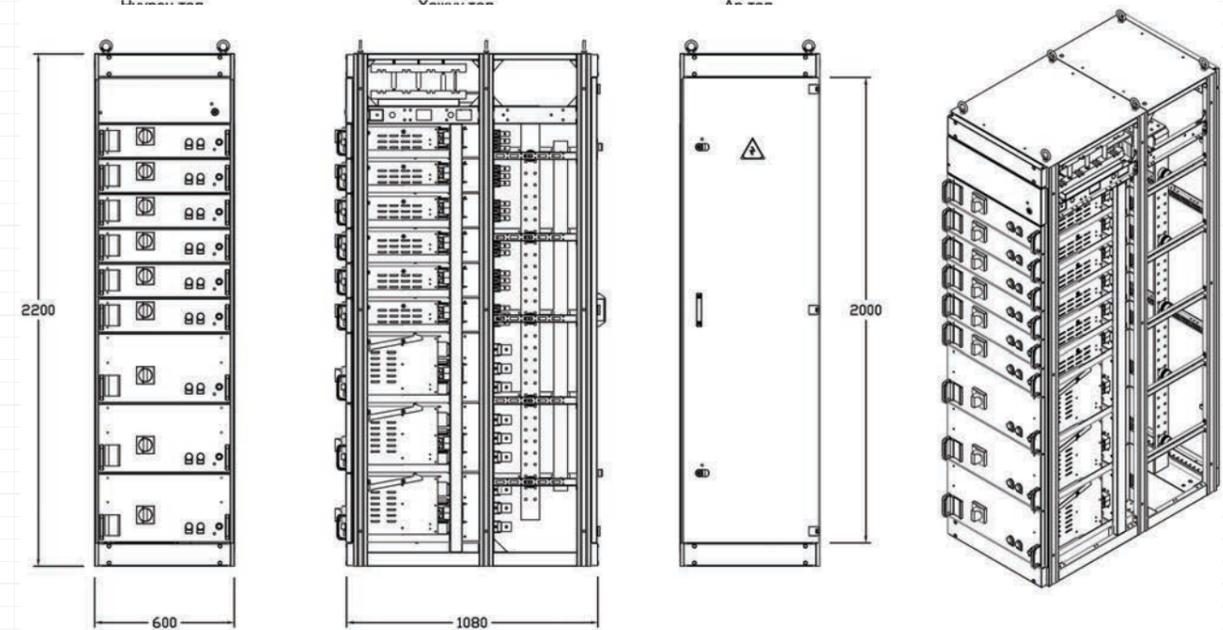
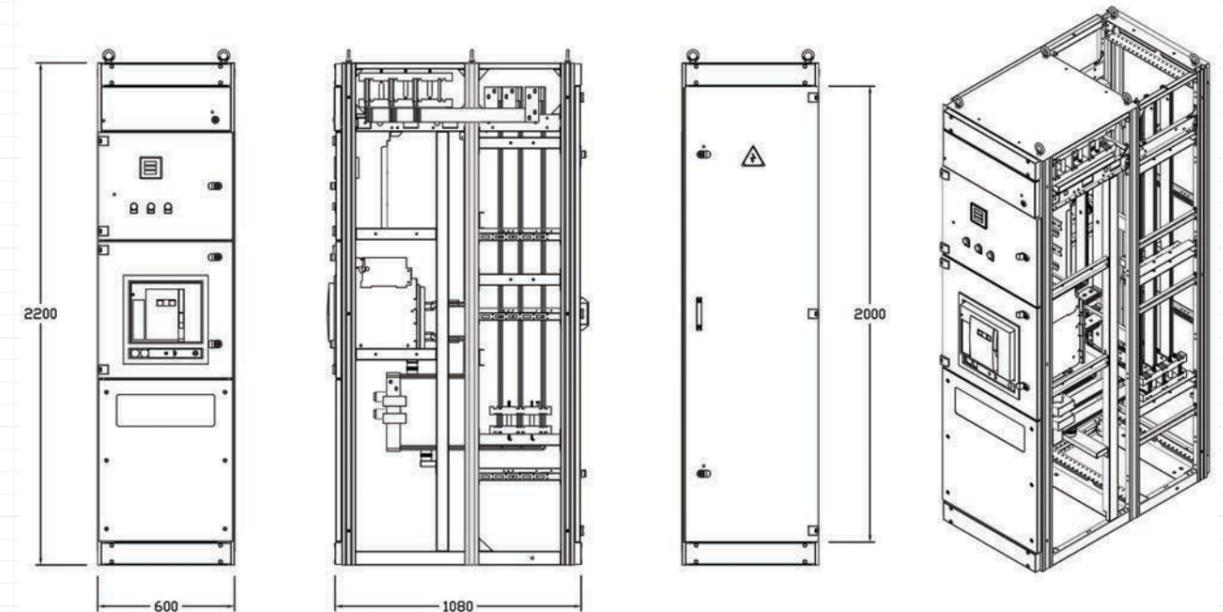
### Нэмэлт

Стандарт	ISO9001:2015, MNS 5834:2008
Сертификат	ТГНУБД0001631
Ашиглалтын орчны агаарын температур	-50*С...+50*С
Харьцангуй чийгшил	0...95%
Хадгалах орчны агаарын температур	-40*С...+50*С

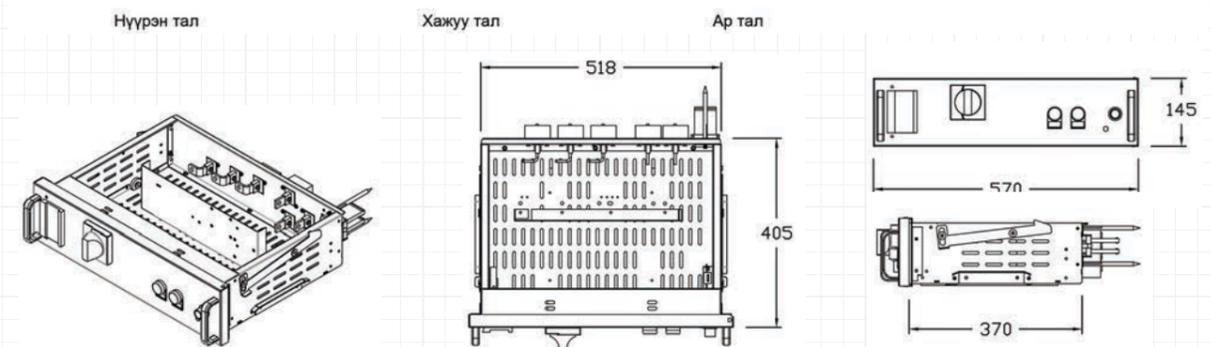
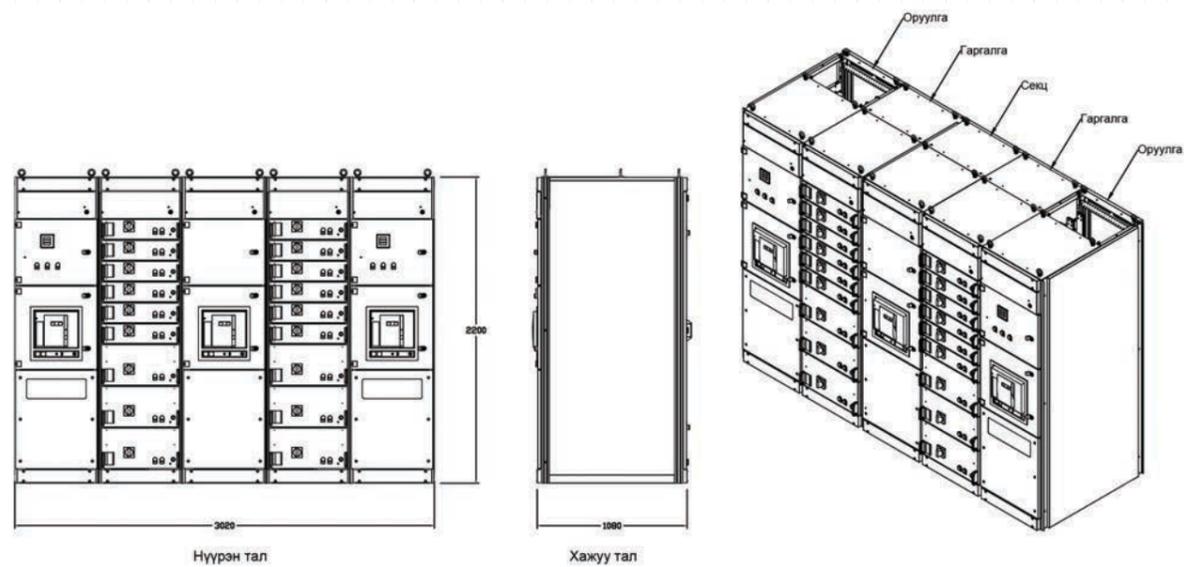
## ProCube.E схем зураг



## ProCube.E хэмжээст зураг



## ProCube.E хэмжээст зураг



ProCube.F-P Fipact загварын гал хамгаалагч бүхий ачаалал таслагчтай хувилбар

ProCube.F-P Fipact загварын гал хамгаалагч бүхий ачаалал таслагчтай хувилбар



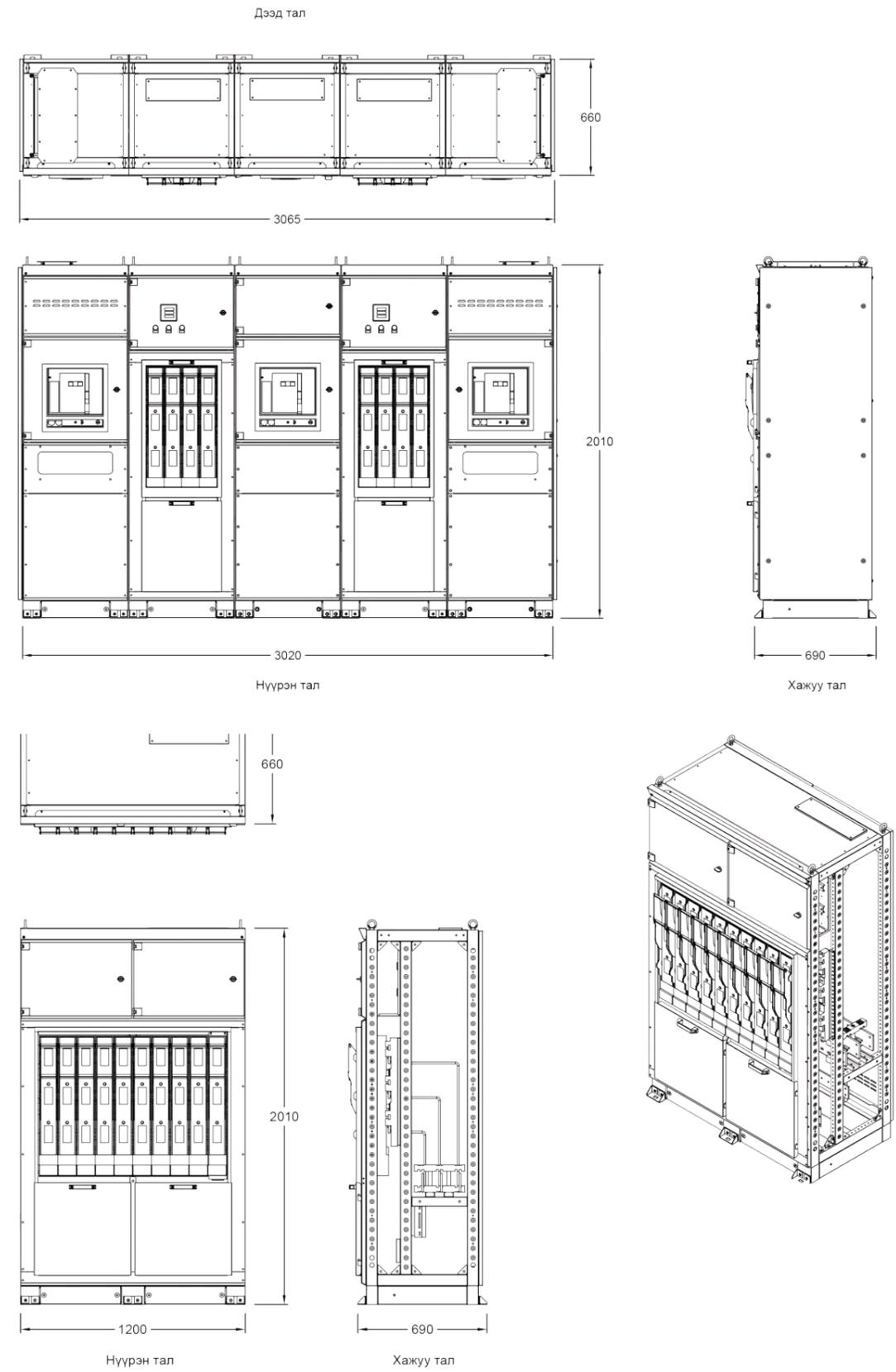
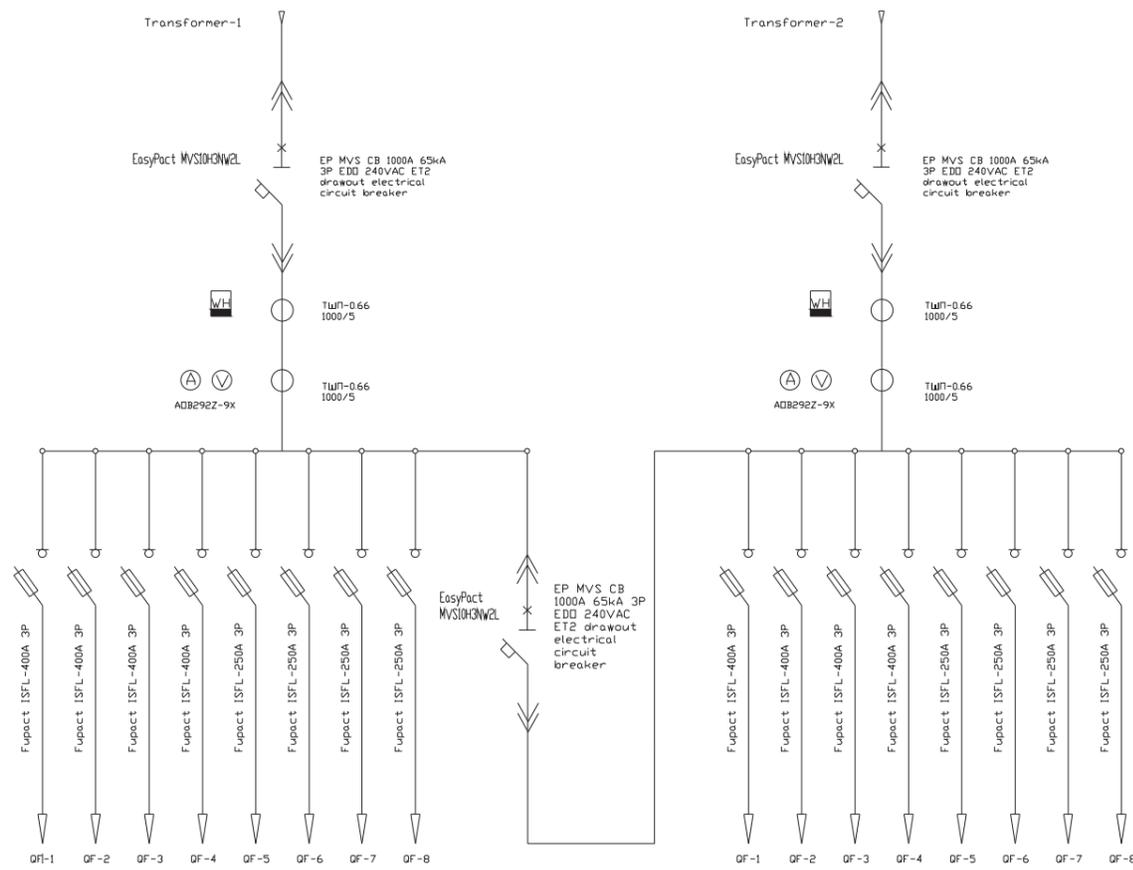
<b>Ерөнхий</b>	Бүтээгдэхүүний төрөл	Барилгын дотор болон гадна хангамжийн хувиарлах самбар
	Бүрэлдэхүүн хэсгийн төрөл	ProCube
	Бүтээгдэхүүний богино нэр	PC.F-P
	Бүтээгдэхүүний ашиглах хүрээ	Бүх төрлийн барилга байгууламж, үйлдвэр
	Оруулгын төрөл	Кабелийн оруулгатай
	Гаргалгын төрөл	Кабелийн гаргалгатай
	Ашиглах зориулалт	Суурин
	Хамгаалалтын зэрэглэл	IP42
<b>Үзүүлэлт</b>	Сүлжээний фазын тоо	3/4 фаз
	Давтамж	50hz
	U хэвийн хүчдэл	400В
	Тусгаарлагчийн хүчдэл	1000В
	I Нам хүчдэлийн хэвийн А	630А-2500А
	Iси богино залгааны таслах гүйдлийн хязгаар	35-50кА
	Сэлгэн залгалтын төрөл	Гар/Автомат
	Гаргалга	Нэг секцэндээ 4-12 ачаалал таслагчтай 160-630А
<b>Нэмэлт</b>	Стандарт	ISO9001:2015, MNS 5834:2008
	Ашиглалтын орчны агаарын температур	-50*С...+50*С
	Хадгалах орчны агаарын температур	-40*С...+50*С

БНЦМУ ХХК нь Франц улсын Schneider electric компанийн 20 жилийн хуримтлагдсан туршлага дээр суурилан ProCube.F-P загварын нам хүчдэлийн хуваарилах байгууламжийг олон улсын IEC61439 стандартад нийцүүлэн зохион бүтээж үйлдвэрлэдэг.

ProCube.F-P загвар нь "Schneider Electric"-ийн Easyract брэндийн MVS загварын агаарын тусгаарлагчтай хүчний автомат таслуур, Fipact брэндийн гал хамгаалагчтай ачаалал таслагчыг тус тус суурилуулдаг, хялбаршуулсан хийцтэй, аюулгүй ажиллагааг дээд зэргээр хангасан онцлох бүтээгдэхүүн юм.

### Бүтээгдэхүүний давуу талууд:

- Ачаалалтай үед таслалт залгалт хийх боломжтой
- Гаргалга бүр гал хамгаалагчтай
- Овор хэмжээ бага
- Суурилуулахад хялбар ажиллагаатай

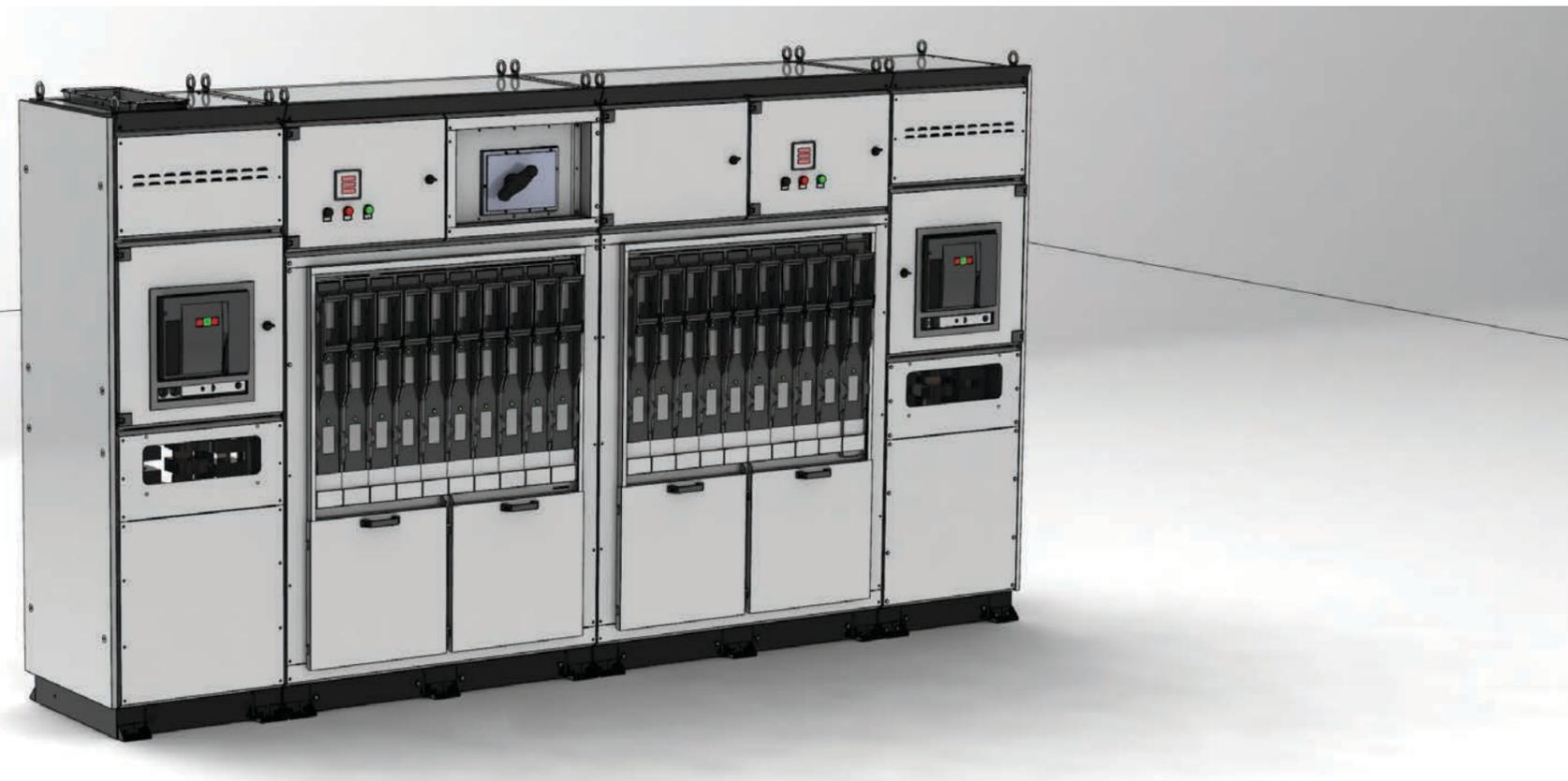


## Фурact – гал хамгаалагчтай ачаалал таслагч



### Давуу тал

- Эко тэмдэгтэй – эрчим хүчний хэмнэлттэй
- Зориулалттай гал хамгаалагчийн суурь нь хайламхай хамгаалагчийг барьж тогтоодог
- Зориулалттай гал хамгаалагчийн суурь нь гадна таслаж залгах удирдлагын үүрэг гүйцэтгэдэг
- Европын холбооны NFC, DIN, BS стандартад нийцсэн



## MVS–Агаарын тусгаарлагчтай хүчний автомат таслуур

### Давуу тал

- Тоног төхөөрөмжийн сул зогсолтын хугацааг багасгах инженерийн шийдэлтэй
- Эрчим хүчний хэмнэлттэй
- Уян хатан, олон төрлийн зориулалттай
- Гүйдлийн шатлалтын бүх ангиллын ачаалал таслагч/хуурай салгуурууд багтсан
- Ажиллах орчны ямар ч температурын нөлөөлөлд өртөхгүй
- Зэс болон хөнгөнцагаан кабелиуд холбох боломжтой
- Овор хэмжээ бага
- Хялбар дизайны шийдэлтэй
- Удирдлагын самбартай



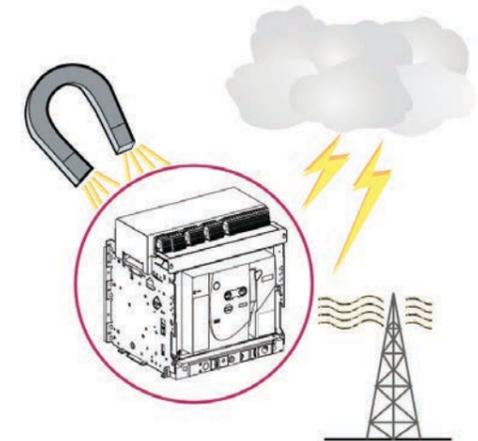
Барилга



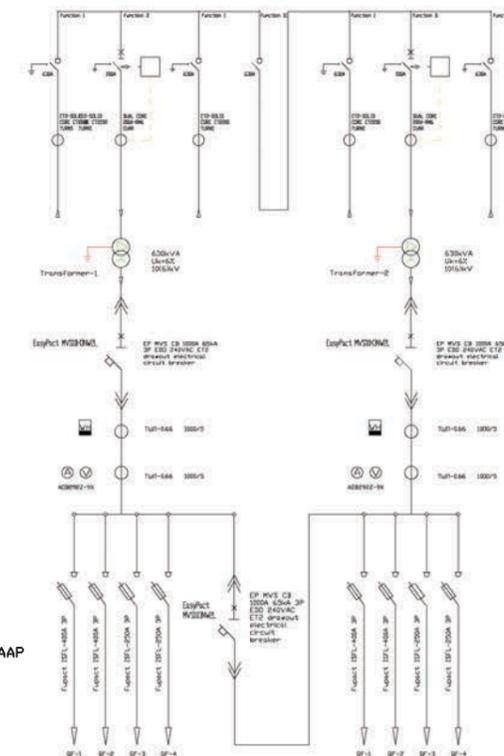
Үйлдвэр



Цэжилгаан самбар & машин тоног төхөөрөмж угсралт



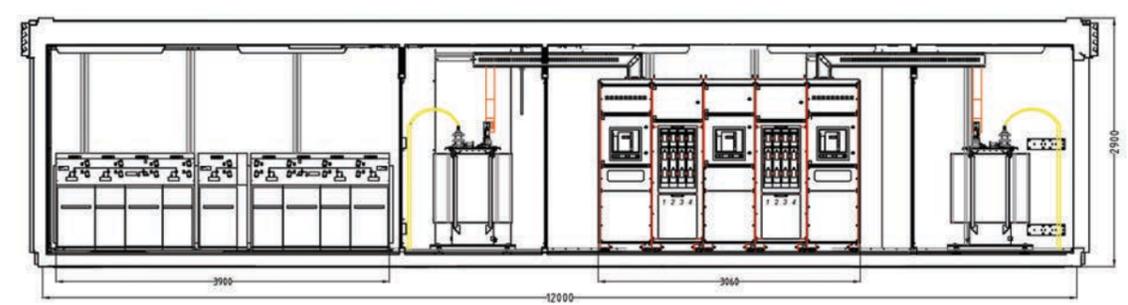
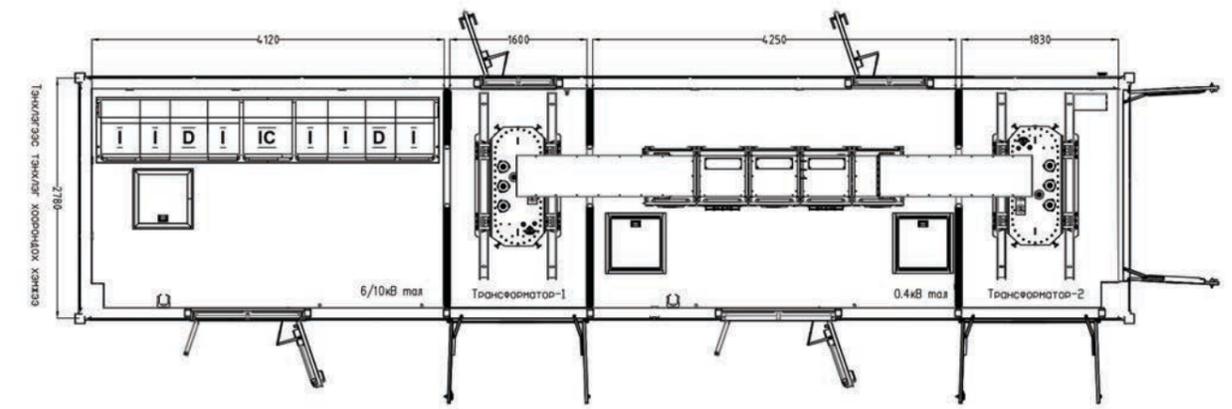
<b>Ерөнхий</b>	
Бүтээгдэхүүний төрөл	Урьдчилан үйлдвэрлэгдсэн хаалттай трансформаторын иж бүрэн дэд өртөө
Бүрэлдэхүүн хэсгийн төрөл	ProEnergy.E
Бүтээгдэхүүний богино нэр	PE.E
Бүтээгдэхүүний ашиглах хүрээ	Бүх төрлийн барилга байгууламж, үйлдвэр
Үйлчилгээ хийх нөхцөл	Сэлгэн залгалт болон засвар үйлчилгээг дотор талд хийх боломжтой
<b>Бүтээгдэхүүний үйлчилгээний нөхцөл</b>	
Оруулгын төрөл	Хоёр талын үйлчилгээтэй
Гаргалгын төрөл	Кабелийн гаргалгатай
Газардуулгын зарчим	Гүн газардуулгын зарчимтай
Ашиглах зориулалт	Суурин ба зөөврийн
Хамгаалалтын зэрэглэл	IP43
<b>Үзүүлэлт</b>	
Сүлжээний фазын тоо	3 фаз
Хүчний трансформаторын кВА	630кВА
Өндөр хүчдэлийн хэвийн кВ	10(6)кВ
Өндөр хүчдэлийн гаргалга	Захиалагчын хүсэлтээр
Өндөр хүчдэлийн хамгаалалтын төрөл	VIP40 загварын реле хамгаалалттай
Давтамж	50hz
Нам хүчдэлийн хэвийн кВ	0.4кВ
Нам хүчдэлийн хэвийн А	1000А
Гүйдлийн трансформаторын	1000/5
Нам хүчдэлийн гаргалга	8-24 гаргалгатай (ачаалал таслагч болон автомат) Захиалагчын хүсэлтээр
Хамгийн их агшимын гүйдэл	1010А-60сек
Урт	12000
Өргөн	2560
Өндөр	2905
Жин	9000кг (трансформаторын жин ороогүй)
<b>Нэмэлт</b>	
Стандарт	IEC62271:202 MNS IEC 62271:202
Ашиглалтын орчны агаарын температур	-50*С...+50*С
Хадгалах орчны агаарын температур	-40*С...+50*С
Харьцангуй чийгшил	0...90%
Хөргөлтийн төрөл	Салхин
Чичирхийллийн эсэргүүцэл	4.9 m/s (f=10...50hz)



Гаргалгын тоо: ЗАХИАЛГААР

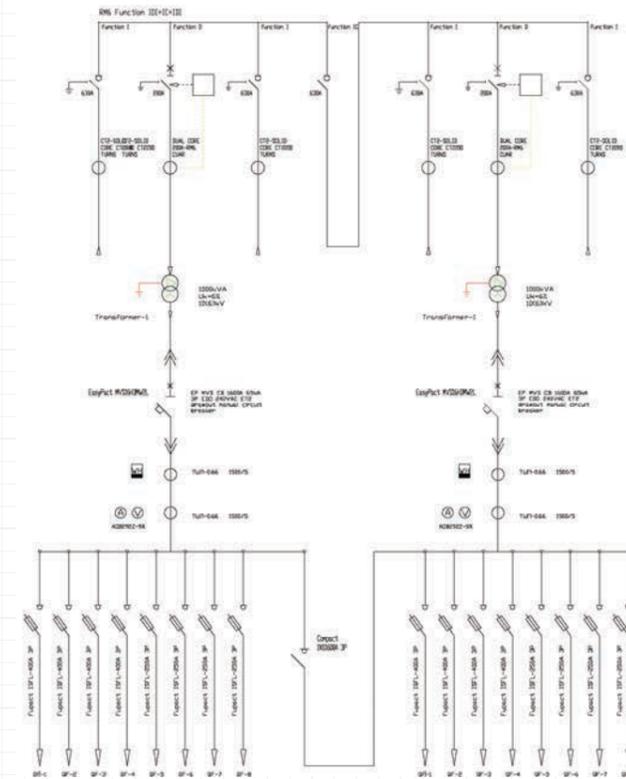
Хэмжээст зураг

Базууламжийн дотор сэтгэл /дээрээс/



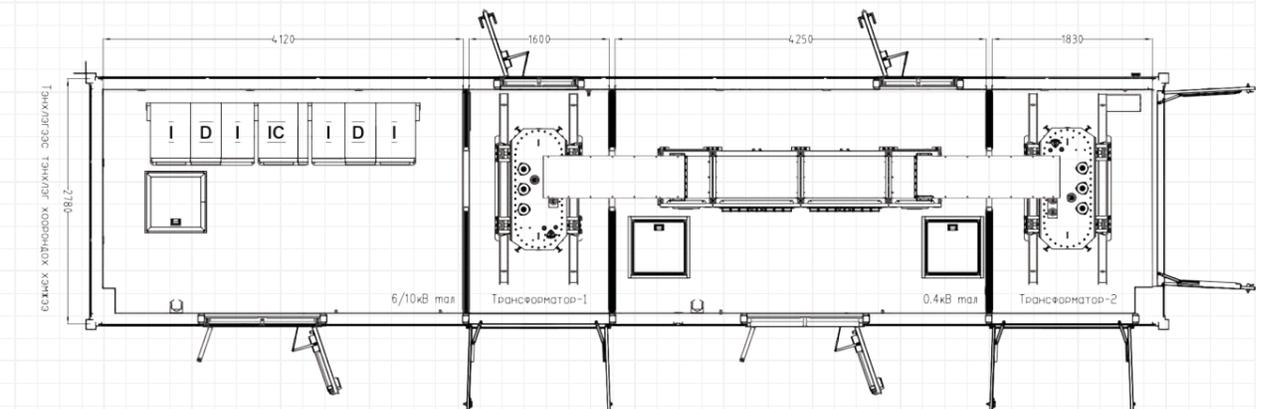
Тэнхлэгээс тэнхлэг хоорондох хэмжээ

<b>Ерөнхий</b>		
Бүтээгдэхүүний төрөл	Урьдчилан үйлдвэрлэгдсэн хаалттай трансформаторын иж бүрэн дэд өртөө	
Бүрэлдэхүүн хэсгийн төрөл	ProEnergy.E	
Бүтээгдэхүүний богино нэр	PE.E	
Бүтээгдэхүүний ашиглах хүрээ	Бүх төрлийн барилга байгууламж, үйлдвэр	
Үйлчилгээ хийх нөхцөл	Сэлгэн залгалт болон засвар үйлчилгээг дотор талд хийх боломжтой	
Бүтээгдэхүүний үйлчилгээний нөхцөл	Хоёр талын үйлчилгээтэй	
Оруулгын төрөл	Кабелийн оруулгатай	
Гаргалгын төрөл	Кабелийн гаргалгатай	
Газардуулгын зарчим	Гүн газардуулгын зарчимтай	
Ашиглах зориулалт	Суурин ба зөөврийн	
Хамгаалалтын зэрэглэл	IP43	
<b>Үзүүлэлт</b>		
Сүлжээний фазын тоо	3 фаз	
Хүчний трансформаторын кВА	800кВА	
Өндөр хүчдэлийн хэвийн кВ	10(6)кВ	
Өндөр хүчдэлийн гаргалга	Захиалагчын хүсэлтээр	
Өндөр хүчдэлийн хамгаалалтын төрөл	VIP40 загварын реле хамгаалалттай	
Давамж	50hz	
Нам хүчдэлийн хэвийн кВ	0.4кВ	
Нам хүчдэлийн хэвийн А	1600А	
Гүйдлийн трансформаторын	1500/5	
Нам хүчдэлийн гаргалга	8-24 гаргалгатай (ачаалал таслагч болон автомат) Захиалагчын хүсэлтээр	
Хамгийн их агшмын гүйдэл	1610А-60сек	
Урт	12000	
Өргөн	2560	
Өндөр	2905	
Жин	90000кг (трансформаторын жин ороогүй)	
<b>Нэмэлт</b>		
Стандарт	IEC62271:202 MNS IEC 62271:202	
Ашиглалтын орчны агаарын температур	-50*С...+50*С	
Хадгалах орчны агаарын температур	-40*С...+50*С	
Харьцангуй чийгшил	0...90%	
Хөргөлтийн төрөл	Салхин	
Чичирхийллийн эсэргүүцэл	4.9 m/s (f=10...50hz)	

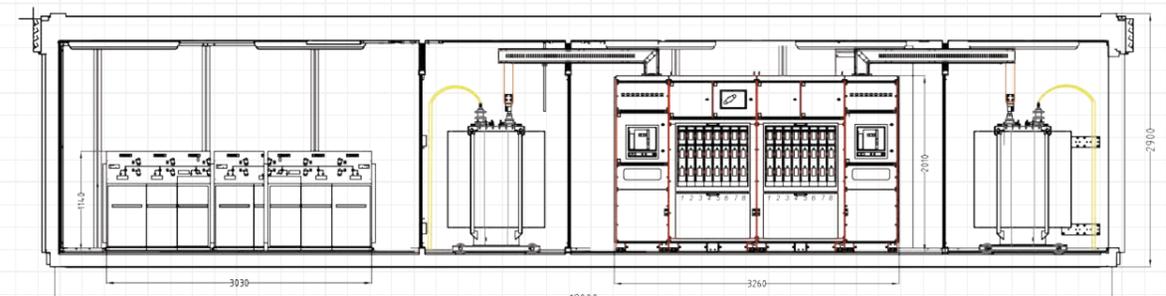


Байгууламжийн дотор оетлол /дээрээс/

Хэмжээст зураг



Байгууламжийн дотор оетлол /ургаас/



Тэнхлэгээс тэнхлэг хоорондох хэмжээ

**Ерөнхий**

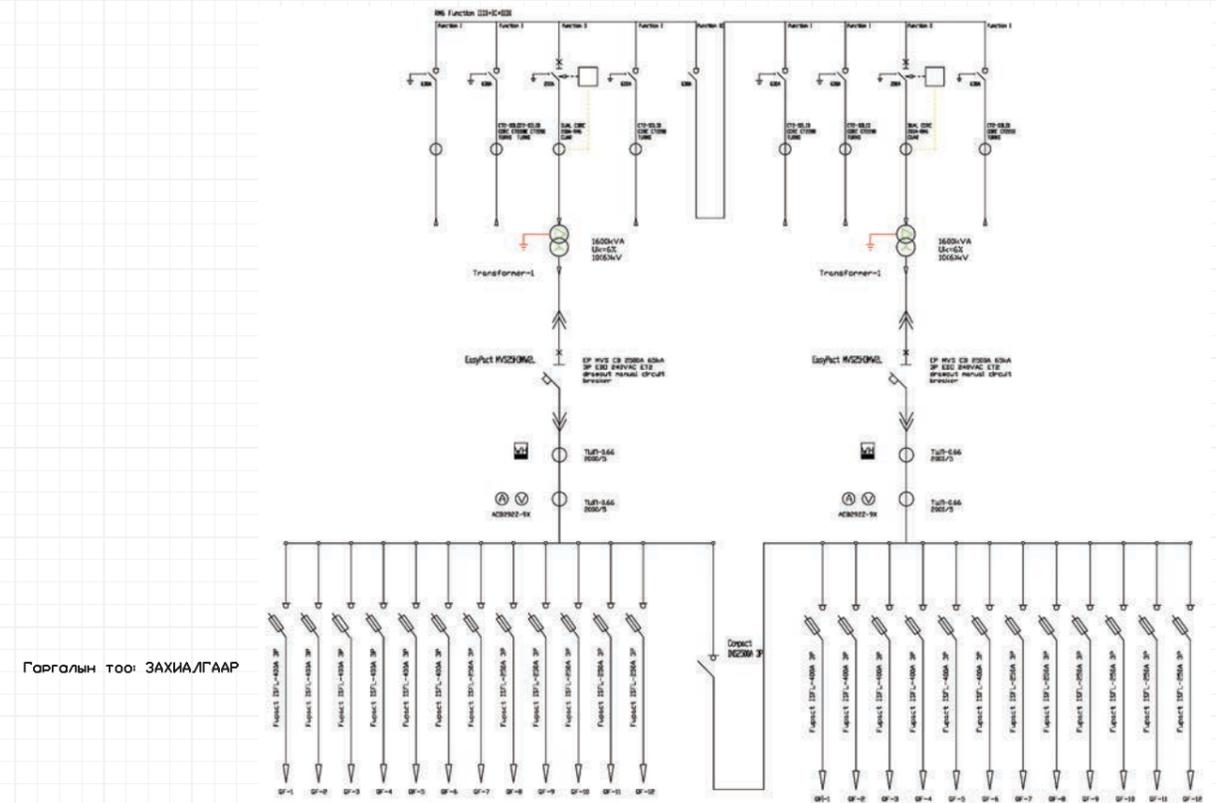
Бүтээгдэхүүний төрөл	Урьдчилан үйлдвэрлэгдсэн хаалттай трансформаторын иж бүрэн дэд өртөө
Бүрэлдэхүүн хэсгийн төрөл	ProEnergy.E
Бүтээгдэхүүний богино нэр	PE.E
Бүтээгдэхүүний ашиглах хүрээ	Бүх төрлийн барилга байгууламж, үйлдвэр
Үйлчилгээ хийх нөхцөл	Сэлгэн залгалт болон засвар үйлчилгээг дотор талд хийх боломжтой
Бүтээгдэхүүний үйлчилгээний нөхцөл	Хоёр талын үйлчилгээтэй
Оруулгын төрөл	Кабелийн оруулгатай
Гаргалгын төрөл	Кабелийн гаргалгатай
Газардуулгын зарчим	Гүн газардуулгын зарчимтай
Ашиглах зориулалт	Суурин ба зөөврийн
Хамгаалалтын зэрэглэл	IP43

**Үзүүлэлт**

Сүлжээний фазын тоо	3 фаз
Хүчний трансформаторын кВА	1000кВА
Өндөр хүчдэлийн хэвийн кВ	10(6)кВ
Өндөр хүчдэлийн гаргалга	Захиалагчын хүсэлтээр
Өндөр хүчдэлийн хамгаалалтын төрөл	VIP40 загварын реле хамгаалалттай
Давтамж	50hz
Нам хүчдэлийн хэвийн кВ	0.4кВ
Нам хүчдэлийн хэвийн А	2500А
Гүйдлийн трансформаторын	2000/5
Нам хүчдэлийн гаргалга	8-24 гаргалгатай (ачаалал таслагч болон автомат) Захиалагчын хүсэлтээр
Хамгийн их агшимын гүйдэл	2610А-60сек
Урт	12000
Өргөн	2560
Өндөр	2905
Жин	9000кг (трансформаторын жин ороогүй)

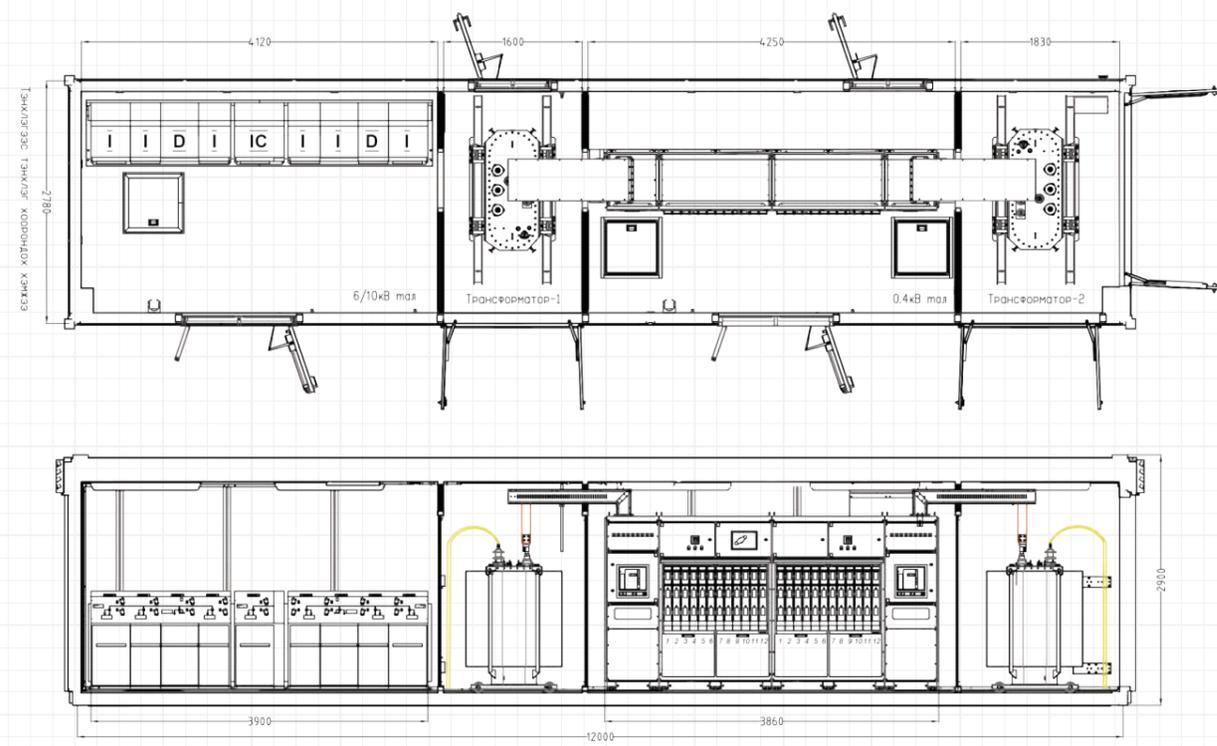
**Нэмэлт**

Стандарт	IEC62271:202 MNS IEC 62271:202
Ашиглалтын орчны агаарын температур	-50*С...+50*С
Хадгалах орчны агаарын температур	-40*С...+50*С
Харьцангуй чийгшил	0...90%
Хөргөлтийн төрөл	Салхин
Чичирхийллийн эсэргүүцэл	4.9 m/s (f=10...50hz)



Байгууламжийн дотор ортлол /гээрээс/

Хэмжээст зураг



Тэнхлэгээс тэнхлэг хоорондох хэмжээ

Минскийн цахилгаан техникийн үйлдвэр нь 1986 онд Францын "Alstom Atlantik" фирмийн лицензээр ТМГ загварын трансформаторыг үйлдвэрлэсэн. ТМГ загварын трансформатор нь манай орны байгаль цаг уурын эрс тэс нөхцөлд тэсвэртэй, ашиглалтын хугацаанд засвар үйлчилгээ шаардагдахгүй, эрчим хүчний найдвартай, аюулгүй ажиллагааг дээд зэргээр хангасан тоног төхөөрөмж юм.

Тус үйлдвэр нь дэлхийд тэргүүлэх фирмийн үйлдвэрлэдэг трансформаторуудын адил ашиглалтын зардлыг бууруулах, тэдгээрийн найдвартай ажиллагааг дээшлүүлсэн техникийн шийдвэрүүдийг хэрэгжүүлсэн.

- Трансформатор нь тэлэгчгүй ба агаарын болон хийн бөмбөлөггүй бүрэн тос дүүргэлттэй

битүүмжлэгдсэн гүйцэтгэлтэй хийгддэг.

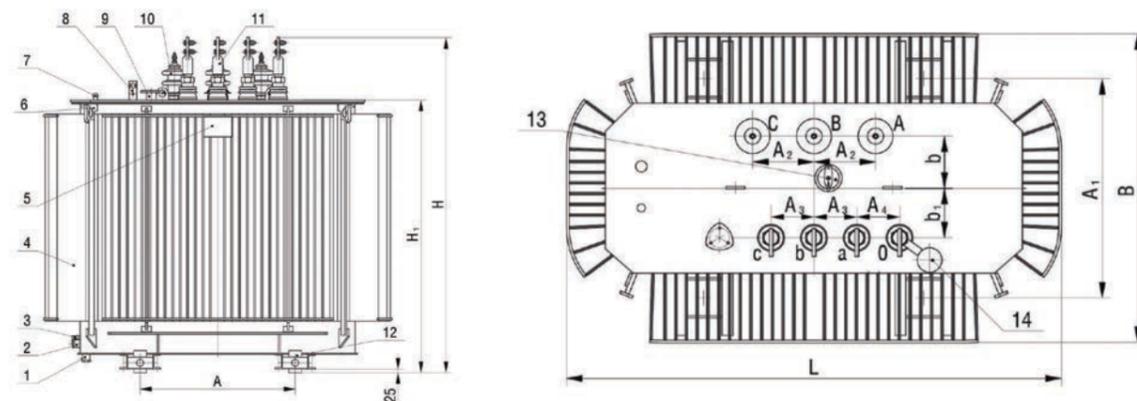
- Тос нь эргэн тойрны орчноос хамааран хөлрөх, исэлдэх, тосны шаар үүсэх зэрэг асуудал үүсдэггүй давуу талтай.

- Тосыг дүүргэхийн өмнө, түүнийг саванд хийх нь гүнзгий битүүмжлэлтэй тусгай битүүмжилсэн юүлэгч камерт, тосонд ууссан агаарыг ялгах, агаарын оруулгын тусгаарлагчаас цэвэрлэх, тэр тусмаа тосны исэлдэлд арилгаж, трансформаторын тусгаарлагчийн өндөр цахилгаан тэсвэрийг хангаж хийгүй болгодог.

- В.И Козловын нэрэмжит Минскийн цахилгаан техникийн үйлдвэрийн ТМГ загварын трансформатор дах тос нь бодит байдал дээр трансформаторын ашиглалтын бүх хугацаанд өөрийн шинж чанараа алддаггүй.



### 630...1600кВА чадалтай ТМГ11 трансформатор

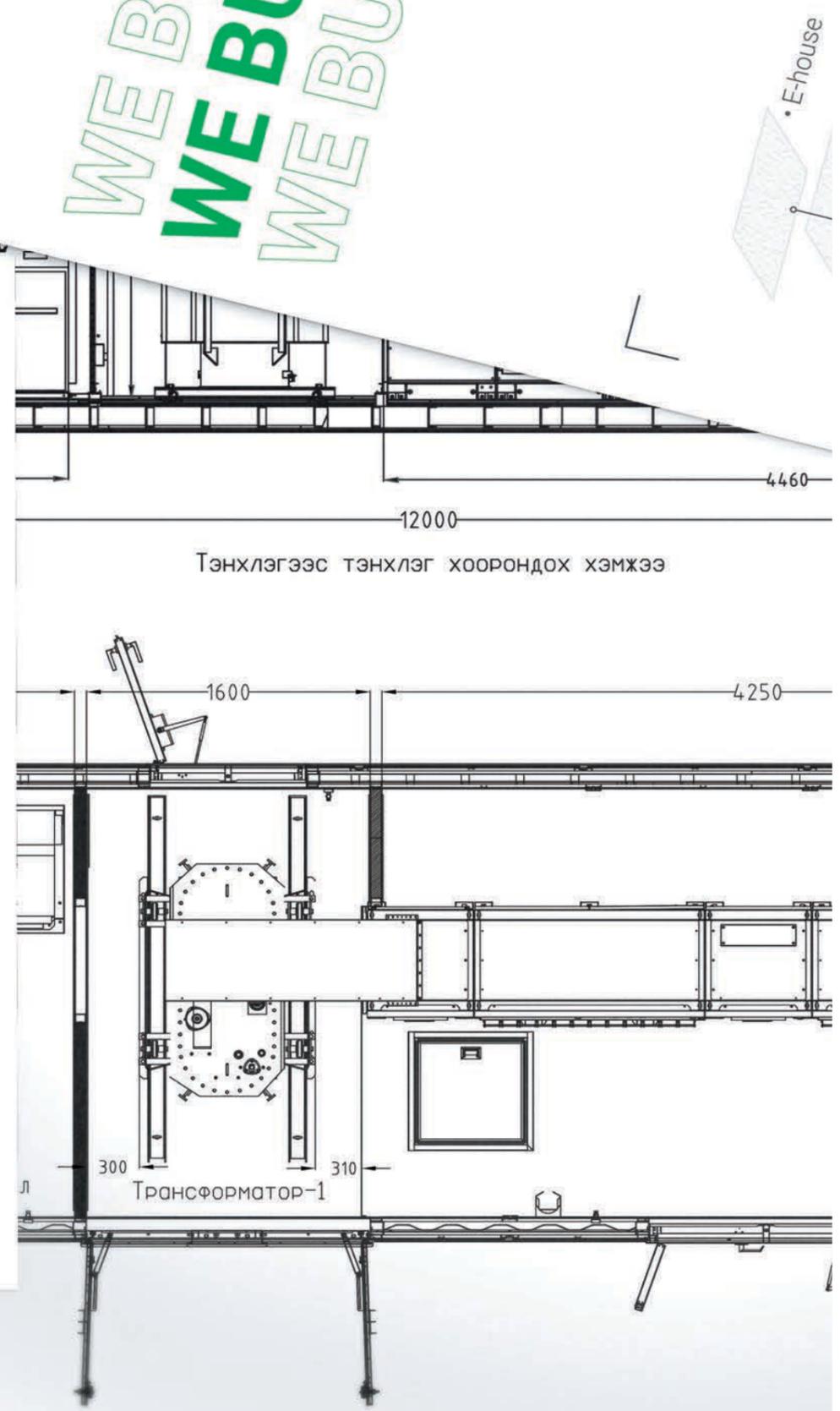
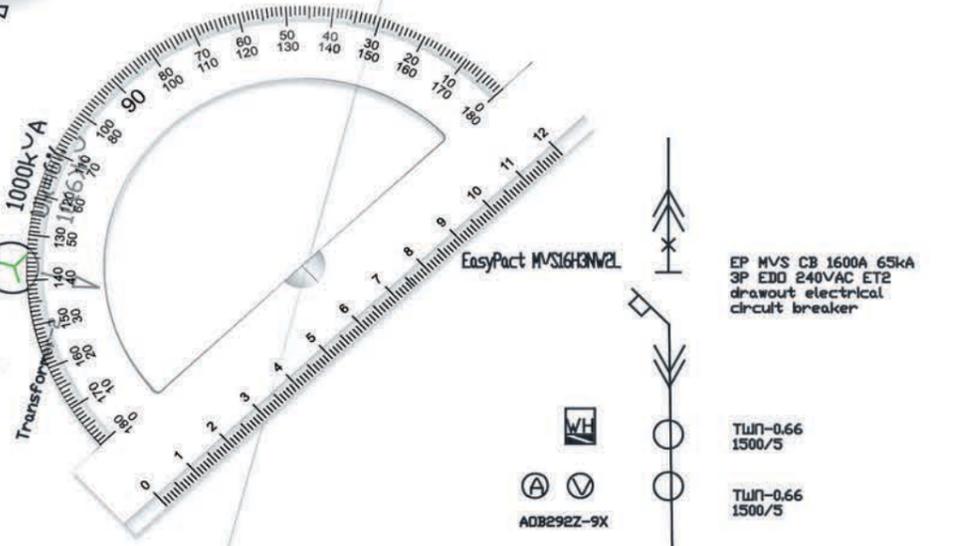
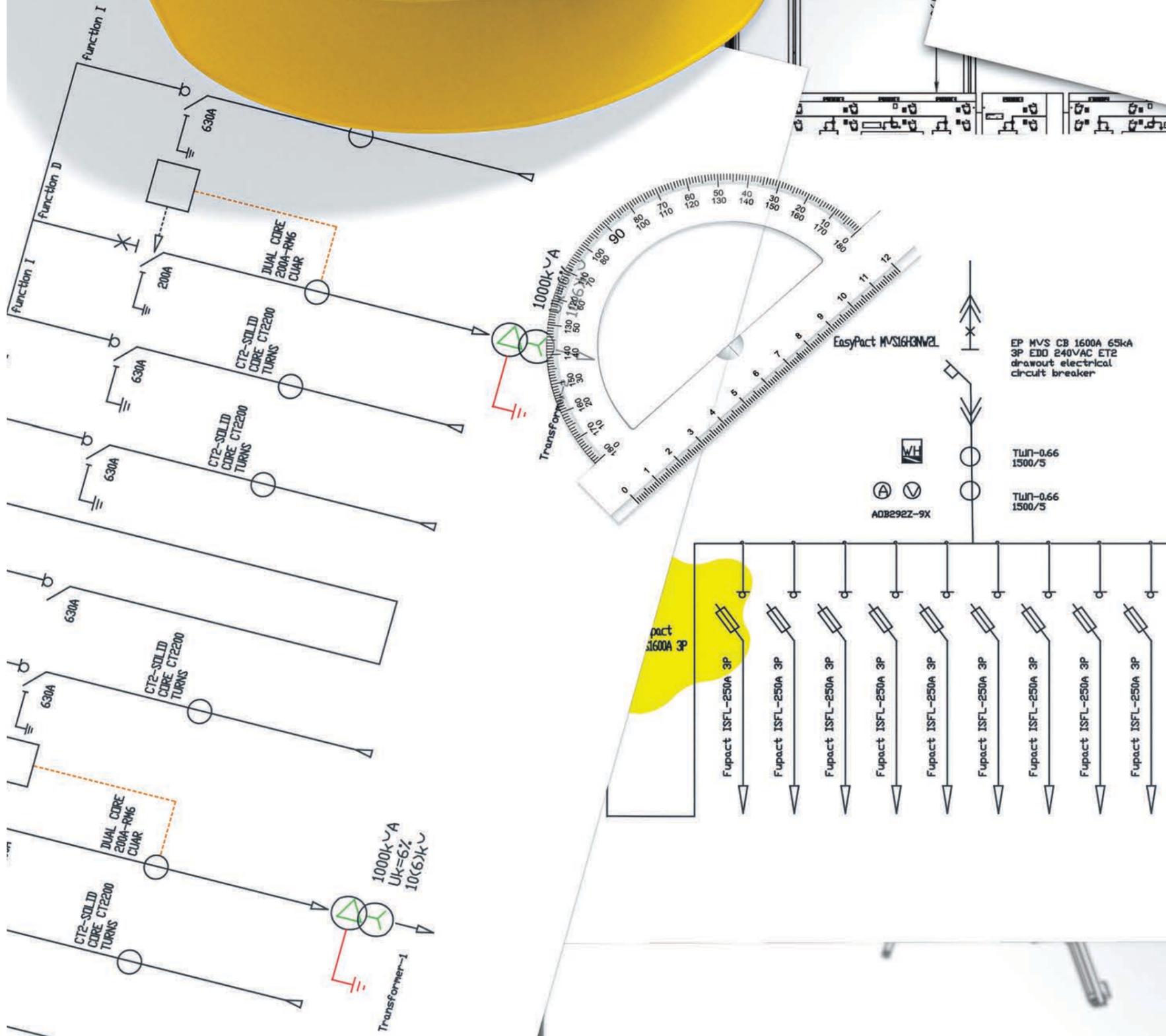


Трансформаторын төрөл	Хэвийн чадал, кВА	Хэвийн хүчдэл, кВ		Ороомгийн холболтын төрөл ба схем	Алдагдал, Вт		Богино холболтын хүчдэл, %	Хэмжээ, мм										Жин, Кг		
		Өндөр хүчдэл	Нам хүчдэл		Хоосон явалт	Богино холболт		L	B	H	H <sub>1</sub>	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	b	b <sub>1</sub>	Тос	Нийт
ТМГ11-630/10-У1(ХЛ1)	630	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	1060	7450	5,5	1545	1000	1540	1230	820	820	230	135	135	170	170	439	1860
ТМГ11-630/35-У1		27,5 35		У/Ун-0	1100	8700	6,5	1570	1200	2050	1495	820	820	500	135	135	200	160	706	2450
ТМГ11-1000/10-У1(ХЛ1)	100	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	1400	10800	5,5	1720	1135	1860	1470	820	820	230	135	135	160	150	725	2750
ТМГ11-1250/10-У1(ХЛ1)	1250	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	1650	13500	6,0	1825	1130	2020	1610	820	820	230	160	160	190	90	875	3250
ТМГ11-1600/10-У1(ХЛ1)	1600	6; 10	0,4	Д/Ун-11	2150	16500	6,0	2060	1230	2170	1775	820	820	230	160	160	195	180	1170	4250

**BEMP**

WE BUILD  
WE BUILD  
WE BUILD

• E-house



# ProEnergy

КТП

ProEnergy.Z Catalogue

BEMP

Schneider  
Electric

МЭТЗ  
И.М. В. И. Козлова

63-1600 кВА чадалтай 10(6)/0.4кВ хүчдэлд ажиллах  
иж бүрэн трансформаторын дэд өртөө



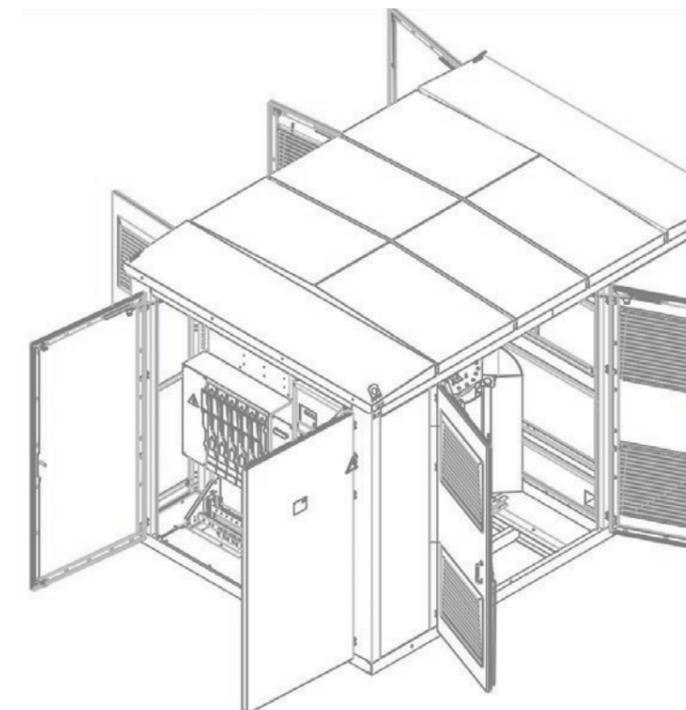
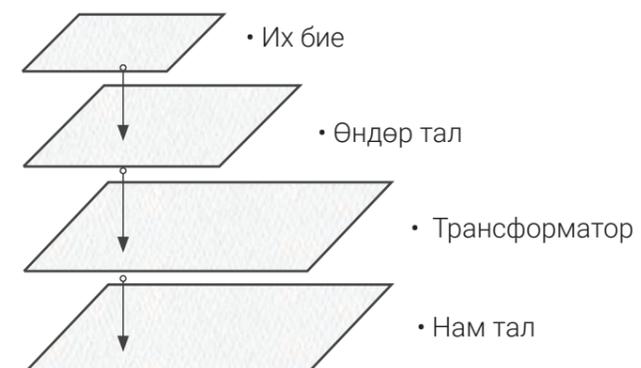
## ProEnergy.Z

БНЦМУ ХХК нь 10 гаруй жилийн ажлын туршлага, үйлдвэрлэлийн үр дүнд ProEnergy.Z загварын дэд өртөөг зохион бүтээж хэрэглэгчийн үнэ цэнэтэй үл хөдлөх хөрөнгийг эрсдэлгүй, аюулгүй байх чанарыг шингээн үйлдвэрлэж байна. ProEnergy.Z загвар нь практикт туршигдаж баталгаажсан бөгөөд Монгол улсдаа үйлдвэрлэсэн анхдагч иж бүрэн трансформаторын дэд өртөө юм.

Сүлжээнд холбогдох төрөл нь агаар болон кабелийн оруулгатай, мухар болон завсрын төрлүүдтэй байна. Иж бүрэн трансформаторын дэд өртөөг хэрэглэгчийн хүсэлтээр Орос эсвэл Европ стандартад нийцүүлэн үйлдвэрлэж, үйлдвэрт бүрэн угсарч, өндөр хүчдэлийн туршилтын лабораторид туршин баталгаажуулдаг тул эрчим хүчний аюулгүй байдлыг дээд зэргээр хангаж ажиллах бүрэн боломжтой.

WE BUILD YOUR SAFETY  
**WE BUILD YOUR SAFETY**  
WE BUILD YOUR SAFETY

## Бүтэц



БҮТЭЭГДЭХҮҮНИЙ  
НАЙДВАРТАЙ  
АЮУЛГҮЙ БАЙДЛЫГ  
ХАНГАСАН  
ШИЙДЭЛ:

АЯНГЫН БОЛОН ДОТООД ХЭТ  
ХҮЧДЭЛИЙГ ШУУД ГАЗАРДУУЛАН  
ТРАНСФОРМАТОР, КАБЕЛЬ УТСЫГ  
ХАМГААЛДАГ



АЧААЛАЛТАЙ ҮЕД ТАСЛАЛТ, ЗАЛГАЛТ  
ХИЙХ БОЛОМЖТОЙ



БОГИНО ЗАЛГААНЫ ГҮЙДЭЛД ӨӨРИЙН  
БОЛОН ХЭРЭГЛЭГЧИЙН ЦАХИЛГААН  
ХЭРЭГСЛИЙГ ХАМГААЛДАГ



ЯЧЕЙКНЫ ГАДНА ХААЛТЫГ  
САЛДАГ БАЙХААР ЗОХИОН БҮТЭЭЖ  
КАБЕЛЬ ХОЛБОЛТЫН АЖИЛЛАГААГ  
ХЯЛБАРШУУЛСАН.



ОЛОН УЛСЫН ЦАХИЛГААН ТЕХНИКИЙН  
"МОДУЛЬ" НЭГЖЭЭР ХЭМЖИЖ  
ДОТООД ЗОХИОН БАЙГУУЛАЛТЫГ  
САЙЖРУУЛСАН.



МОДУЛИЙН ХААЛТААР ЦАХИЛГААНЫ  
ЭРСДЭЛТЭЙ ТОНОГЛОЛ БОЛОН  
КАБЕЛИЙН МОНТАЖИЙГ ХАЛХАЛСАН.



## СТАНДАРТ

Иж бүрэн трансформаторын дэд өртөө нь MNS 5643:2006, MNS 5644:2006 стандартын тохирлын гэрчилгээгээр баталгаажсан. ОУЦТХ 62271-1:2007 стандартын дагуу таны барилгад 3 дугаар зэрэглэлийн техникийн нөхцөл олгосон бол ProEnergy.Z буюу 1 трансформатортай стандартын шаардлагыг хангасан Иж бүрэн трансформаторын дэд өртөөг сонгохыг зөвлөж байна.



## Хаалга

- Өндөр болон нам хүчдэлийн хэсэгт битүү төмөр, трансформатор хэсэгт салхивчтай хаалга суурилуулдаг. / Трансформатор хэсгийн хаалганд салхивчны хаалт нэмэлтээр захиалах боломжтой./
- Үзлэг оношлогоо хийхэд зориулж хаалга бүр 135 нээгдэх бөгөөд 3 цэгт түгжигддэг.
- Хаалганд хориг хийж өгснөөр хүний болгоомжгүй үйлдэл болон гадны нөлөөллөөс шалтгаалан хаагдах эрсдэлээс хамгаалсан.
- Хаалга бүр жийрэг резинтэй бөгөөд битүүмжлэл өндөртэй.
- Бүтээгдэхүүний доторх зай талбайг нарийн тооцож хийсэн тул засвар, үйлчилгээ явуулахад хялбар

## Нэмэлт боломж

- Трансформаторын хэсэгт ямарч төрлийн тосон болон хуурай хүчний трансформатор суурилуулах боломжтой. Тосон суурьтай трансформаторт зориулсан тос захиалгаар хүлээн авагч суурилуулж болно.
- Их бие болон хаалгануудад эвдрэл үүсэхэд зөвхөн эвдэрсэн хэсгийн деталь төмрийг захиалж солих боломжтой.
- Трансформаторын хүчин чадлыг нэмэгдүүлэх боломжтой.
- Нам хүчдэлийн хэсэгт гаргалгын тоог нэмэгдүүлэх боломжтой.
- Өөр байрлалд шилжүүлэн зөөвөрлөх боломжтой.

## Их бие

- Гадна байгууламж болох төмөр хийцийг цайрдсан лист төмөр материалаар хийж, гүйдэл хөндийрүүлэх чадвартай хуурай будгаар буддаг тул урт хугацааны туршид зэвэрч, өнгөө алдахгүй.
- Бүх төрлийн барилга байгууламжийн гадна талд байрлахад тохирсон хийц загвартай бөгөөд экстерьер дизайнд зохицох өнгөний олон сонголттой.
- Дээврийн хэсгийг салгаж, угсарч болох зориулалтаар хийсэн тул трансформатор суурилуулахад хялбар. Нам хүчдэлийн хэсэгт гаргалгын тоог нэмэгдүүлэх боломжтой.
- Өөр байрлалд шилжүүлэн зөөвөрлөх боломжтой.

Тухайн төслийн экстерьер дизайнд нийцүүлж үйлдвэрлэнэ.



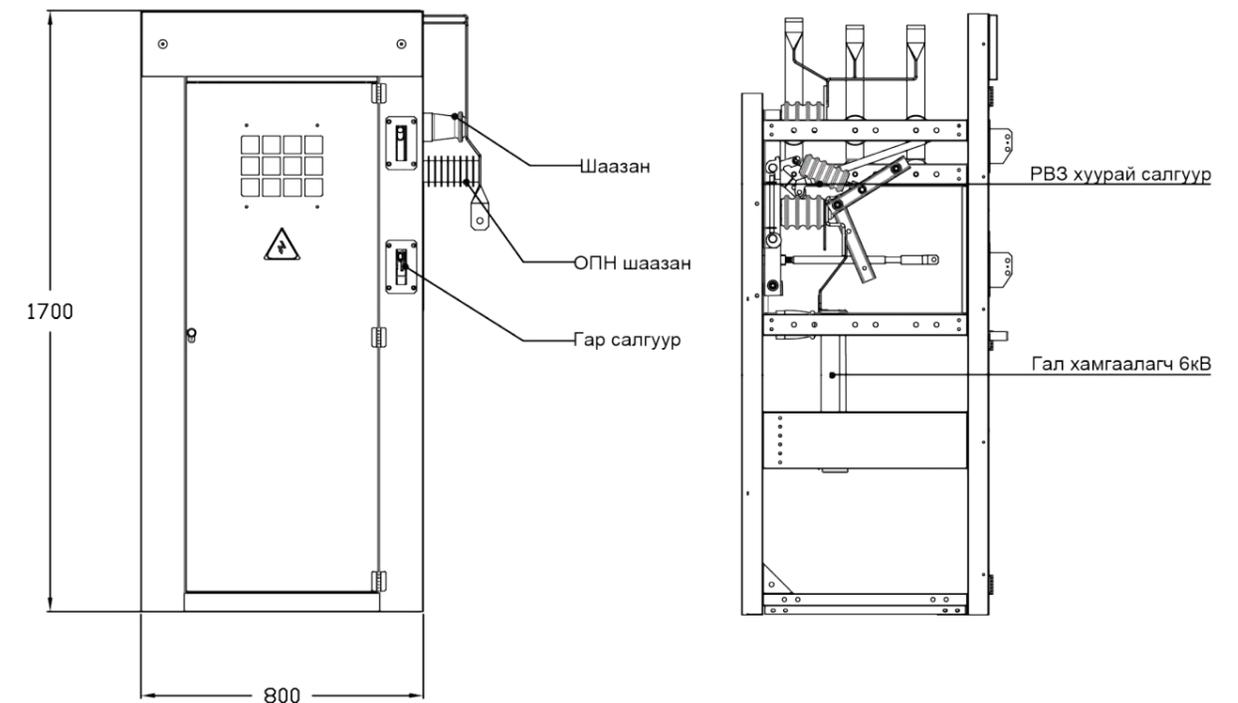


КСО загварын нэг талын үйлчилгээтэй 10/(6)кВ-ын хүчдэлд ажиллах хуваарилах хоргыг ОХУ-ын Гост стандартад бүрэн нийцсэн үйлдвэрийн оригинал тоноглолуудаар тоноглон үйлдвэрлэж байна.

КСО нь өндөр хүчдэлийн таслуур эсвэл салгуурын ажлын хутга залгаатай үед газардуулгын хутга ба холболтын салгуур залгах, газардуулгын хутга залгаатай үед салгуур залгах зэрэг хүчдэлд нэрвэгдэх эрсдэлээс бүрэн хамгаалсан механик хоригуудтай.

## КСО РВЗ:

- КСО нь салгуурын дээд хэсэгт өндөр талын кабелийг холбох зориулалтын шин гаргаж өгснөөр өндрийн кабелийг огцом нугалж боох шаардлагагүй болсон бөгөөд холболтын аюулгүй байдал, кабелийн найдвартай ажиллагааг бататгаж өгсөн.
- Өндөр талын кабелийн үзүүрийг перпендикуляр шинд холбох ба энэ нь боолтыг чангалж суллахад бусад кабель болон шинд гар хүрэх эрсдэлийг зогсоосон.
- Аянгын болон дотоод хэт хүчдэлийг шууд газардуулж, трансформатор болон холболтын хэсгүүдийг найдвартай хамгаалдаг ОХУ-ын ОПН тоноглол суурилуулсан.
- Кабель орж гарах бүх нүхийг зориулалтын зөөлөвч резинээр жийрэглэн бүрж, кабель нэг бүрийг хамгаалсан.
- Гүйдэл дамжуулах өндөр чадвартай, хөнгөн бөгөөд уян ССА шинээр холболт хийдэг.



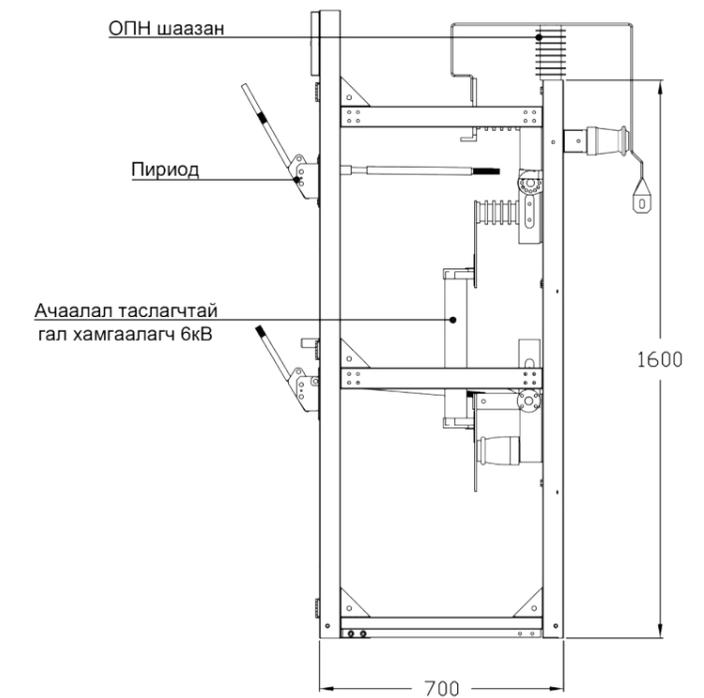
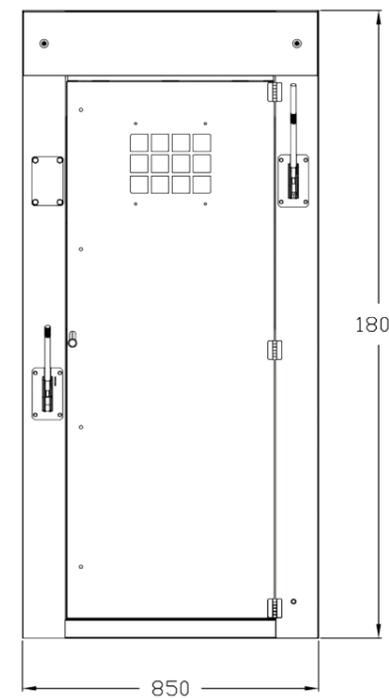


КСО загварын нэг талын үйлчилгээтэй 10/(6)кВ-ын хүчдэлд ажиллах хуваарилах хоргыг ОХУ-ын Гост стандартад бүрэн нийцсэн үйлдвэрийн оригинал тоноглолуудаар тоноглон үйлдвэрлэж байна.

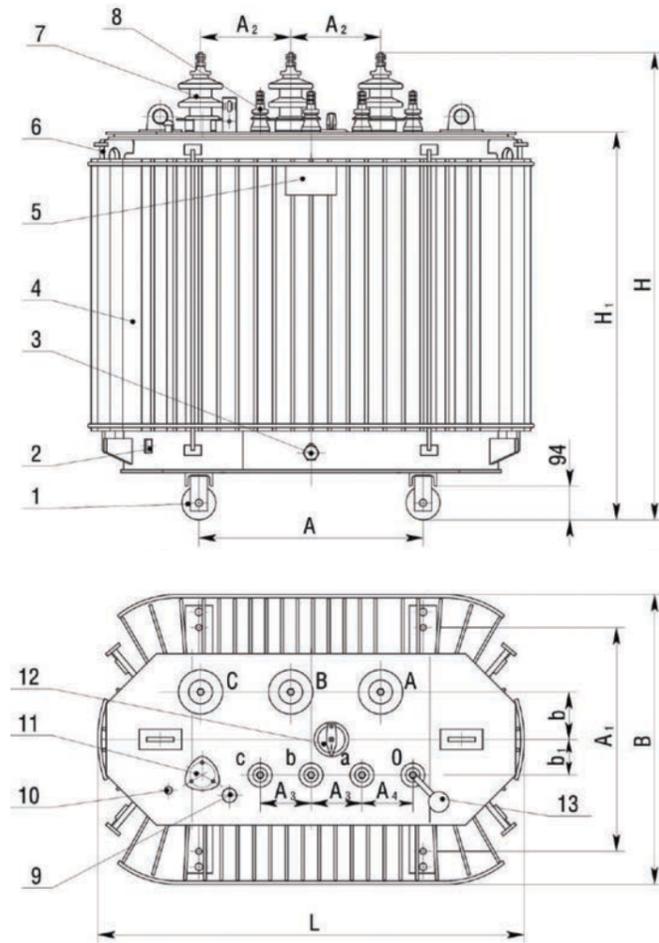
КСО нь өндөр хүчдэлийн таслуур эсвэл салгуурын ажлын хутга залгаатай үед газардуулгын хутга ба холболтын салгуур залгах, газардуулгын хутга залгаатай үед салгуур залгах зэрэг хүчдэлд нэрвэгдэх эрсдэлээс бүрэн хамгаалсан механик хоригуудтай.

### КСО ВНА-ПК:

- Ачаалалттай үед таслалт, залгалт хийх боломжтой.
- КСО нь салгуурын дээд хэсэгт өндөр талын кабелийг холбох зориулалтын шин гаргаж өгснөөр өндрийн кабелийг огцом нугалж боох шаардлагагүй болсон бөгөөд холболтын аюулгүй байдал, кабелийн найдвартай ажиллагааг бататгаж өгсөн.
- Өндөр талын кабелийн үзүүрийг перпендикуляр шинд холбох ба энэ нь боолтыг чангалж суллахад бусад кабель болон шинд гар хүрэх эрсдэлийг зогсоосон.
- Аянгын болон дотоод хэт хүчдэлийг шууд газардуулж, трансформатор болон холболтын хэсгүүдийг найдвартай хамгаалдаг ОХУ-ын ОПН тоноглол суурилуулсан.
- Кабель орж гарах бүх нүхийг зориулалтын зөөлөвч резинээр жийрэглэн бүрж, кабель нэг бүрийг хамгаалсан.
- Гүйдэл дамжуулах өндөр чадвартай, хөнгөн бөгөөд уян ССА шинээр холболт хийдэг.



### 100...400кВА чадалтай ТМГ11 трансформатор



Тус үйлдвэр нь дэлхийд тэргүүлэх фирмийн үйлдвэрлэдэг трансформаторуудын адил ашиглалтын зардлыг бууруулах, найдвартай ажиллагааг дээшлүүлсэн техникийн шийдвэрүүдийг хэрэгжүүлсэн.

- Трансформатор нь тэлэгчгүй ба агаарын болон хийн бөмбөлөггүй бүрэн тос дүүргэлттэй битүүмжлэгдсэн гүйцэтгэлтэй хийгддэг.

- Тос нь эргэн тойрны орчноос хамааран хөлрөх, исэлдэх, тосны шаар үүсэх зэрэг асуудал үүсдэггүй давуу талтай.

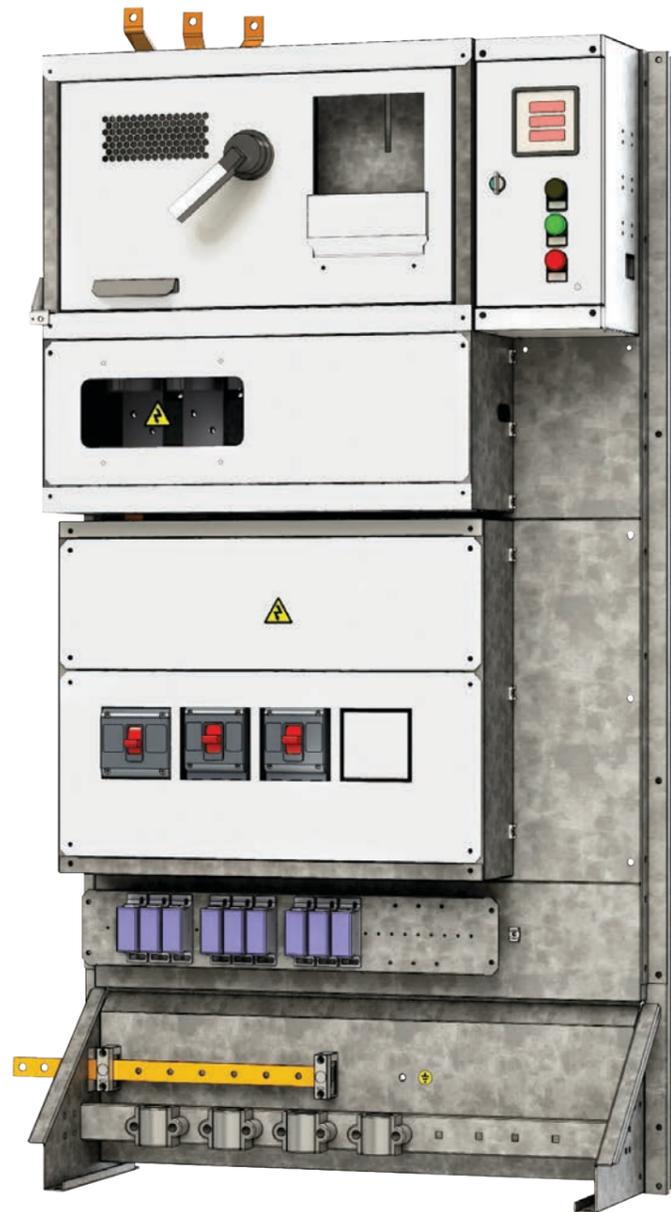
- Тосыг дүүргэхийн өмнө, түүнийг саванд хийх нь гүнзгий битүүмжлэлтэй тусгай битүүмжилсэн юүлэгч камерт, тосон дууссан агаарыг ялгах, агаарын оруулгын тусгаарлагчаас цэвэрлэх, тэр тусмаа тосны исэлдэлд арилгаж, трансформаторын тусгаарлагчийн өндөр цахилгаан тэсвэрийг хангаж хийгүй болгодог.

- В.И Козловын нэрэмжит Минскийн цахилгаан техникийн үйлдвэрийн ТМГ загварын трансформатор дах тос нь бодит байдал дээр трансформаторын ашиглалтын бүх хугацаанд өөрийн шинж чанараа алддаггүй.



Минскийн цахилгаан техникийн үйлдвэр нь 1986 онд Францын "Alstom Atlantik" фирмийн лицензээр ТМГ загварын трансформаторыг үйлдвэрлэсэн. ТМГ загварын трансформатор нь манай орны байгаль цаг уурын эрс тэс нөхцөлд тэсвэртэй, ашиглалтын хугацаанд засвар үйлчилгээ шаардагдахгүй, эрчим хүчний найдвартай, аюулгүй ажиллагааг дээд зэргээр хангасан тоног төхөөрөмж юм.

Трансформаторын төрөл	Хэвийн чадал, кВА	Хэвийн хүчдэл, кВ		Ороомгийн холболтын төрөл ба схем	Алдагдал, Вт		Богино холболтын хүчдэл, %	Хэмжээ, мм										Жин, Кг				
		Өндөр хүчдэл	Нам хүчдэл		Хоосон явалт	Богино холболт		L	B	H	H <sub>1</sub>	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	b	b <sub>1</sub>	Тос	Нийт		
ТМГ11-100/10-У1(ХЛ1)	6; 10	0,23	У/Ун-0	290	1970	4,5	935	730	1060	770	450	450	185	100	210	75	100	120	490			
															0,4					У/Ун-0 Д/Ун-11	2270	4,7
		8,05	0,38												Ун/Д-11					1970	4,5	-
ТМГ11-160/10-У1(ХЛ1)	6; 10	0,23	У/Ун-0	410	2600	4,5	1020	755	1185	910	550	550	185	100	100	110	120	175	670			
															0,4					У/Ун-0 Д/Ун-0 У/Зн-11	2600	4,5
		0,23	Ун/Д-11												3700					4,5		
ТМГ11-250/10-У1(ХЛ1)	6; 10	0,23	Ун/Д-11	570	3700	4,5	1140	820	1270	970	550	550	200	150	150	140	120	225	920			
															0,4					У/Ун-0 Д/Ун-11	4200	4,7
ТМГ11-400/10-У1(ХЛ1)	400	0,23	Ун/Д-11	830	5400	4,5	1350	855	1415	1135	660	660	265	150	-	140	105	305	1255			
															0,4					У/Ун-0 Д/Ун-11 Ун/Д-11	5400	5600
		0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11 Ун/Д-11												5400					5600	150	
		8,15	0,38												Ун/Д-11					5400	5400	-



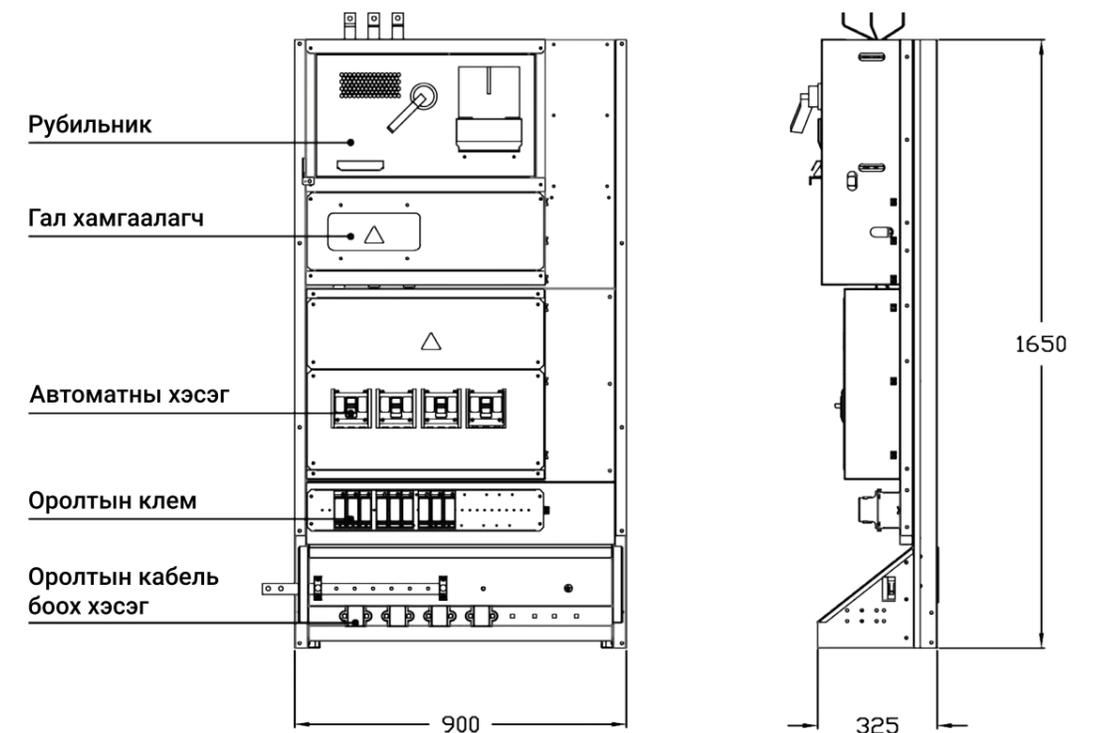
Олон улсын IEC 61439-1 ба 2 стандартын дагуу Procube.Z загварын нам хүчдэлийн хуваарилах байгууламжийг зохион бүтээсэн.

Procube.Z 63-250кВА хүртэлх хүчин

чадалтай хуваарилах байгууламжийг ОХУ-ын ачаалал таслагчтай рубильник, гал хамгаалагч, автомат таслуур зэрэг тоноглолууд тоноглож эрчим хүчийг хүлээн авч хэрэглэгчийг цахилгаан тэжээлээр найдвартай хангах үүрэгтэй.



- 0.4кВ талын холболтыг оруулга, гаргалга, хэмжүүрийн хэсгүүдэд модуль хэмжээсээр хуваан дотоод зохион байгуулалтыг төлөвлөсөн. Олон улсын цахилгаан техникийн "модуль" нэгжээр хэмжих нь бүтээгдэхүүний дотоод зохион байгуулалтыг сайжруулах, найдвартай аюулгүй ажиллагааг хангахад өндөр ач холбогдолтой. Модулийн хаалтаар цахилгаан тоноглол болон кабелийн монтажийг далдалж хэрэглэгчийн аюулгүй байдлыг бүрэн хангасан.
- Мөн тоолуур, гүйдлийн трансформаторын хэлхээг битүүмжилж лацдах зориулалтаар нэмэлт хэсгийг шийдсэн бөгөөд богино залгааны гүйдэлд өөрийн болон хэрэглэгчийн цахилгаан хэрэгслийг гэмтээлгүй хамгаалах гаралтын клем суурилуулдаг.
- Захиалагчийн хэрэгцээ шаардлагад үндэслэн нэмэлтээр дараах тоноглолыг суурилуулна.
  - 0.4кВ цэнэг шавхагч /ОПС/
  - 0.4кВ хяналтын электрон хэмжүүр
  - Тоолуур

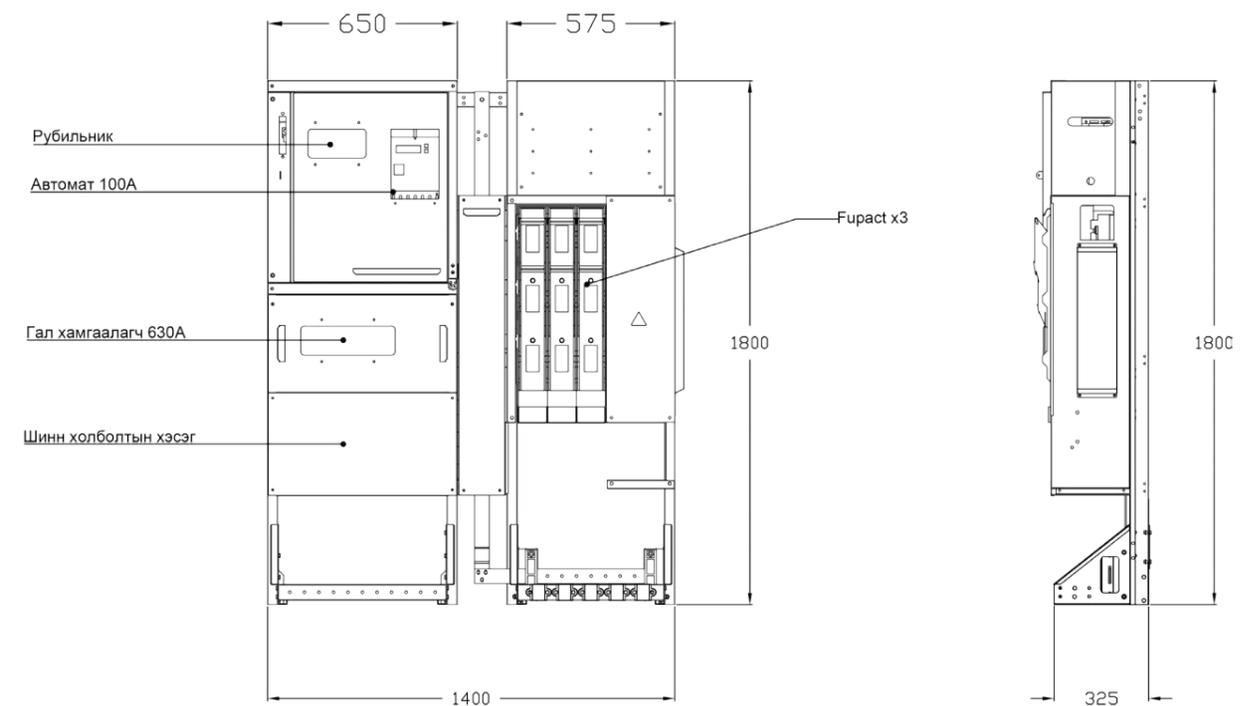


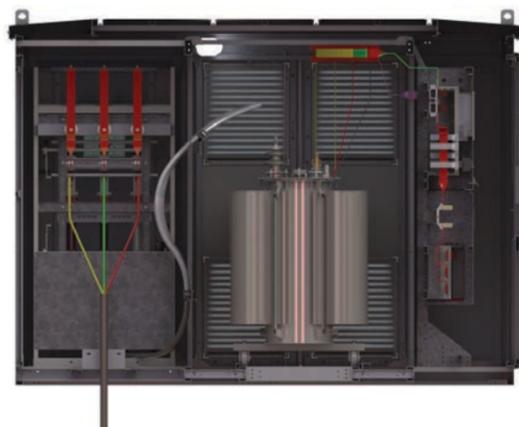
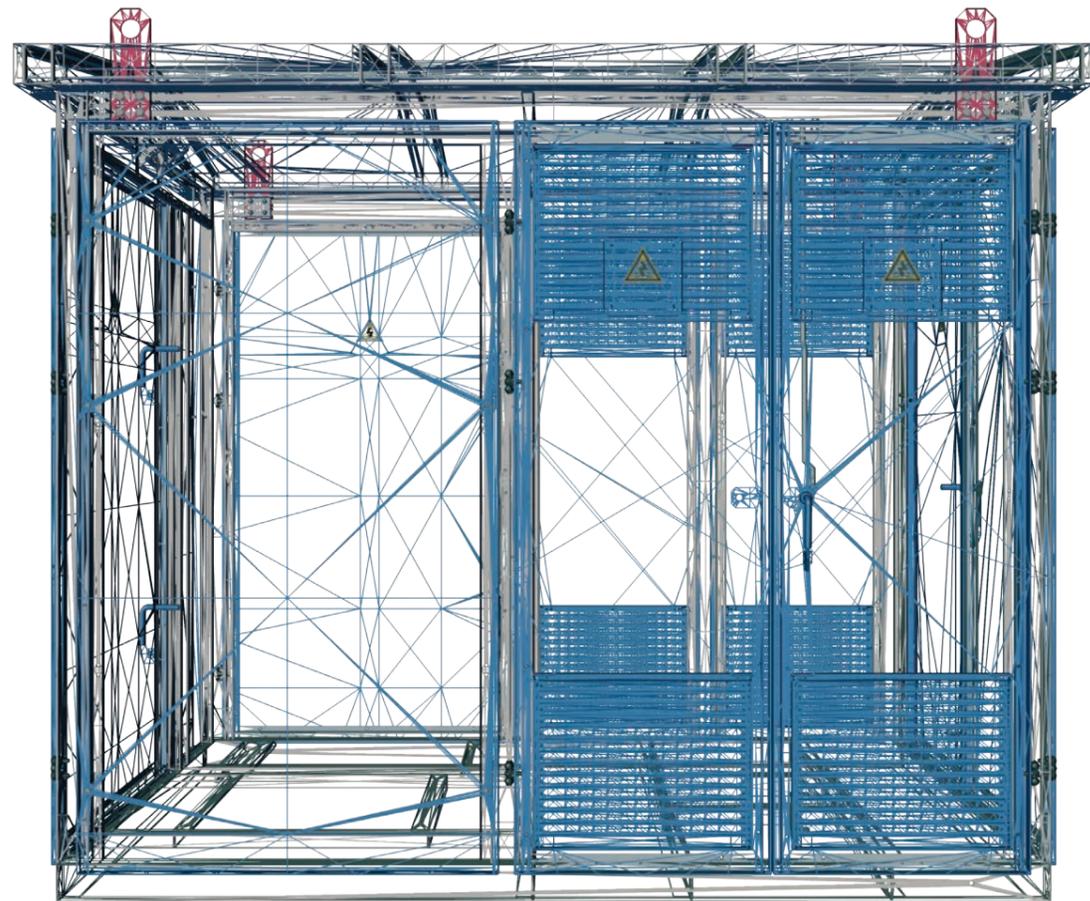


Олон улсын IEC 61439-1 ба 2 стандартын дагуу Procube.Z загварын нам хүчдэлийн хуваарилах байгууламжийг зохион бүтээсэн.

Procube.Z400-1000кВА хүртэлх хүчин чадалтай хуваарилах байгууламжийг ачаалал таслагчтай рубильник, гал хамгаалагч зэргээр тоноглож, гаралтын хэсгийг захиалагчийн хүсэлтээр "Schneider Electric" компанийн Декрафт брэндийн автомат таслуур эсвэл Fupact брэндийн гал хамгаалагчтай ачаалал таслагчийг суурилуулж аюулгүй байдал, найдвартай ажиллагааг 100% хангадаг.

- РС.Z загварын нам хүчдэлийн хуваарилах самбар нь эрчим хүчийг хүлээн авч хэрэглэгчийг цахилгаан тэжээлээр хангах үүрэгтэй. 0.4кВ талын холболтыг оруулга, гаргалга, хэмжүүрийн хэсгүүдэд модуль хэмжээсээр хуваан дотоод зохион байгуулалтыг төлөвлөсөн. Олон улсын цахилгаан техникийн "модуль" нэгжээр хэмжих нь бүтээгдэхүүний дотоод зохион байгуулалтыг сайжруулах, найдвартай аюулгүй ажиллагааг хангахад өндөр ач холбогдолтой. Модулийн хаалтаар цахилгаан тоноглол болон кабелийн монтажийг далдалж хэрэглэгчийн аюулгүй байдлыг бүрэн хангасан.
- Мөн тоолуур, гүйдлийн трансформаторын хэлхээг битүүмжилж лацдах зориулалтаар нэмэлт хэсгийг шийдсэн бөгөөд богино залгааны гүйдэлд өөрийн болон хэрэглэгчийн цахилгаан хэрэгслийг гэмтээлгүй хамгаалах гаралтын клем суурилуулдаг.
- Захиалагчийн хэрэгцээ шаардлагад үндэслэн дараах тоноглолыг нэмэлтээр суурилуулна.
  - 0.4кВ цэнэг шавхагч /ОПС/
  - 0.4кВ хяналтын электрон хэмжүүр
  - Тоолуур





### Ерөнхий

Бүтээгдэхүүний төрөл	ProEnergy
Бүрэлдэхүүн хэсгийн төрөл	ProEnergy.Z
Бүтээгдэхүүний богино нэр	PC.Z, PE.Z-D
Бүтээгдэхүүний ашиглах хүрээ	Бүх төрлийн барилга байгууламж, үйлдвэр
Сүлжээнд холбогдох төрөл	Мухар, Дамжин
Бүтээгдэхүүний үйлчилгээний нөхцөл	Нэг талын үйлчилгээтэй
Оруулгын төрөл	Кабелийн оруулгатай, Агаарын оруулгатай
Гаргалгын төрөл	Кабелийн гаргалгатай
Газардуулгын зарчим	Гүн газардуулгын зарчимтай
Ашиглах зориулалт	Суурин
Хамгаалалтын зэрэглэл	IP43
Хаалганы төрөл	Шилэн / Төмөр

### Үзүүлэлт

Сүлжээний фазын тоо	3 фаз
Хүчний трансформаторын кВа	63; 100; 160; 250; 400; 630; 800; 1000кВа
Өндөр хүчдэлийн хэвийн кВ	10(6)кВ
Өндөр хүчдэлийн гал хамгаалагчийн гүйдэл	63кВА-10А; 160кВА-20А; 250кВА-25А; 400кВА-40А; 630кВА-80А; 800кВА-100А; 1000кВА-110А
Давтамж	50hz
Нам хүчдэлийн хэвийн кВ	0.4кВ
Нам хүчдэлийн хэвийн А	200; 250; 400; 630; 1000; 1600А
Гүйдлийн трансформаторын коэффициент	200/5; 400/5; 600/5; 1000/5; 1500/5
Нам хүчдэлийн гаргалга	63кВА-80Аx2 (автомат таслуур) 160кВА-125Аx1 80Аx2 (автомат таслуур) 250кВА-200Аx2 125Аx1 (автомат таслуур) 400кВА-250Аx3 (Furact-Ачаалал таслагч) 630кВА-400Аx1 250Аx2 (Furact-Ачаалал таслагч) 1000кВА-250Аx2 400Аx2 (Furact-Ачаалал таслагч)
Хамгийн их агшимын гүйдэл	210; 260; 410; 610; 12010; 1610А-60сек

### Нэмэлт

Стандарт	MNS 5643:2006 MNS 5644:2006 ОУЦТХ 62271-1:2007
Ашиглалтын орчны агаарын температур	-50*С...+60*С
Хадгалах орчны агаарын температур	-40*С...+60*С
Харьцангуй чийгшил	0...90%
Хөргөлтийн төрөл	Салхин
Чичирхийллийн эсэргүүцэл	4.9 м/с (f=10...50hz)

## Өндөр талын үйлдвэрлэх хувилбарууд

## Захиалгын хуудас

6(10) / 0.4кВ-ын ProEnergy.Z загварын 1 трансформатортай иж бүрэн трансформаторын дэд өртөө (КТПН)-ний захиалгын хуудас

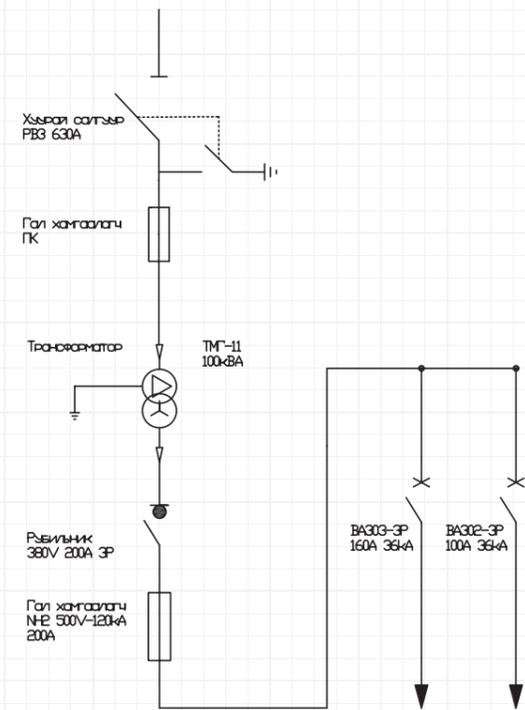
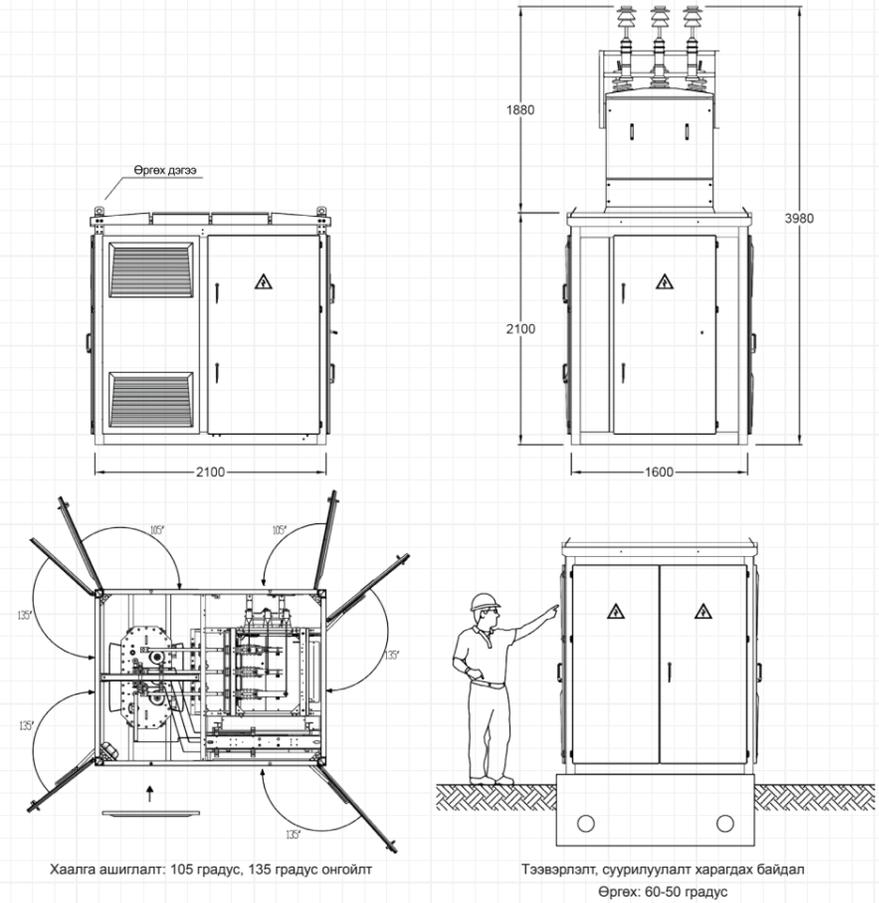
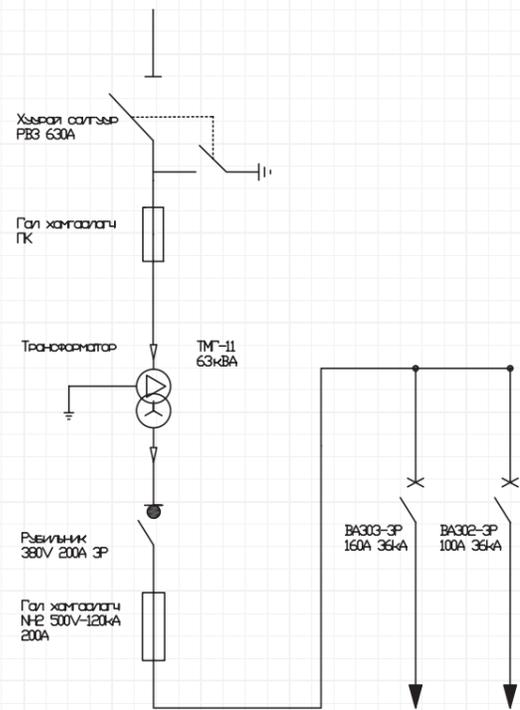
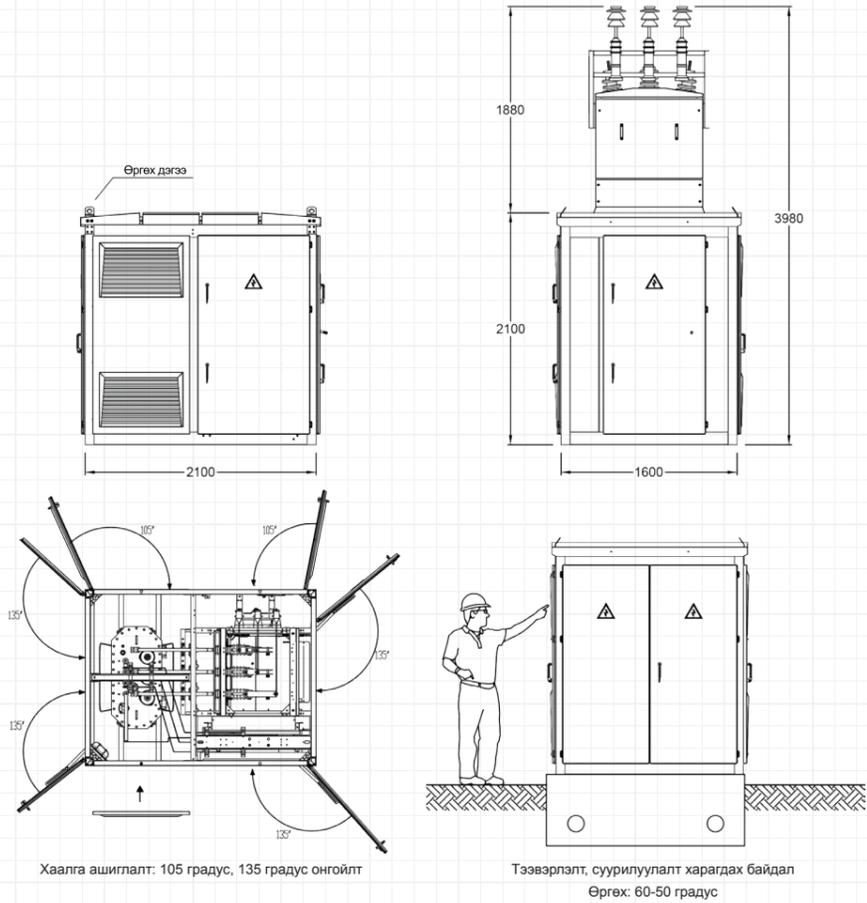
Захиалагч байгууллага /хувь хүн/-ын нэр:

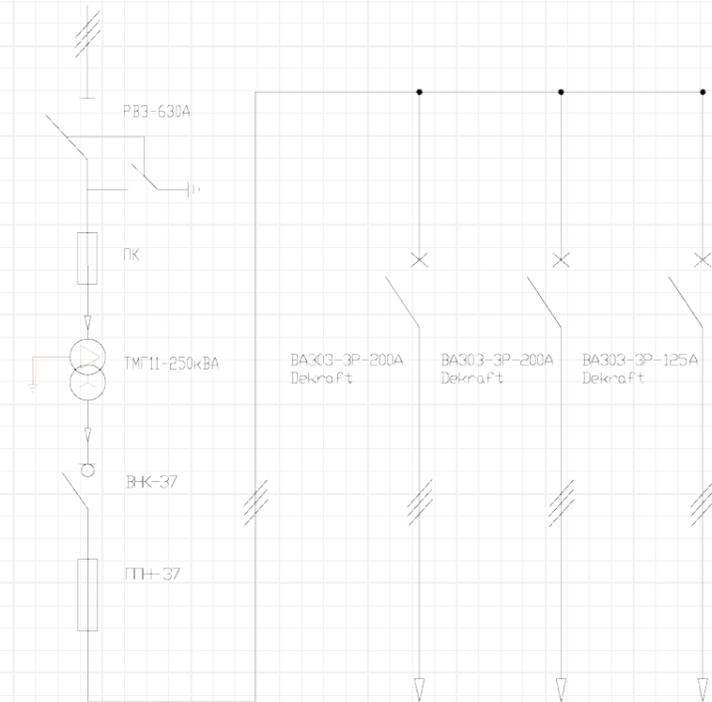
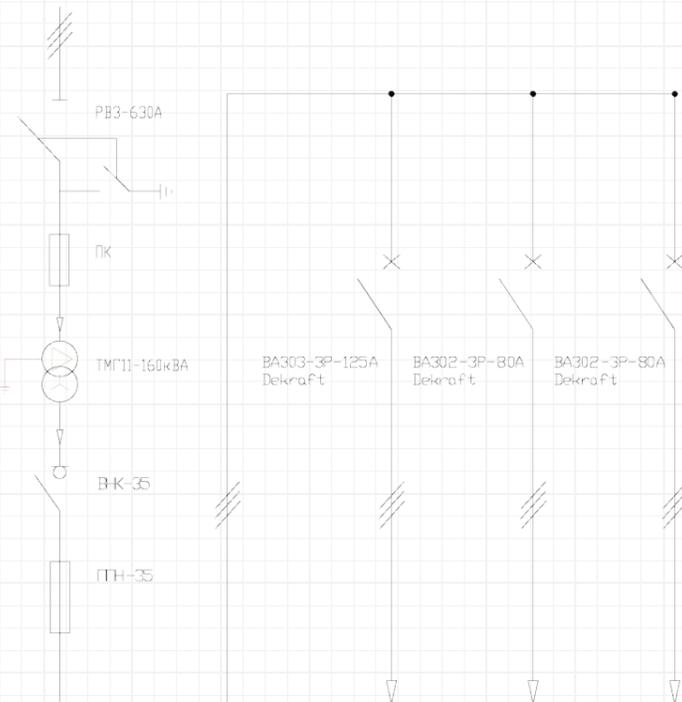
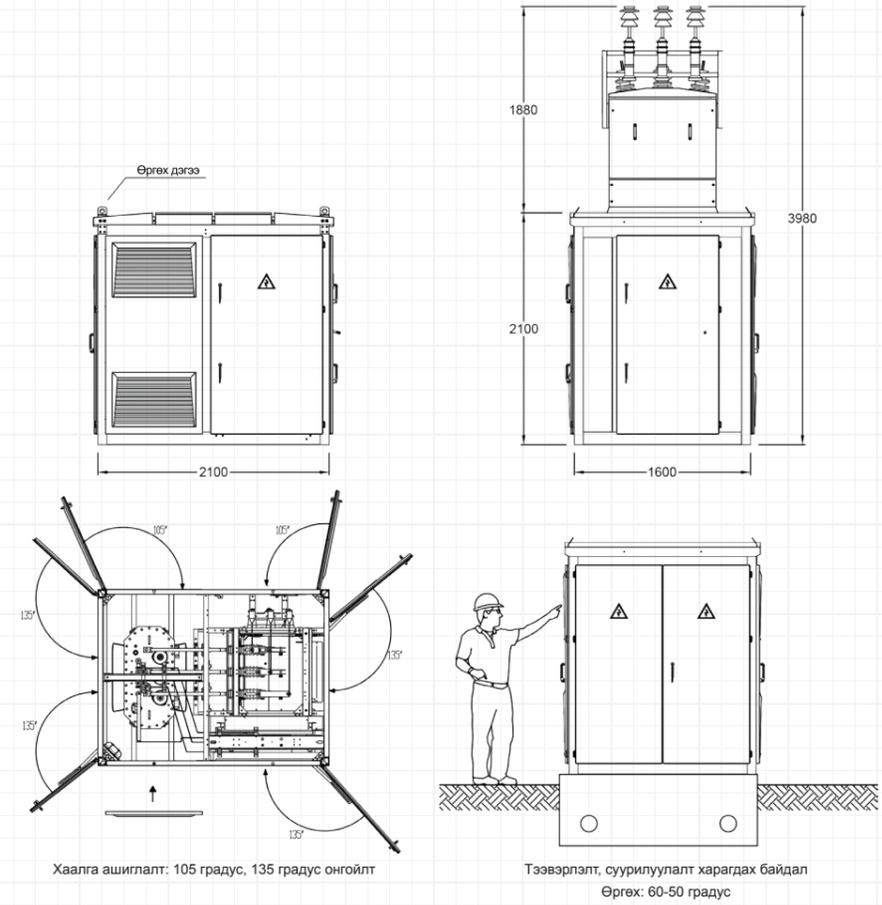
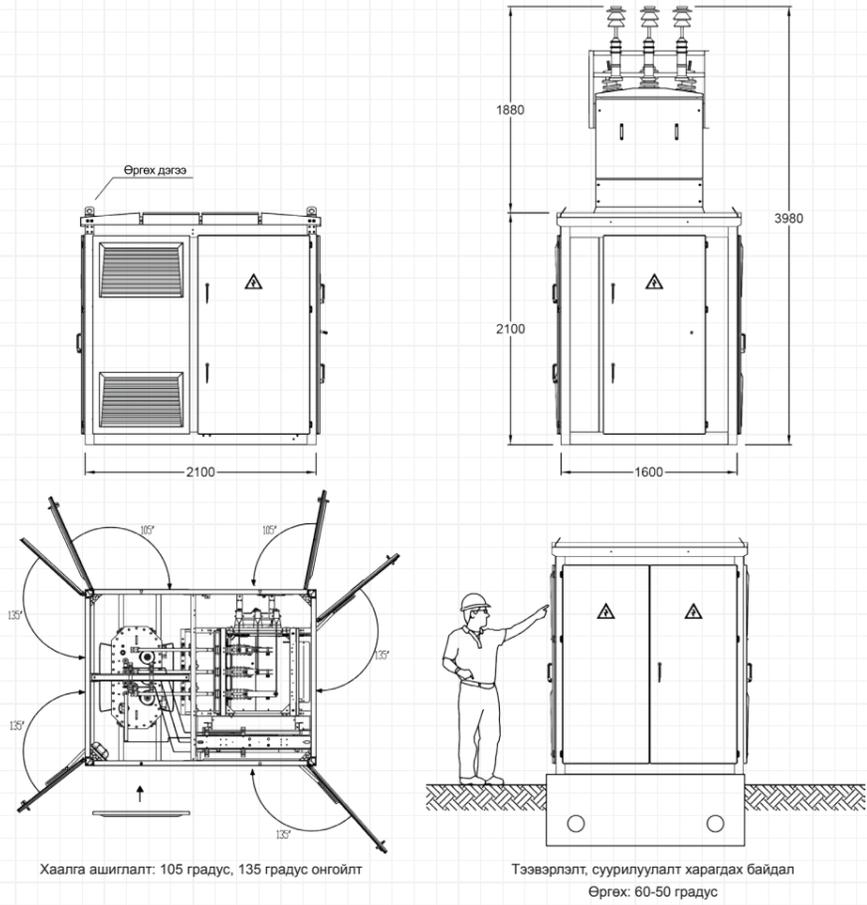
Үндсэн үзүүлэлтүүд	
Хүчний трансформаторын чадал	25кВА <input type="checkbox"/> 40кВА <input type="checkbox"/> 63кВА <input type="checkbox"/> 100кВА <input type="checkbox"/> 160кВА <input type="checkbox"/> 250кВА <input type="checkbox"/> 400кВА <input type="checkbox"/> 630кВА <input type="checkbox"/> 800кВА <input type="checkbox"/> 1000кВА <input type="checkbox"/>
Өндөр талын хэвийн хүчдэл	6000В <input type="checkbox"/> 10000В <input type="checkbox"/>
Өндөр талын оруулгын төрөл	Кабель оруулгатай <input type="checkbox"/> Агаарын оруулгатай <input type="checkbox"/>
6(10)кВ-ийн сүлжээнд холбогдох хэлбэр	Мухар <input type="checkbox"/> Дамжин өнгөрөх <input type="checkbox"/>

Тоноглох сонгох өгөгдлүүд	
Хүчний трансформатортай хамт авах эсэх	ТМГ трансформатортай <input type="checkbox"/> Трансформаторгүй <input type="checkbox"/> <i>Жич: Нам талын оруулгын шин-ийн трансформатор талын үзүүр нийлүүлэгдэхгүй болохыг анхаарна уу!</i>
Хүчний Трансформаторын өндөр талын комутацын аппаратын төрөл	Хуурай салгуур + гал хамгаалагчтай <input type="checkbox"/> <i>Жич: Зөвхөн хүчний Трансформаторын чадал 630 кВА-с бага тохиолдолд сонгох боломжтой</i> Ачаалал таслагч + гал хамгаалагчтай <input type="checkbox"/> Элегаз таслуур <input type="checkbox"/>
Дамжин өнгөрөх хэлбэрийн холболттой тохиолдолд өндөр талын төрөл	Ачаалал таслагч <input type="checkbox"/> Элегаз моноблок <input type="checkbox"/>
Агаарын оруулгатай үед өндөр талын салгуур ИБТДӨ дотор байх эсэх	Дотороо хуурай салгуургүй байх <input type="checkbox"/> Хуурай салгуурыг дотор нь суурилуулах <input type="checkbox"/>
Өндөр талын хэт хүчдэлийн хамгаалалтын (цэнэг шавхагчийн) төрөл	Цэнэг шавхагч шаардлагагүй <input type="checkbox"/> РВО маягийн цэнэг шавхагч <input type="checkbox"/> ОПН маягийн хэт хүчдэл хязгаарлагч <input type="checkbox"/>

ТОНОГЛОХ СОНГОХ ӨГӨГДЛҮҮД	
Нам талын ерөнхий оруулгын коммутацын аппаратын төрөл	Гал хамгаалагчтай ачаалал таслагч <input type="checkbox"/> <i>Жич: 250кВА хүртэл чадалд сонгохыг зөвлөж байна.</i> Рубильник + гал хамгаалагч <input type="checkbox"/> Рубильник + автомат <input type="checkbox"/>
ИБТДӨ-НИЙ НЭМЭЛТ ХИЙЦ СОНГОЛТ	
Трансформаторын өрөөний шал	Шалгүй <input type="checkbox"/> Шалтай <input type="checkbox"/>
Өндрийн кабелийн өрөөний шал	Шалгүй <input type="checkbox"/> Шалтай <input type="checkbox"/>
Трансформаторын өрөөний салхивчны элсний шүүлтүүр	Шүүлтүүр шаардлагагүй <input type="checkbox"/> Синтетик шүүлтүүр <input type="checkbox"/> Металл тор <input type="checkbox"/>
Трансформаторын өрөөний хаалганы хамгаалалтын хөндлөвч мод	Хөндлөвч мод шаардлагагүй <input type="checkbox"/> Хөндлөвч мод хийлгэх <input type="checkbox"/>
Нам талын хэмжүүрийн хэлхээ шаардлагатай эсэх	Хэмжүүр шаардлагагүй <input type="checkbox"/> Зөвхөн хүчдэлийн индикатортай байх <input type="checkbox"/> Гүйдэл, хүчдэлийн хэмжигчтэй байх <input type="checkbox"/> <i>Жич: Гүйдэл хүчдэлийн хэмжигчтэй байх тохиолдолд хүчдэлийн хэлхээг тэжээх гүйдлийн трансформаторын иж бүрдэл нэмэлтээр суурилуулагдана.</i>
Нам талын нөөц гал хамгаалагчийн тоо (гал хамгаалагчийн габарит, гүйдлийн хэмжээ болон тоог заана уу. Жишээлбэл: 00 габаритын 50А+6ш, 2 габаритын 100А*3ш г.м)	..... габаритын ..... А* ..... ширхэг ..... габаритын ..... А* ..... ширхэг ..... габаритын ..... А* ..... ширхэг ..... габаритын ..... А* ..... ширхэг
НЭМЭЛТ ТЭМДЭГЛЭГЭЭ	

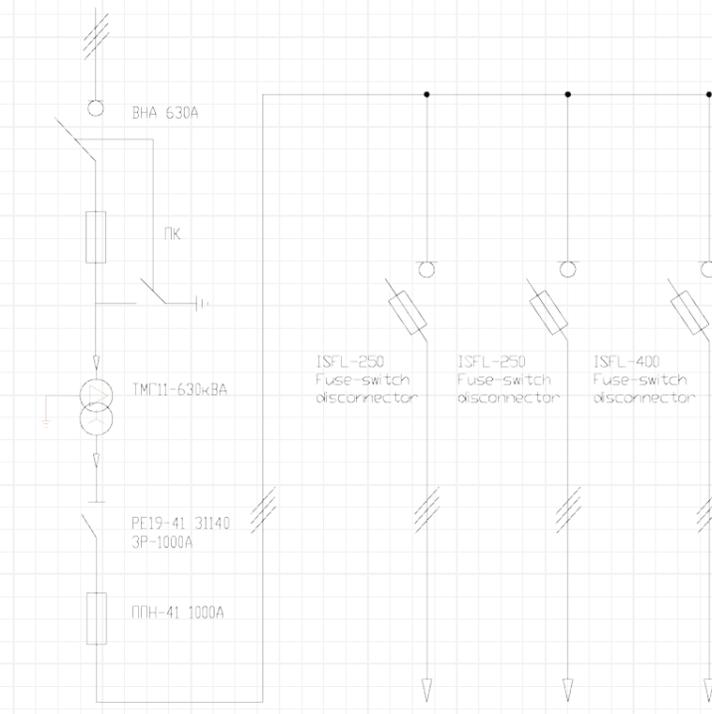
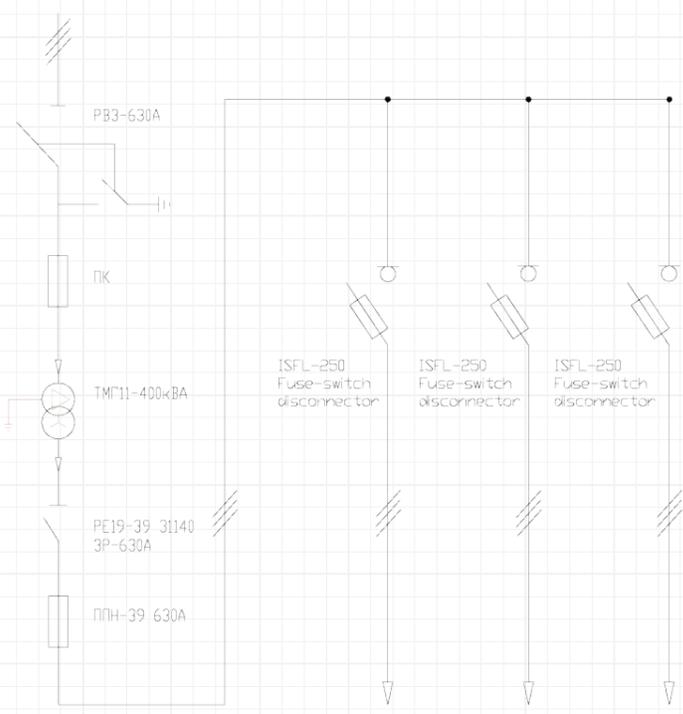
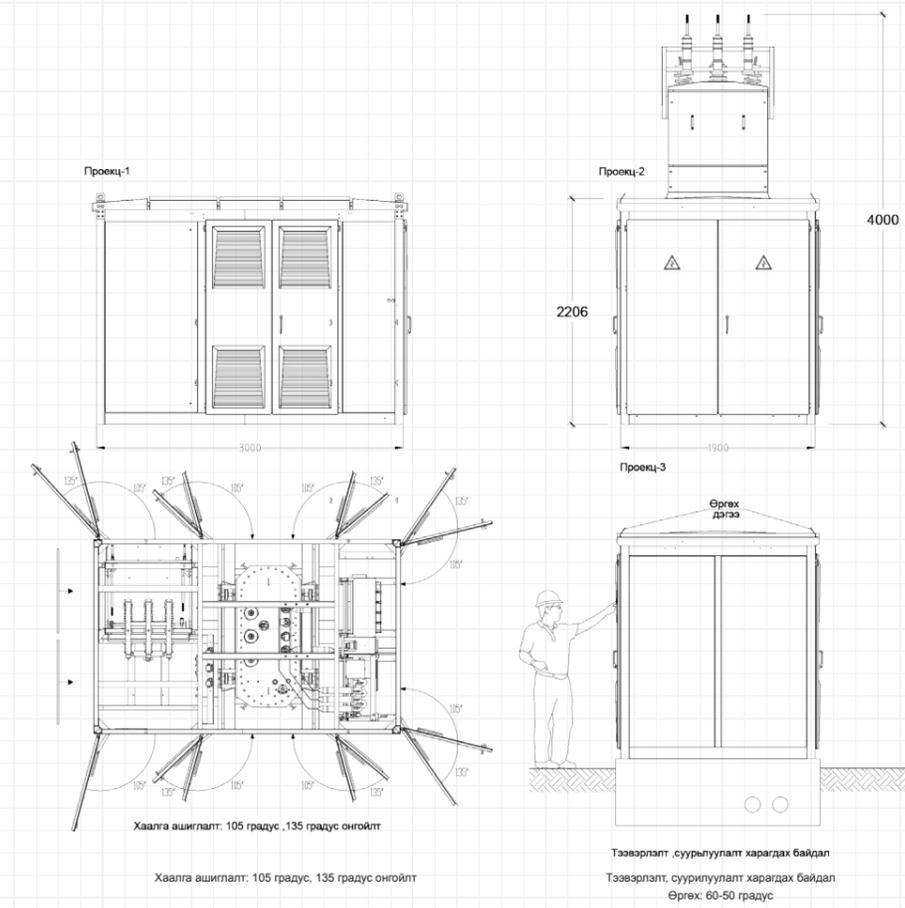
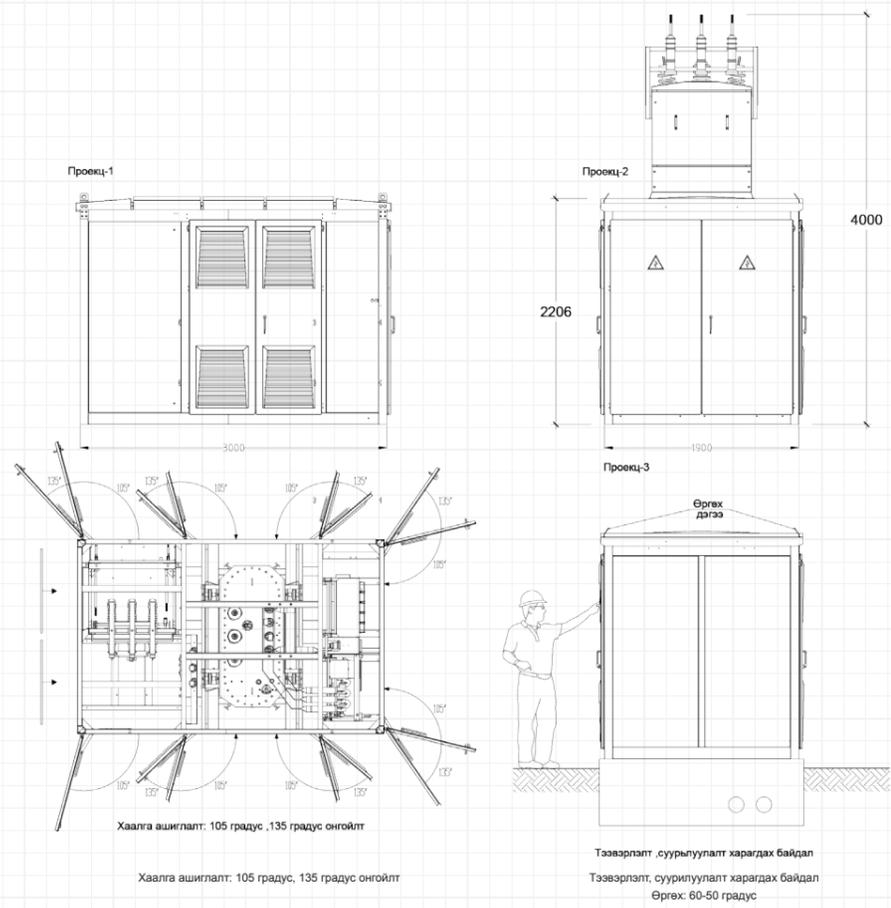
Захиалгын хуудас бөглөсөн хүний нэр: \_\_\_\_\_  
Албан тушаал: \_\_\_\_\_  
Холбоо барих утас: \_\_\_\_\_  
Гарын үсэг: \_\_\_\_\_  
Захиалгын хуудас бөглөсөн огноо: \_\_\_\_\_





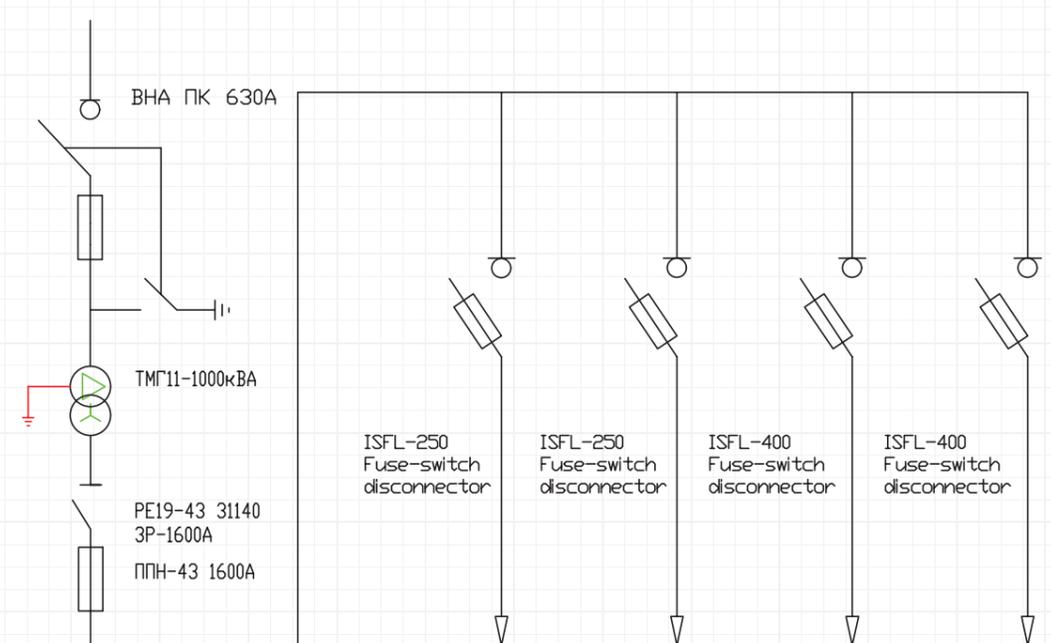
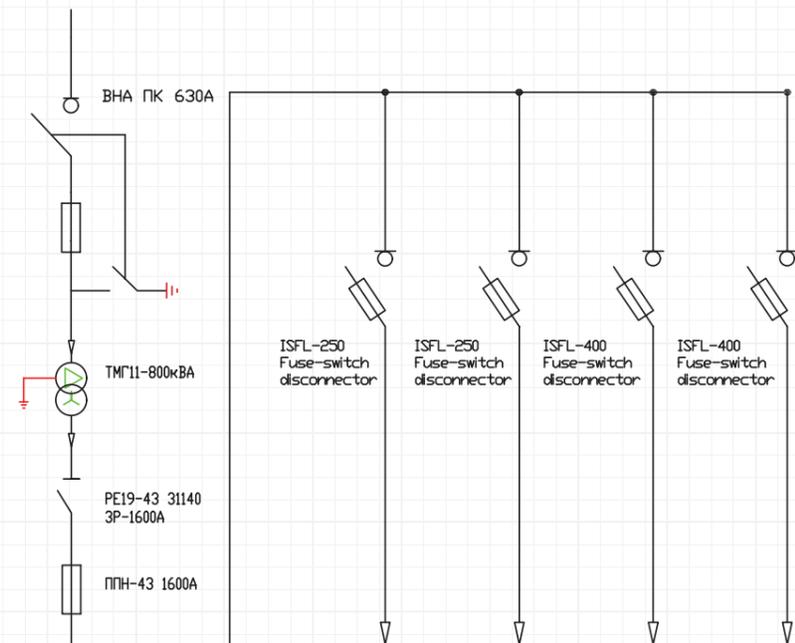
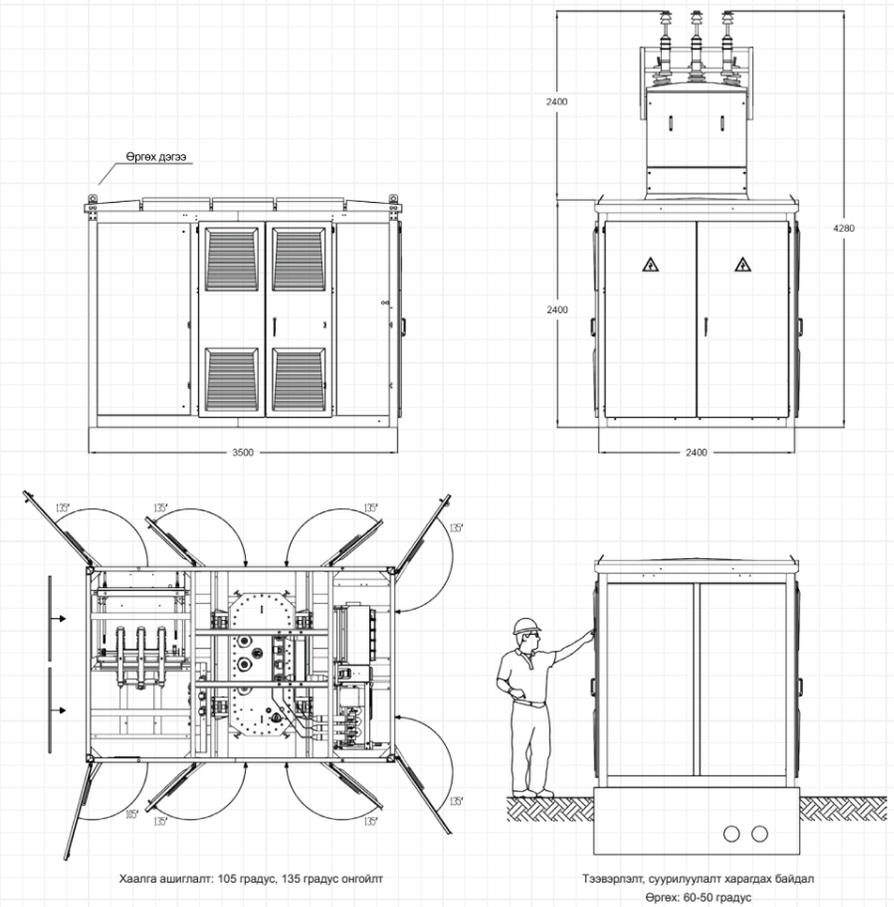
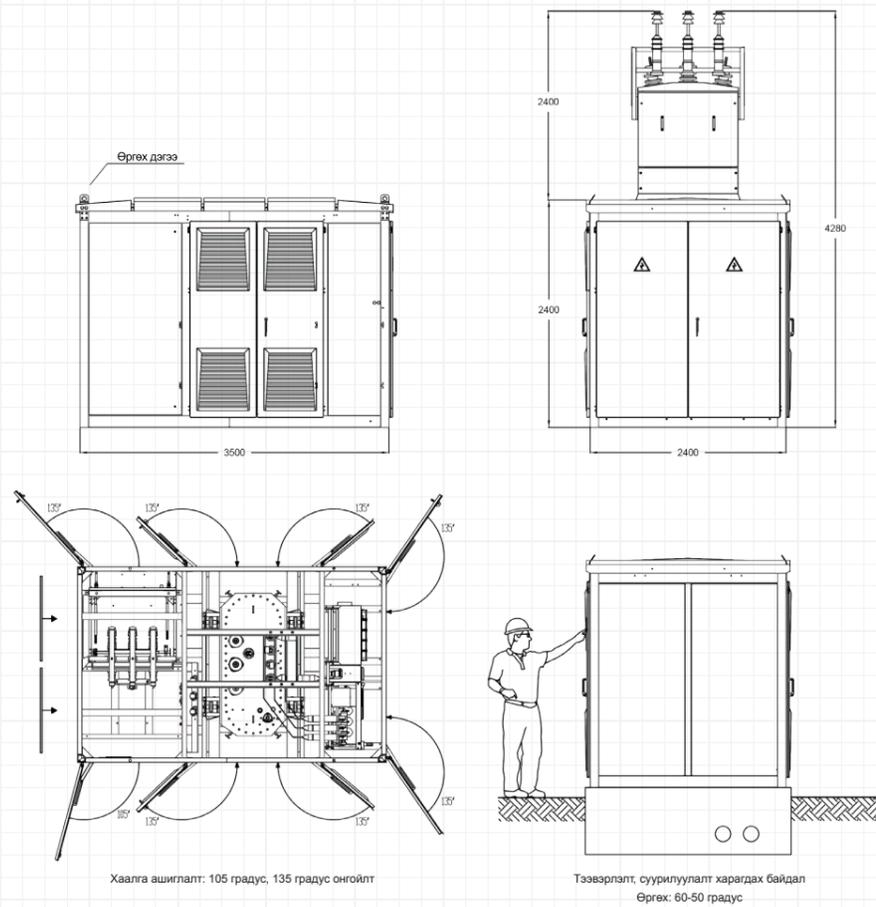
## PE.Z400 кВА

## PE.Z630 кВА



## PE.Z800 кВА

## PE.Z1000 кВА



**BEMP**

БАГАНУУРЫН ЦАХИЛГАН МЕХАНИКИЙН ҮЙЛДВЭР

**WE BUILD  
YOUR SAFETY**



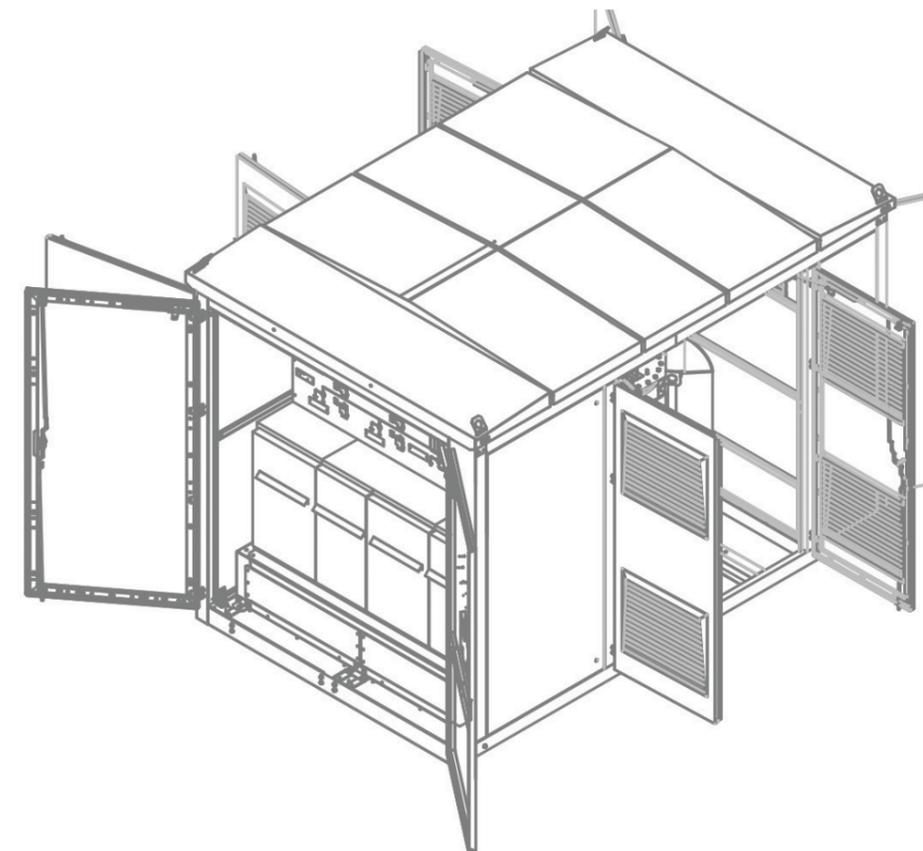
# ProEnergy.Z-D

ProEnergy.Z Catalogue



Дамжин өнгөрүүлэх зориулалттай иж бүрэн трансформаторын дэд өртөө

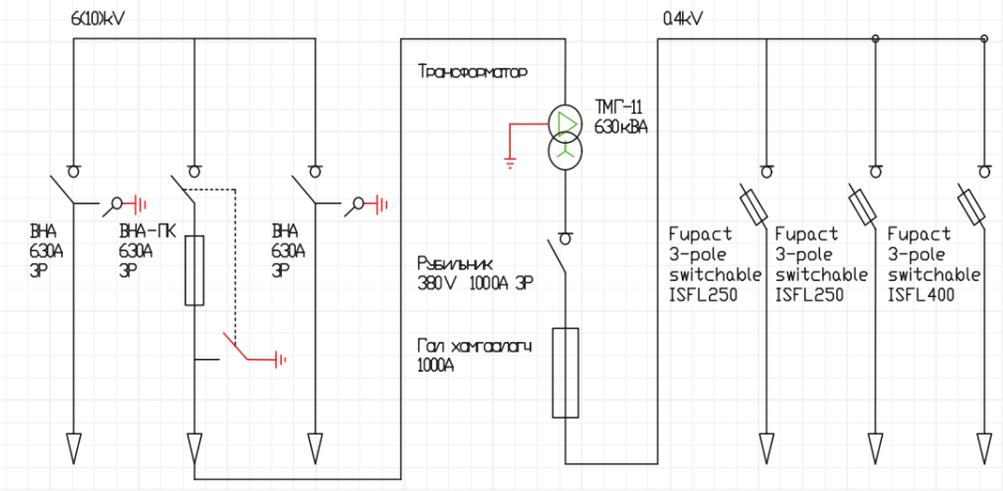
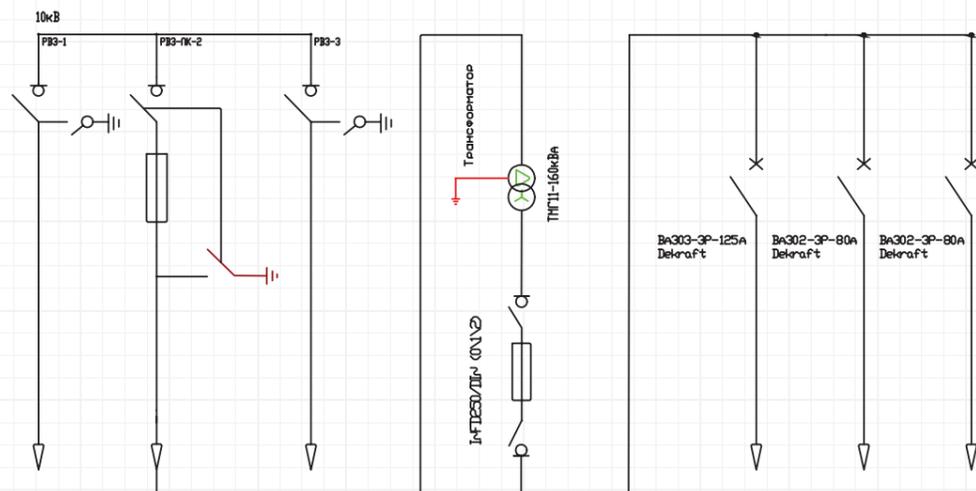
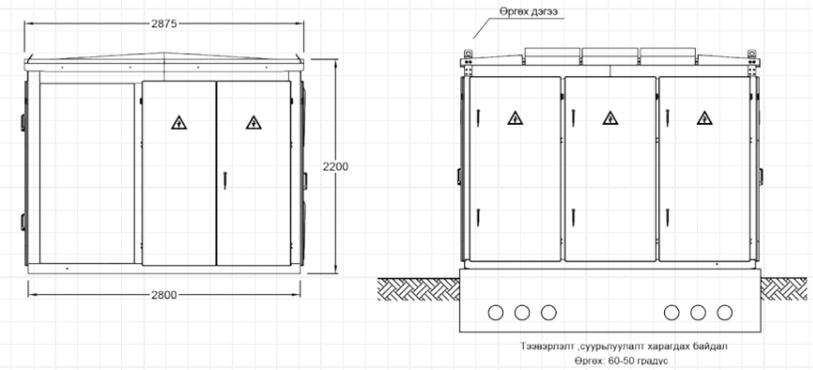
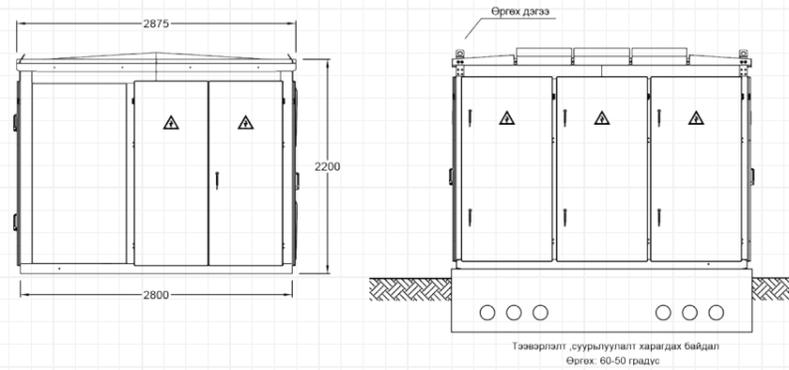
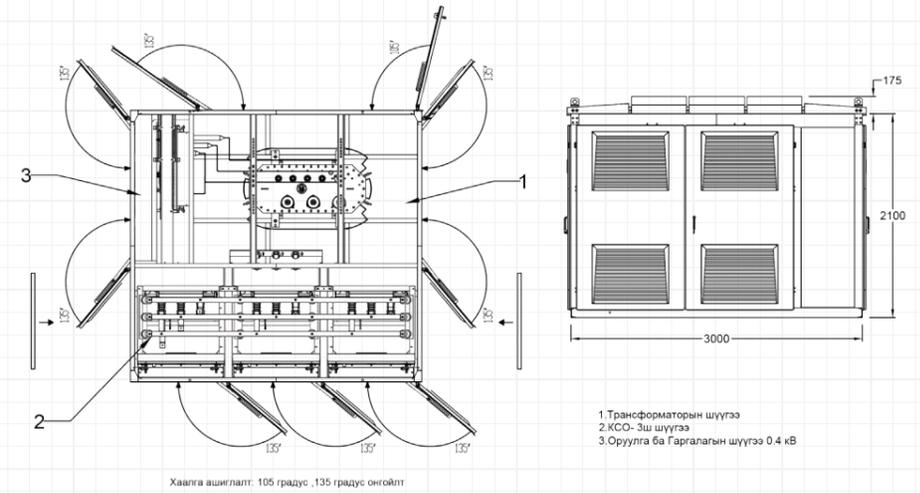
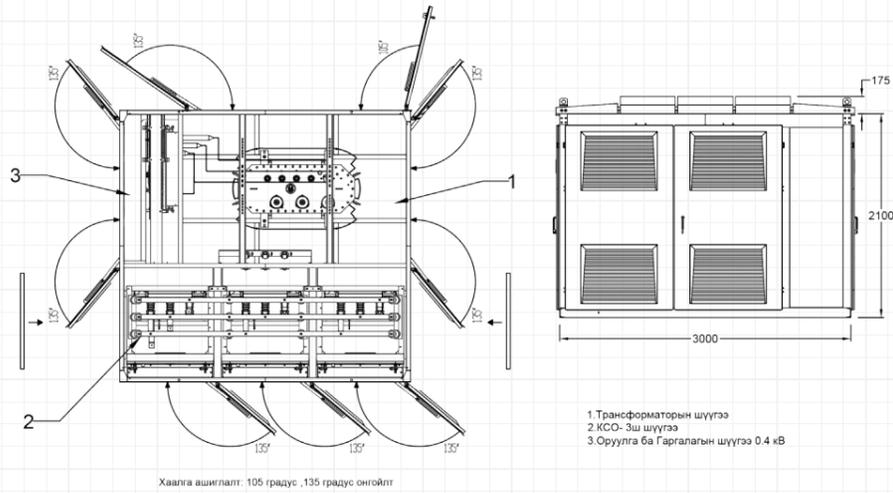
WE BUILD YOUR SAFETY  
**WE BUILD YOUR SAFETY**  
WE BUILD YOUR SAFETY



## PE.Z160-D кВА

## PE.Z630-D кВА

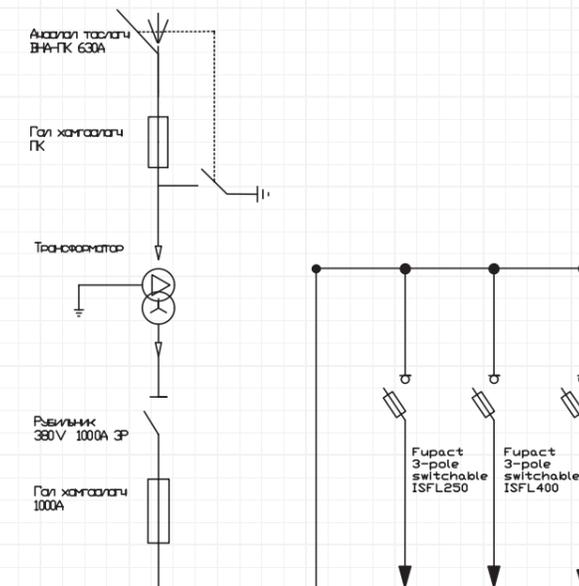
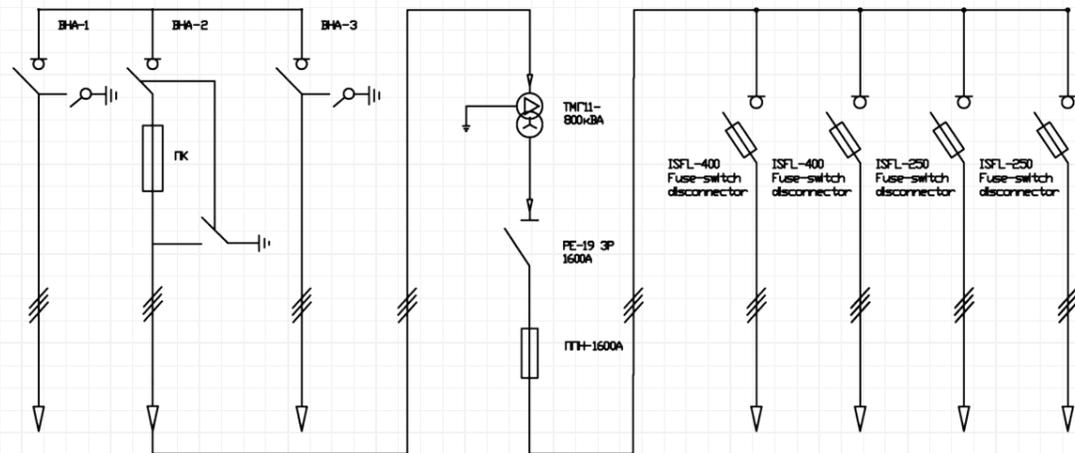
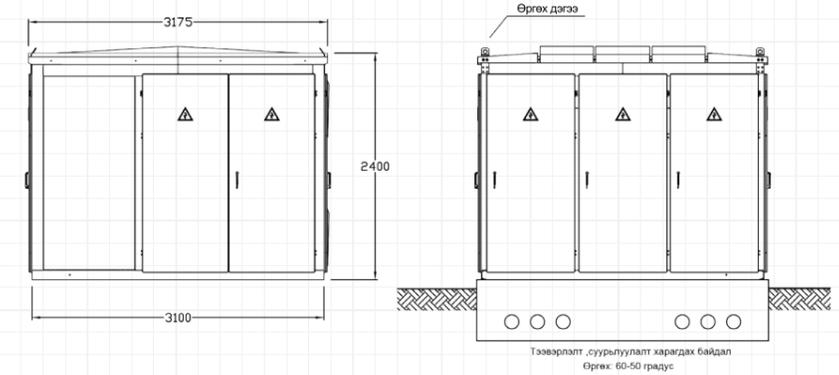
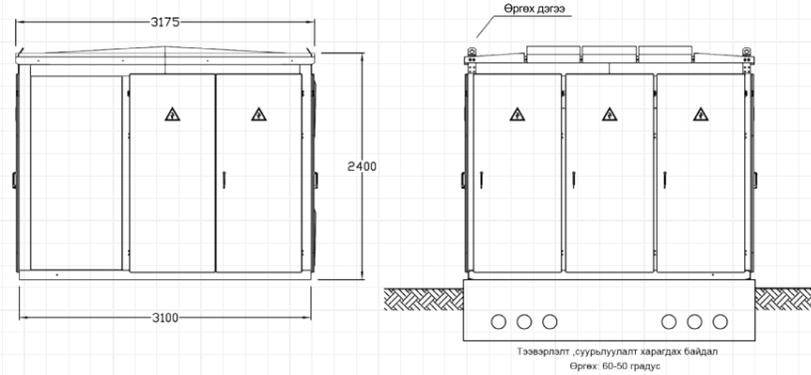
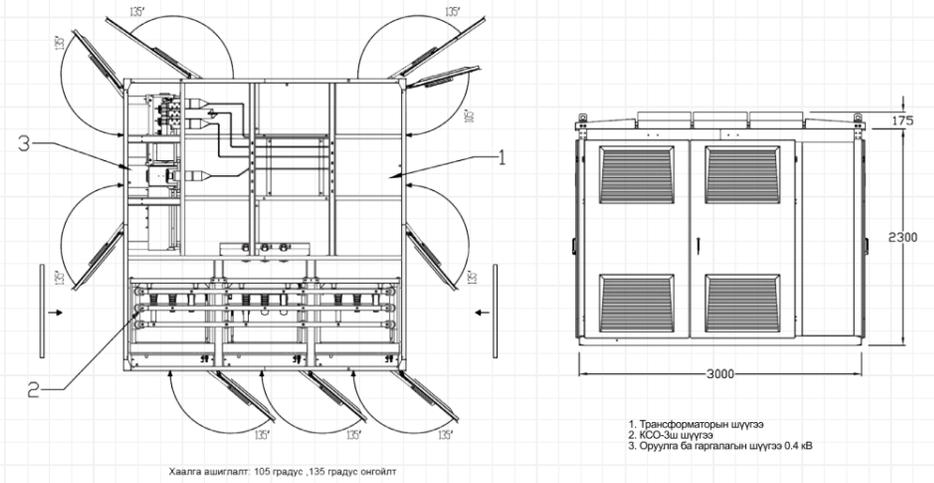
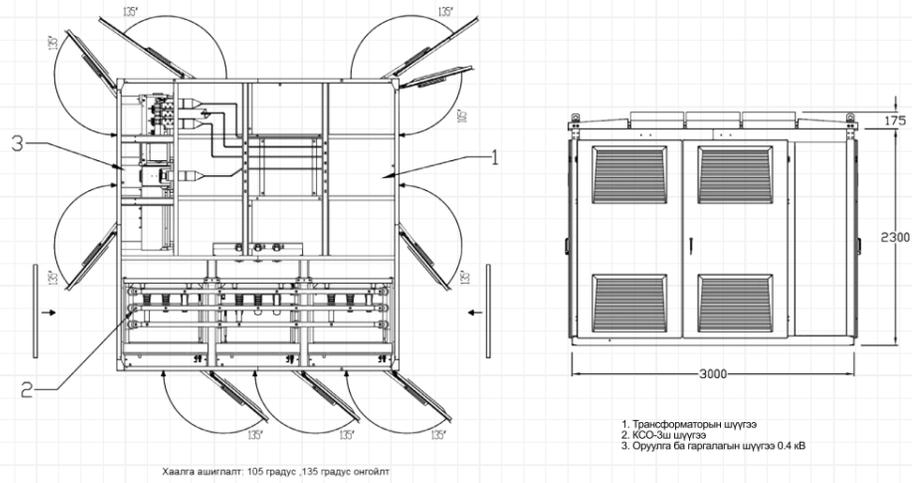
Өндөр талдаа кабелийн оруулгатай, ачаалал таслагч, гал хамгаалагчтай, завсрын төрөл буюу хоёр хуваарилах байгууламжийн дунд байрлах зориулалттай. Нам талдаа 250-1000А хуурай салгуур гал хамгаалагчтай, шугамын гаргалга нь 250-400А гал хамгаалагч ачаалал таслагчтай.



## PE.Z800-D кВА

## PE.Z1000-D кВА

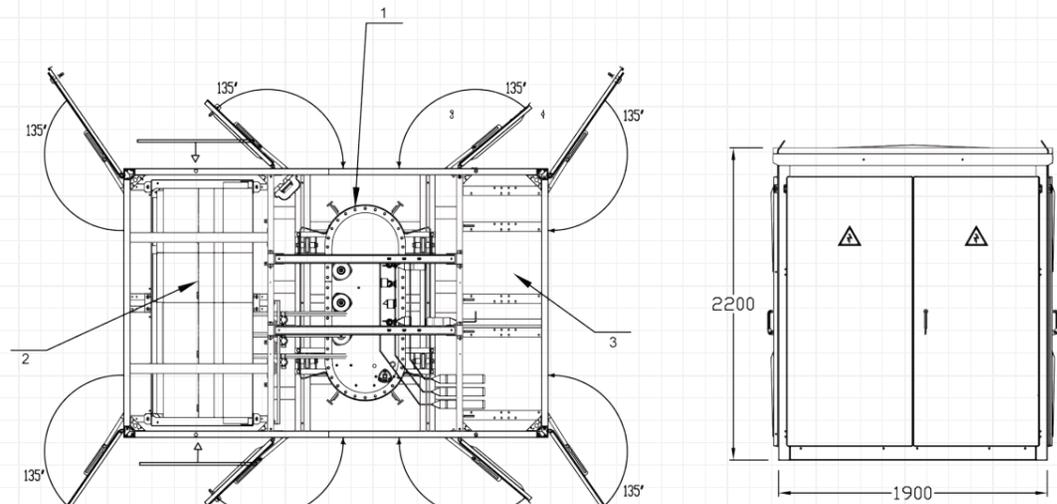
Өндөр талдаа кабелийн оруулгатай, ачаалал таслагч, гал хамгаалагчтай, завсрын төрөл буюу хоёр хуваарилах байгууламжийн дунд байрлах зориулалттай. Нам талдаа 1600А хуурай салгуур гал хамгаалагчтай, шугамын гаргалга нь 250-400А гал хамгаалагч ачаалал таслагчтай.



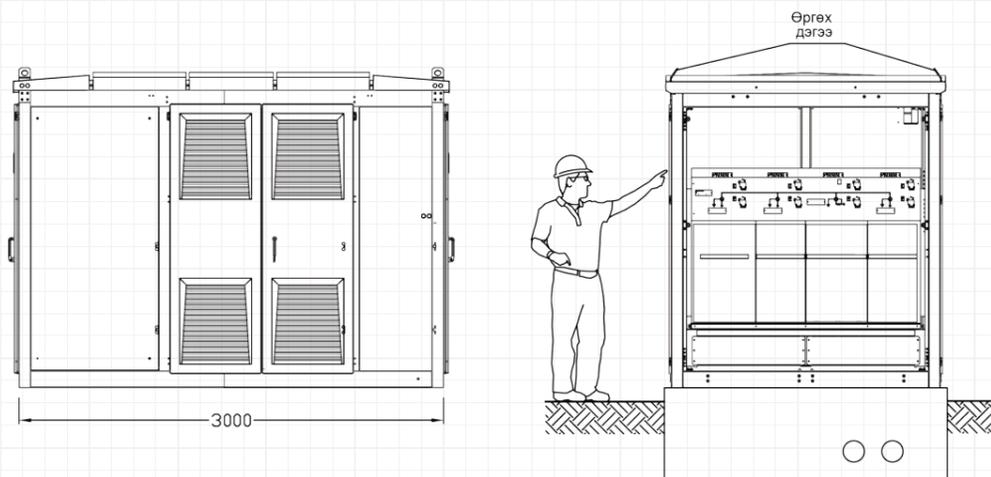
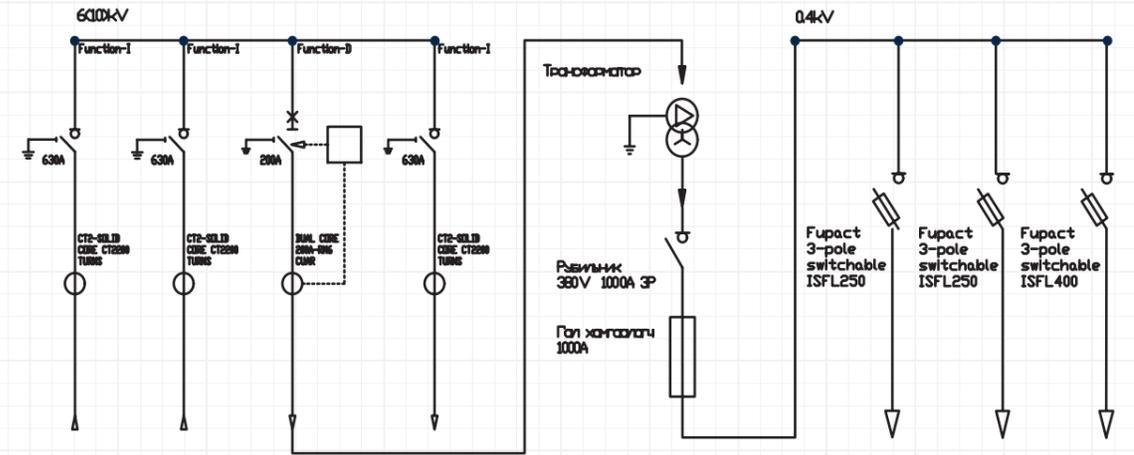
## D загварын хэмжээст зураг RM6 IID1 функц

## RM6 IID1 Схем зураг

Өндөр талдаа кабелийн оруулгатай, элегаз таслуур, реле хамгаалалттай, завсрын төрөл буюу хоёр хуваарилах байгууламжийн дунд байрлах зориулалттай. Нам талдаа 1000A хуурай салгуур гал хамгаалагчтай, шугамын гаргалга нь 250-400A гал хамгаалагч ачаалал таслагчтай.



- 1. Трансформаторын шүүгээ
- 2. RM6 IID1
- 3. Оруулга ба Гаргалгаын шүүгээ 0,4 кВ





## ШУУРХАЙ ҮЙЛЧИЛГЭЭ

БНЦМУ ХХК нь Монголдоо үйлчилгээний сүлжээг хөгжүүлж, бэлтгэгдсэн шуурхай үйлчилгээний баг бүрдүүлэн ажилладаг.

Шуурхай үйлчилгээний баг нь харилцагч нарын хүлээлтийг давсан үйлчилгээг үзүүлэхийг зорьдог.

Бид өөрсдийн үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүн, үзүүлсэн үйлчилгээ нэг бүрээ бүрэн хариуцаж, тэдгээрийн ард эхнээс нь дуустал найдвартай зогсдог.

## ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН ҮЙЛДВЭРЛЭЛ, ХУДАЛДАА

Захиалагч талаас Борлуулалтын менежерт цахилгааны ажлын зураг болон материалын түүвэр өгснөөр бүтээгдэхүүний үнийн санал болон уян хатан төлбөрийн нөхцөлийг ажлын 1 хоногт хүлээн авна.

Захиалагч талын хэрэгцээ шаардлагад нийцүүлэн хуваарилах байгууламжийг үйлдвэрлэж, үйлдвэрлэлийн явцад тогтмол мэдээллээр хангана. Хамтран ажиллах гэрээнд заасан хугацаанд нийлүүлж, суурилуулалтын ажлын зураг, зөвлөмж болон бүтээгдэхүүний дагалдах баримт бичгийн хүлээлгэн өгнө.

## БОРЛУУЛАЛТЫН ДАРААХ ҮЙЛЧИЛГЭЭ, БАТАЛГААТ ХУГАЦАА

Чадварлаг мэргэшсэн шуурхай баг баталгаат хугацааны турш тоног төхөөрөмжийн хэвийн үйл ажиллагааг бүрэн хариуцахаас гадна, борлуулалтын дараах цогц үйлчилгээг үзүүлж байна.

- Туршилт, тохируулга хийх
- Цахилгаан хангамжийн угсралтад үзлэг шалгалт хийх
- Ээлжит үзлэг оношлогоо, засвар үйлчилгээ
- Бусад үйлчилгээ

Бид таны насан туршийн харилцагч, хамтрагч компани байх болно.

## БАТАЛГААТ ХУГАЦААНЫ ДАРААХ ҮЙЛЧИЛГЭЭ, СЭЛБЭГИЙН ХУДАЛДАА

Цахилгаан тоног төхөөрөмж нь урт хугацааны туршид аюулгүй найдвартай ажиллагаатай байх нь бидний эрхэм үнэт зүйл юм.

Баталгаат хугацаа дууссаны дараа харилцагч нартай эргэх холбоотой хамтран ажиллаж, дараах үйлчилгээг санал болгодог.

- Олон улсын стандарт хангасан чанартай сэлбэгийг үйлдвэрийн үнээр нийлүүлнэ.
- Цахилгаан хангамжийн тоног төхөөрөмжид үзлэг оношлогоо хийнэ.
- Инженерийн баг мэргэжлийн зөвлөх үйлчилгээг үзүүлнэ.
- Засвар үйлчилгээ хийж эдэлгээний хугацааг уртасгана.



# We Build Your Safety



📍 Монгол улс, Улаанбаатар хот,  
Багануур дүүрэг, 3 дугаар  
хороо, Уурхайчдын гудамж,  
БНЦМҮ-ийн байр

☎ +976 7021-0210  
✉ sales@bemp.mn  
🌐 www.bemp.mn