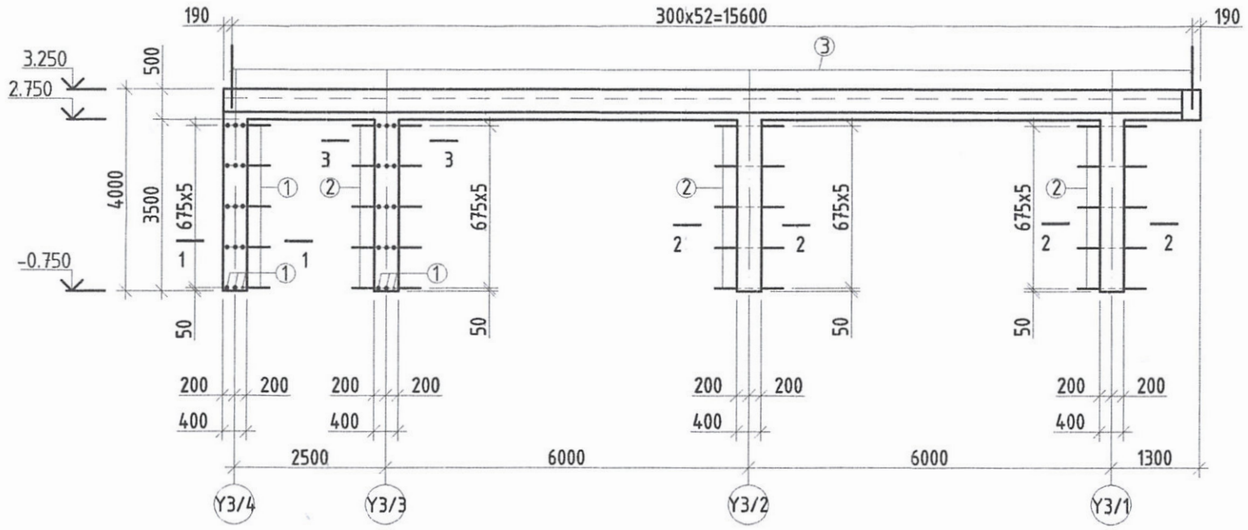
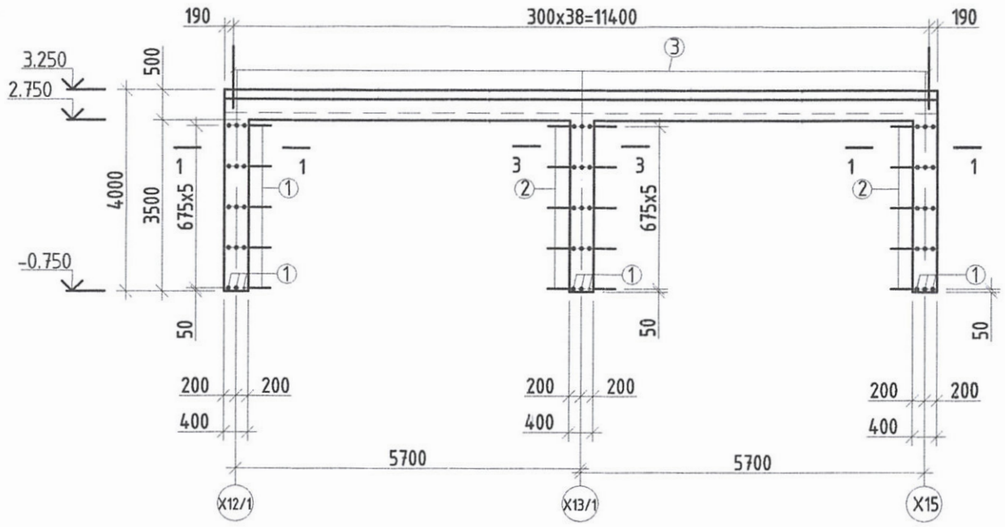
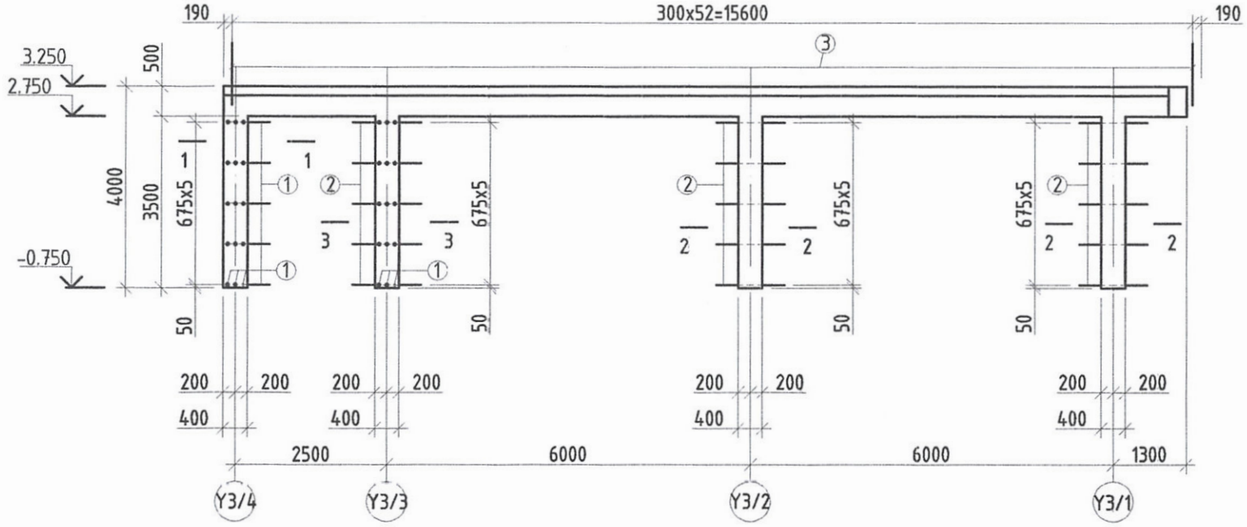
## Рам Рм-1 хэв



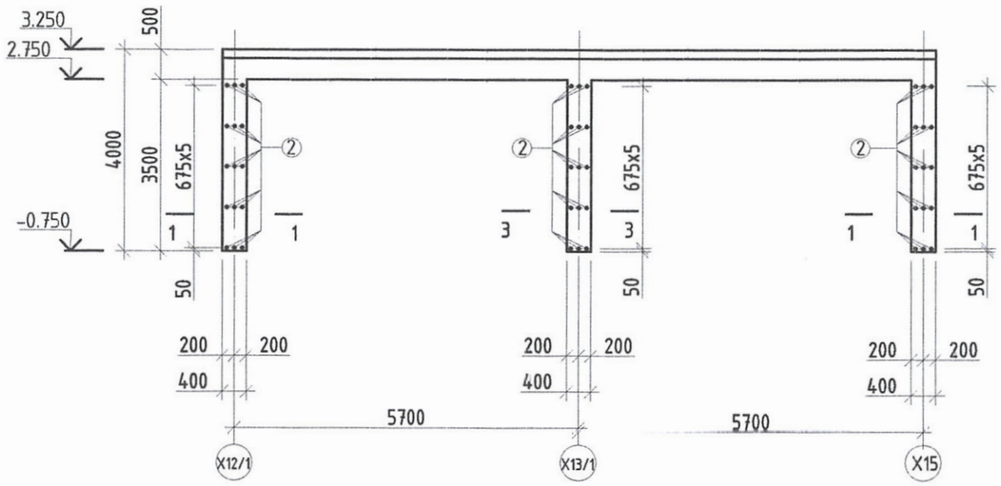

## Рам Хр-1 хэв




## Рам Рм-2 хэв




## Рам Хр-2 хэв




1. Энэ хуудсыг суурийн байгуулалт ББ-03-18 болон холбогдох хуудастай хамт үз
2. Бетон анги В25 /марк М350/, арматурын анги SD390, А240.
3. Цутгалтын ажлыг"Цутгамал бетон, Төмөр бетон бүтээц" БНбД 52-02-05 бариимтлан гүйцэтгэвэл зохино.
4. Бетон бэхжилт 80% хүрэхээс өмнө хэв хашмал задлахыг хориглоно.

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баянөндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга

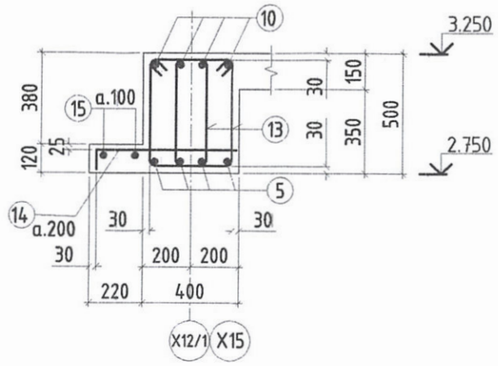
Рам Рм-1, Рм-2, Хр-1, Хр-2 хэвийн огтлол

Ye шат: А.3

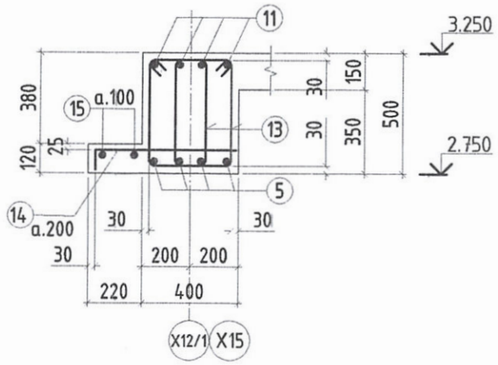
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | П.Цэрэндолгор | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ББ- 19 | Хуудас: 38 |
| Шалгасан | | П.Цэрэндолгор | | | |

А.3

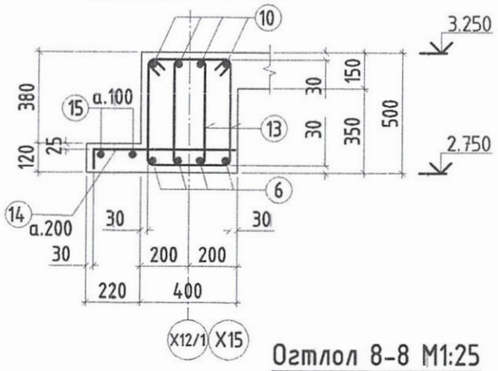
## Огтлол 5-5 М1:25



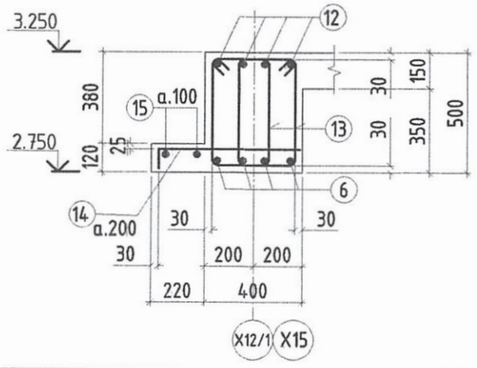

## Огтлол 6-6 М1:25




## Огтлол 7-7 М1:25




## Огтлол 8-8 М1:25




## Арматурын тодорхойлолт

| Д/Д | Загвар |
|---|---|
| 1 | R132; 260; 128; 203; 3904; 4000 |
| 2 | R96; 104; 200; 151; 3904; 4000 |
| 3 | 410; 410; 340; 340; 410; 410; 340; 340 |
| 4 | 410; 220; 150; 340; 410; 220; 150; 340 |
| 5 | R120; 400; 280; 188; 8930; 9050 |
| 6 | R120; 280; 400; 188; 7080; 7200 |
| 7 | 1150; 1042; 175; 1000; R108 |
| 7' | 1150; 1042; 175; 1500; R108 |
| 8 | 1600 |
| 9 | 2850 |
| 10 | 2700 |
| 11 | 4300 |
| 12 | 3650; 3530; 188; R120; 400 |
| 13 | 320; 440; 510; 250; 320; 440; 510; 250 |
| 14 | 620; 70 |

## Рм-1 нэгдсэн материалын түүвэр

| Поз. | Тэмдэглэгээ | Нэр | Тоо шир. | Нэгж жин /кг/ | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Рам Рм-1 | 2 | 1274.29 | 2548.58 |
| | | Багана Б-1 | 4 | 158.06 | 632.22 |
| | | Деталууд | | | |
| 1 | MNS JIS G3112:2002 | D 22 SD390 L= 4260 | 4 | 12.7 | 50.8 |
| 2 | MNS JIS G3112:2002 | D 16 SD390 L= 4200 | 8 | 6.6 | 53.0 |
| 3 | MNS JIS G3112:2002 | D 10 SR290 L= 1500 | 37 | 0.9 | 34.2 |
| 4 | MNS JIS G3112:2002 | D 6 SD390 L= 1220 | 74 | 0.3 | 20.0 |
| | | | | | |
| | | Бетон B25 /M350/ V=0.57x4x2=4.56 /м³/ | | 0.57 | |
| | | | | | |
| | | Дамнуруу | 1 | 642.07 | 642.07 |
| | | Деталууд | | | |
| 5 | MNS JIS G3112:2002 | D 20 SD390 L= 9450 | 4 | 23.3 | 93.2 |
| 6 | MNS JIS G3112:2002 | D 20 SD390 L= 8200 | 4 | 20.2 | 80.8 |
| 7 | MNS JIS G3112:2002 | D 18 SD390 L= 2150 | 2 | 4.3 | 8.6 |
| 7 ' | MNS JIS G3112:2002 | D 18 SD390 L= 2650 | 2 | 5.3 | 10.6 |
| 8 | MNS JIS G3112:2002 | D 13 SD390 L= 1600 | 4 | 1.7 | 6.7 |
| 9 | MNS JIS G3112:2002 | D 20 SD390 L= 2850 | 4 | 7.0 | 28.1 |
| 10 | MNS JIS G3112:2002 | D 13 SD390 L= 2700 | 8 | 2.8 | 22.5 |
| 11 | MNS JIS G3112:2002 | D 20 SD390 L= 4300 | 4 | 10.6 | 42.4 |
| 12 | MNS JIS G3112:2002 | D 20 SD390 L= 4050 | 4 | 10.0 | 39.9 |
| 13 | MNS JIS G3112:2002 | D 10 SR290 L= 1520 | 238 | 0.9 | 222.9 |
| 14 | MNS JIS G3112:2002 | D 13 SD390 L= 690 | 90 | 0.7 | 64.7 |
| 15 | MNS JIS G3112:2002 | D 10 SR290 L= 17600 | 2 | 10.8 | 21.7 |
| | | | | | |
| | | Бетон B25 /M350/ V=7.09x2=14.2 /м³/ | | 7.09 | |

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баянөндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны гаэрын өргөтгөлийн барилга

Огтлол 5-5÷8-8. Рм-1 материалын түүвэр.

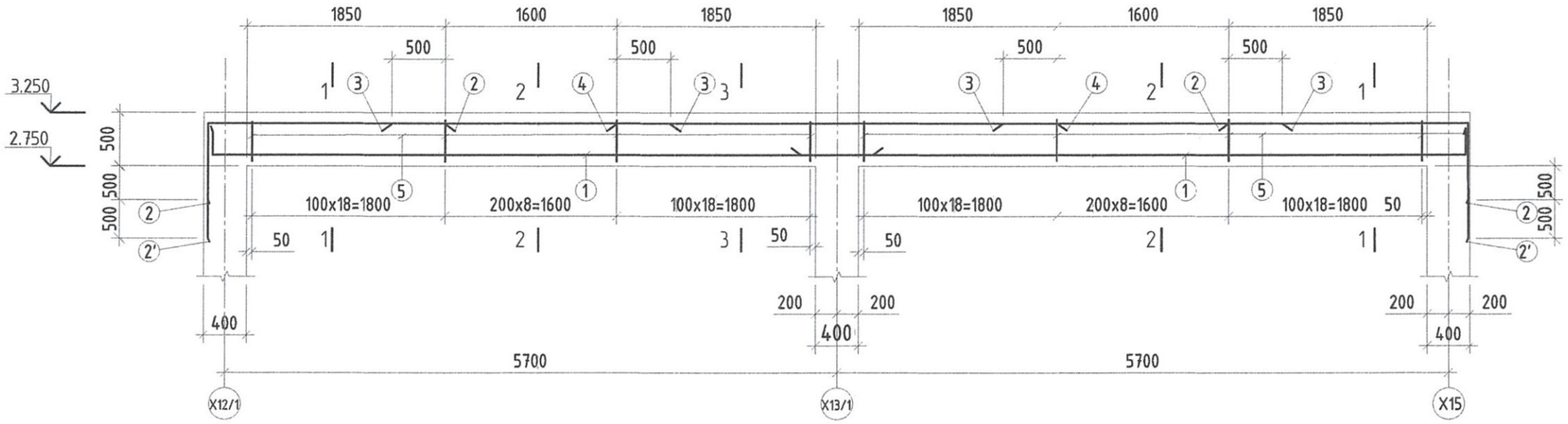
Ye шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | П.Цэрэндолгор | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ББ- 22 | Хуудас: 38 |
| Шалгасан | | П.Цэрэндолгор | | | |

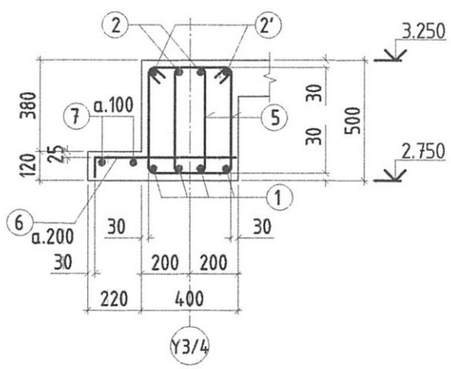
Энэ хуудсыг холбогдох хуудасуудтай хамтатган уз.

А.3

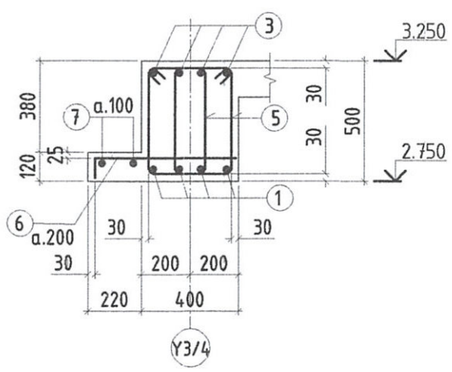
# Холбоос рам Хр-1 арматурлал



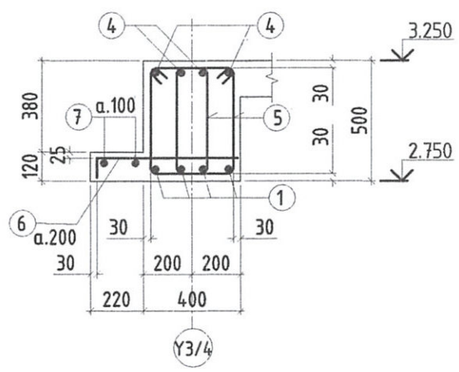

## Огтлол 1-1 М1:25




## Огтлол 2-2 М1:25




## Огтлол 3-3 М1:25




1. Энэ хуудсыг суурийн байгуулалт ББ-03-18 болон холбогдох хуудастай хамт үз
2. Бетон анги В25 /марк М350/, арматурын анги SD390, А240.
3. Цутгалтын ажлыг"Цутгамал бетон, Төмөр бетон бүтээц" БНбД 52-02-05 баримтлан гүйцэтгэвэл зохино.
4. Бетон бэхжилт 80% хүрэхээс өмнө хэв хашмал задлахыг хориглоно.

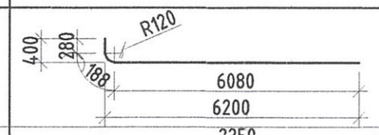
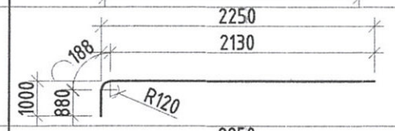
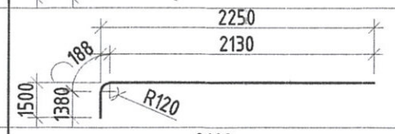
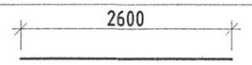
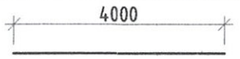
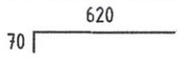
"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баяндөндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Холбоос рам Хр-1 Огтлол 1-1÷3-3 | | | | | Ye шат: А.3 |
| Инженер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | П.Цэрэндолгор | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ББ- 25 | Хуудас: 38 |
| Шалгасан | | П.Цэрэндолгор | | | |

А.3

## Арматурын тодорхойлолт

| Д/Д | Загвар |
|---|---|
| 1 |   |
| 2 |   |
| 2' |   |
| 3 |   |
| 4 |   |
| 5 | |
| 6 |   |

## Хр-1 нэгдсэн материалын түүвэр

| Поз. | Тэмдэглэгээ | Нэр | Тоо шир. | Нэгж жин /кг/ | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Холбоос рам Хр-1 | 1 | 465.93 | 465.93 |
| | | | | | |
| | | Деталууд | | | |
| 1 | MNS JIS G3112:2002 | D 20 SD390 L= 6600 | 8 | 16.3 | 130.1 |
| 2 | MNS JIS G3112:2002 | D 20 SD390 L= 3250 | 4 | 8.0 | 32.0 |
| 2 ' | MNS JIS G3112:2002 | D 20 SD390 L= 3750 | 4 | 9.2 | 37.0 |
| 3 | MNS JIS G3112:2002 | D 13 SD390 L= 2600 | 8 | 2.7 | 21.7 |
| 4 | MNS JIS G3112:2002 | D 20 SD390 L= 4000 | 4 | 9.9 | 39.4 |
| 5 | MNS JIS G3112:2002 | D 10 SR290 L= 1520 | 180 | 0.9 | 168.6 |
| 6 | MNS JIS G3112:2002 | D 13 SD390 L= 690 | 31.0 | 0.7 | 22.3 |
| 7 | MNS JIS G3112:2002 | D 10 SR290 L= 12000 | 2 | 7.4 | 14.8 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Бетон B25 /M350/ V=2.7x1=2.7 /м$^3$/ | | 2.67 | |

Энэ хуудсыг холбогдох хуудасуудтай хамтатган үз.

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баяндөндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга

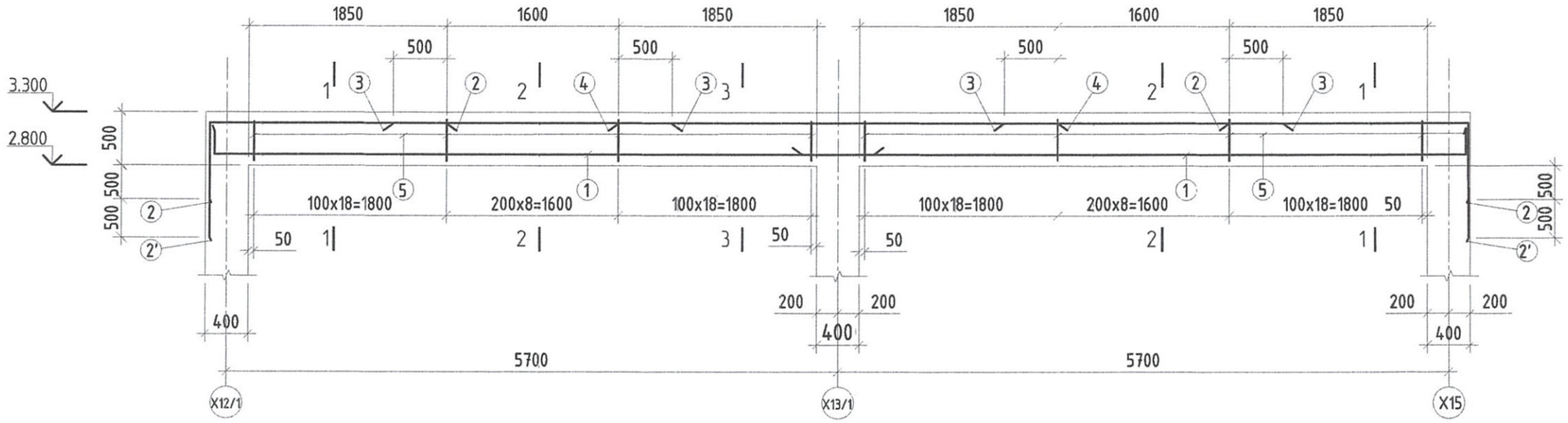
Хр-1 материалын түүвэр.

Үе шат: А.3

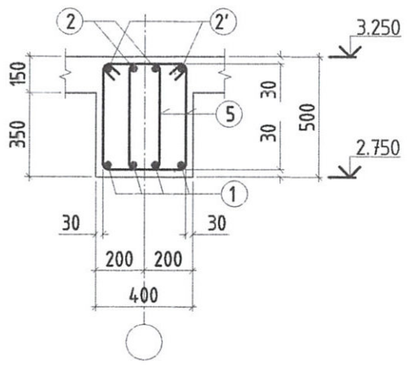
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | П.Цэрэндолгор | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ББ- 26 | Хуудас: 38 |
| Шалгасан | | П.Цэрэндолгор | | | |

А.3

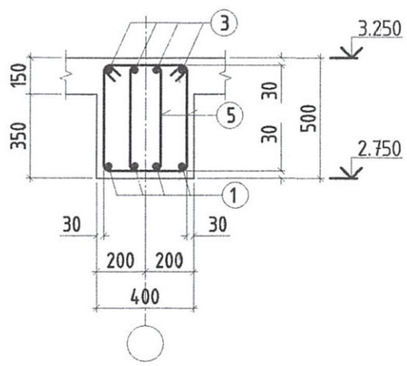
## Холбоос рам Хр-2 арматурлал



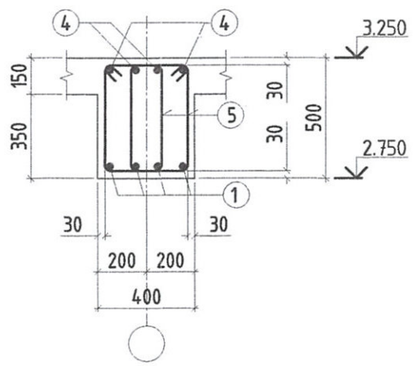

### Огтлол 1-1 М1:25




### Огтлол 2-2 М1:25




### Огтлол 3-3 М1:25

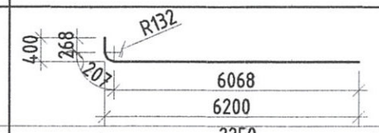
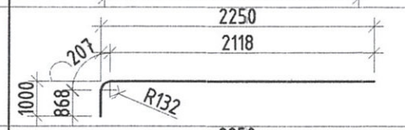
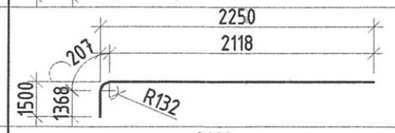
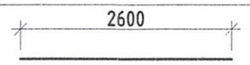
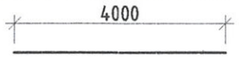



1. Энэ хуудсыг суурийн байгуулалт ББ-03-18 болон холбогдох хуудастай хамт үз
2. Бетон анги В25 /марк М350/, арматурын анги SD390, А240.
3. Цутгалтын ажлыг"Цутгамал бетон, Төмөр бетон бүтээц" БНбД 52-02-05 бариимтлан гүйцэтгэвэл зохино.
4. Бетон бэхжилт 80% хүрэхээс өмнө хэв хашмал задлахыг хориглоно.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| "БИЛИГХАЙРХАН" ХХК | Орхон аймаг. Баяндөр сум. Баянцагаан баг. Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга | | | | |
| | Холбоос рам Хр-2 Огтлол 1-1÷3-3 | | | | Ye шат: А.3 |
| | Инженер | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| | Гүйцэтгэсэн | П.Цэрэндолгор | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ББ- 27 | Хуудас: 38 |
| | Шалгасан | П.Цэрэндолгор | | | |

А.3

## Арматурын тодорхойлолт

| Д/Д | Загвар |
|---|---|
| 1 |   |
| 2 |   |
| 2' |   |
| 3 |   |
| 4 |   |
| 5 | |
| | |

## Хр-2 нэгдсэн материалын түүвэр

| Поз. | Тэмдэглэгээ | Нэр | Тоо шир. | Нэгж жин /кг/ | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Холбоос рам Хр-2 | 3 | 478.97 | 1436.91 |
| | | | | | |
| | | Деталууд | | | |
| 1 | MNS JIS G3112:2002 | D 22 SD390 L= 6600 | 8 | 19.7 | 157.5 |
| 2 | MNS JIS G3112:2002 | D 22 SD390 L= 3250 | 4 | 9.7 | 38.8 |
| 2 ' | MNS JIS G3112:2002 | D 22 SD390 L= 3750 | 4 | 11.2 | 44.7 |
| 3 | MNS JIS G3112:2002 | D 13 SD390 L= 2600 | 8 | 2.7 | 21.7 |
| 4 | MNS JIS G3112:2002 | D 22 SD390 L= 4000 | 4 | 11.9 | 47.7 |
| 5 | MNS JIS G3112:2002 | D 10 SR290 L= 1520 | 180 | 0.9 | 168.6 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | Бетон B25 /M350/ V=2.4x3=7.2 /м$^3$/ | | 2.36 | |

Энэ хуудсыг холбогдох хуудасуудтай хамтатган үз.

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баянөндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга

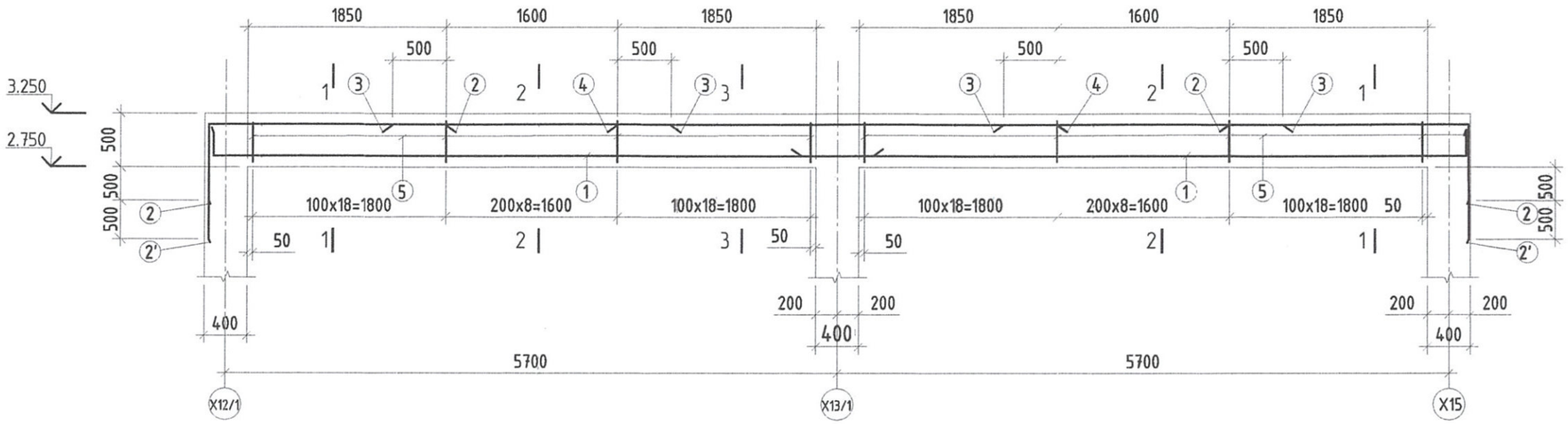
Хр-2 материалын түүвэр.

Үе шат: А.3

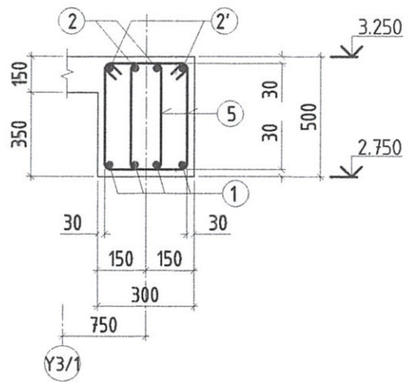
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | П.Цэрэндолгор | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ББ- 28 | Хуудас: 38 |
| Шалгасан | | П.Цэрэндолгор | | | |

А.3

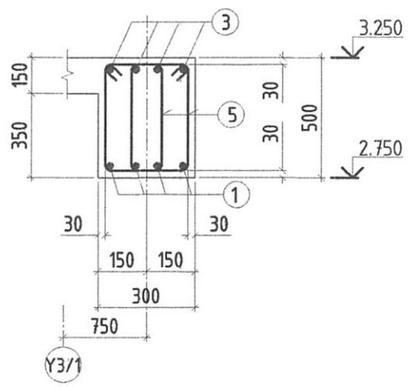
## Туслах дамнуруу Тд-1 арматурлал



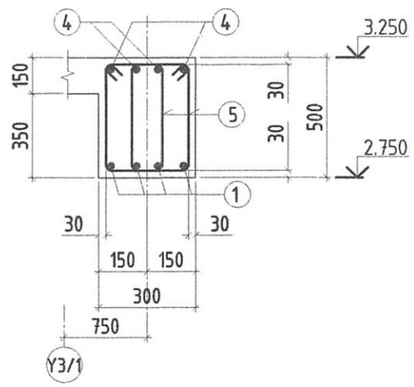

## Огтлол 1-1 М1:25




## Огтлол 2-2 М1:25




## Огтлол 3-3 М1:25

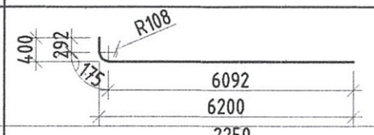
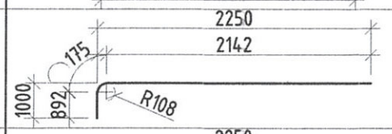
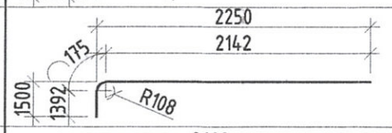
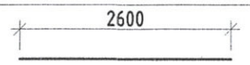
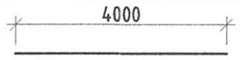



1. Энэ хуудсыг суурийн байгуулалт ББ-03-18 болон холбогдох хуудастай хамт уз
2. Бетон анги В25 /марк М350/, арматурын анги SD390, А240.
3. Цутгалтын ажлыг"Цутгамал бетон, Төмөр бетон бүтээц" БНбД 52-02-05 баримтлан гүйцэтгэвэл зохино.
4. Бетон бэхжилт 80% хүрэхээс өмнө хэв хашмал задлахыг хориглоно.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| "БИЛИГХАЙРХАН" ХХК | Орхон аймаг. Баянөндөр сум. Баянцагаан баг. Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга | | | | |
| | Туслах дамнуруу Тд-1 Огтлол 1-1÷3-3 | | | | Ye шат: А.3 |
| | Инженер | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| | Гүйцэтгэсэн | П.Цэрэндолгор | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ББ- 29 | Хуудас: 38 |
| | Шалгасан | П.Цэрэндолгор | | | |

А.3

## Арматурын тодорхойлолт

| Д/Д | Загвар |
|---|---|
| 1 |   |
| 2 |   |
| 2' |   |
| 3 |   |
| 4 |   |
| 5 | |
| | |

## Тд-1 нэгдсэн материалын түүвэр

| Поз. | Тэмдэглэгээ | Нэр | Тоо шир. | Нэгж жин /кг/ | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Туслах дамнуруу Тд-1 | 1 | 383.53 | 383.53 |
| | | | | | |
| | | Деталууд | | | |
| 1 | MNS JIS G3112:2002 | D 18 SD390 L= 6600 | 8 | 13.2 | 105.4 |
| 2 | MNS JIS G3112:2002 | D 18 SD390 L= 3250 | 4 | 6.5 | 26.0 |
| 2 ' | MNS JIS G3112:2002 | D 18 SD390 L= 3750 | 4 | 7.5 | 29.9 |
| 3 | MNS JIS G3112:2002 | D 13 SD390 L= 2600 | 8 | 2.7 | 21.7 |
| 4 | MNS JIS G3112:2002 | D 18 SD390 L= 4000 | 4 | 8.0 | 31.9 |
| 5 | MNS JIS G3112:2002 | D 10 SR290 L= 1520 | 180 | 0.9 | 168.6 |
| | | Бетон B25 /M350/ V=1.8x1=1.8 /м$^3$/ | | 1.77 | |

Энэ хуудсыг холбогдох хуудасуудтай хамтатган үз.

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баянөндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга

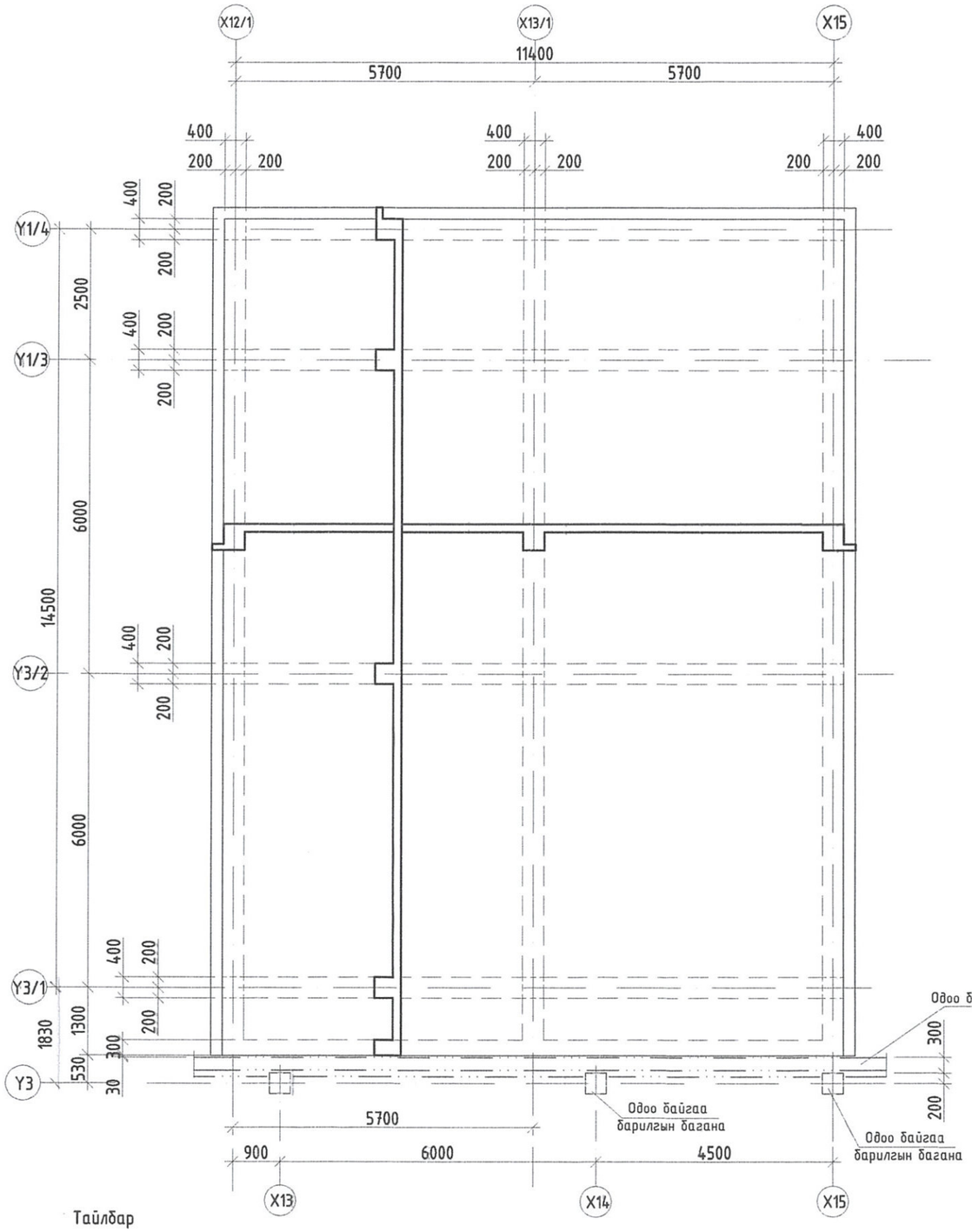
Тд-1 материалын түүвэр.

Үе шат: А.3

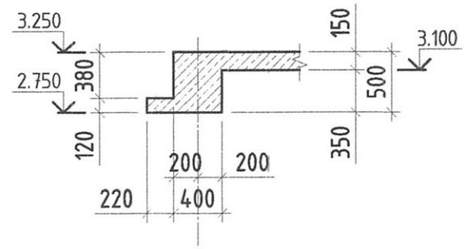
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | П.Цэрэндолгор | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ББ- 30 | Хуудас: 38 |
| Шалгасан | | П.Цэрэндолгор | | | |

А.3

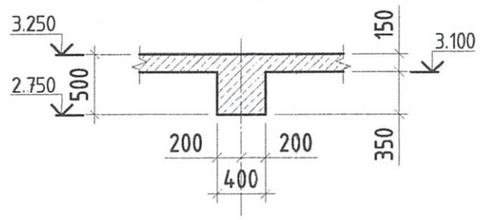
## Хучилтын хэвийн байгуулалт М1:100



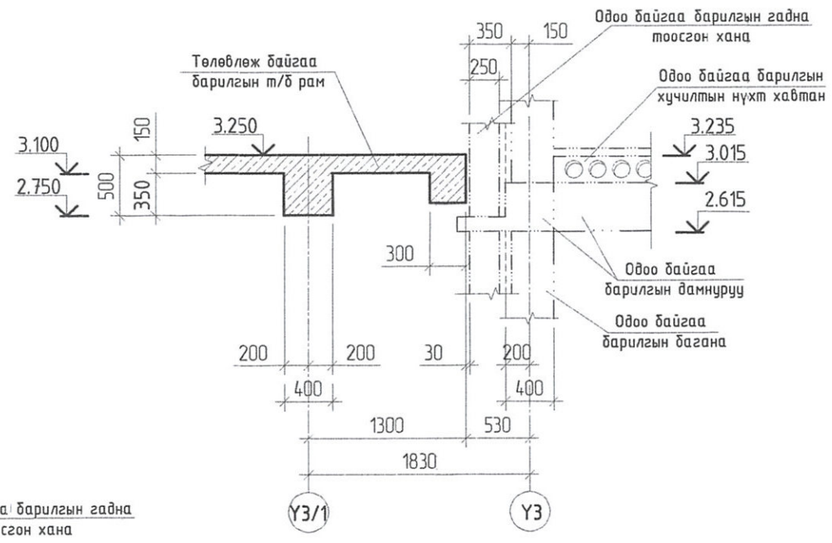

## 1-1




## 2-2




## Огтлол 3-3 М1:50




Тайлбар

1. Тус хуудсыг "ББ-03, ББ-34, БА-03" хуудсан дахь байгуулалтын зургуудтай хамт үз.
2. Мөн "БА-12" хуудсан дахь хэсэгчилсэн байгуулалтын зургуудтай хамт үз.

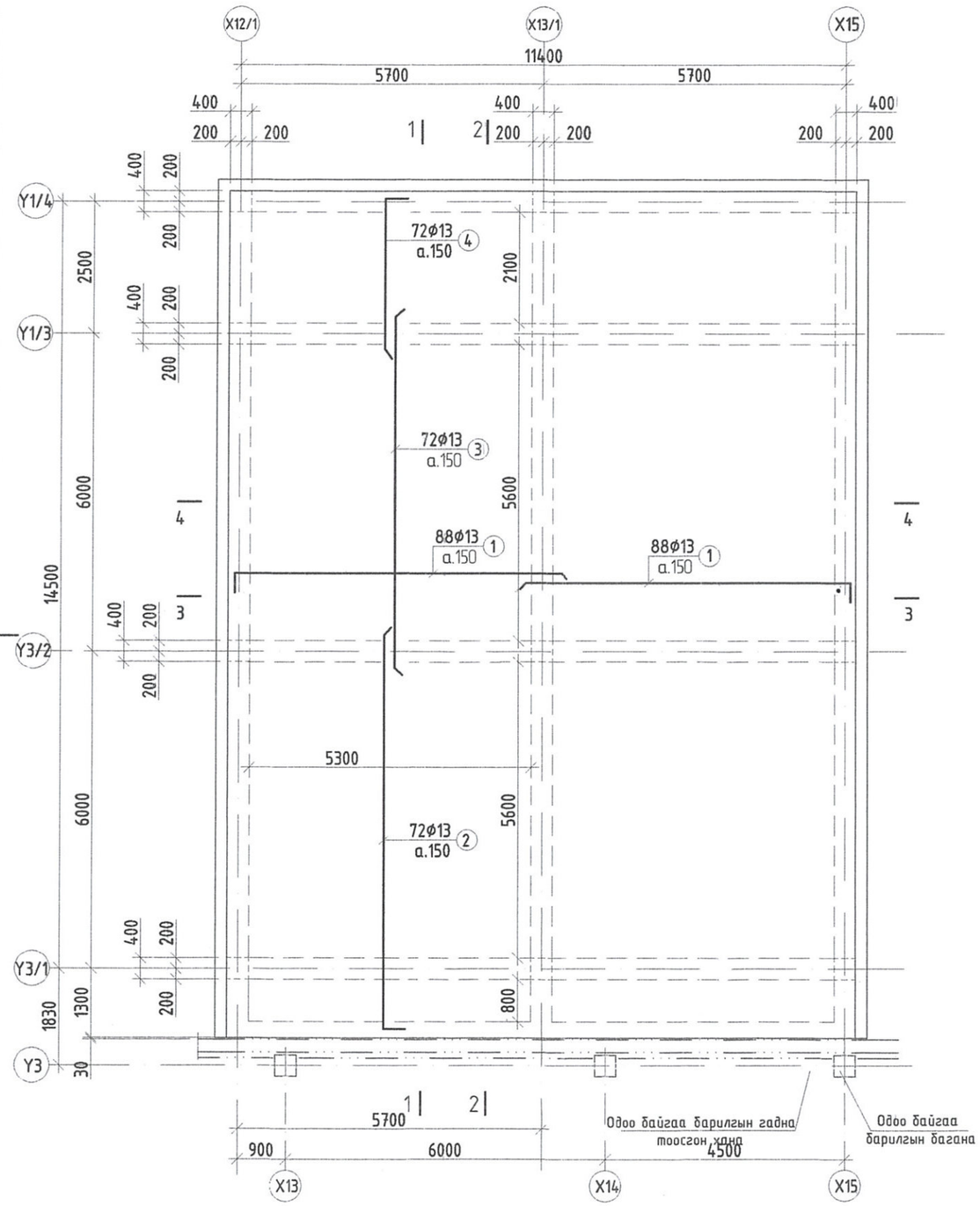
"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баянөндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга

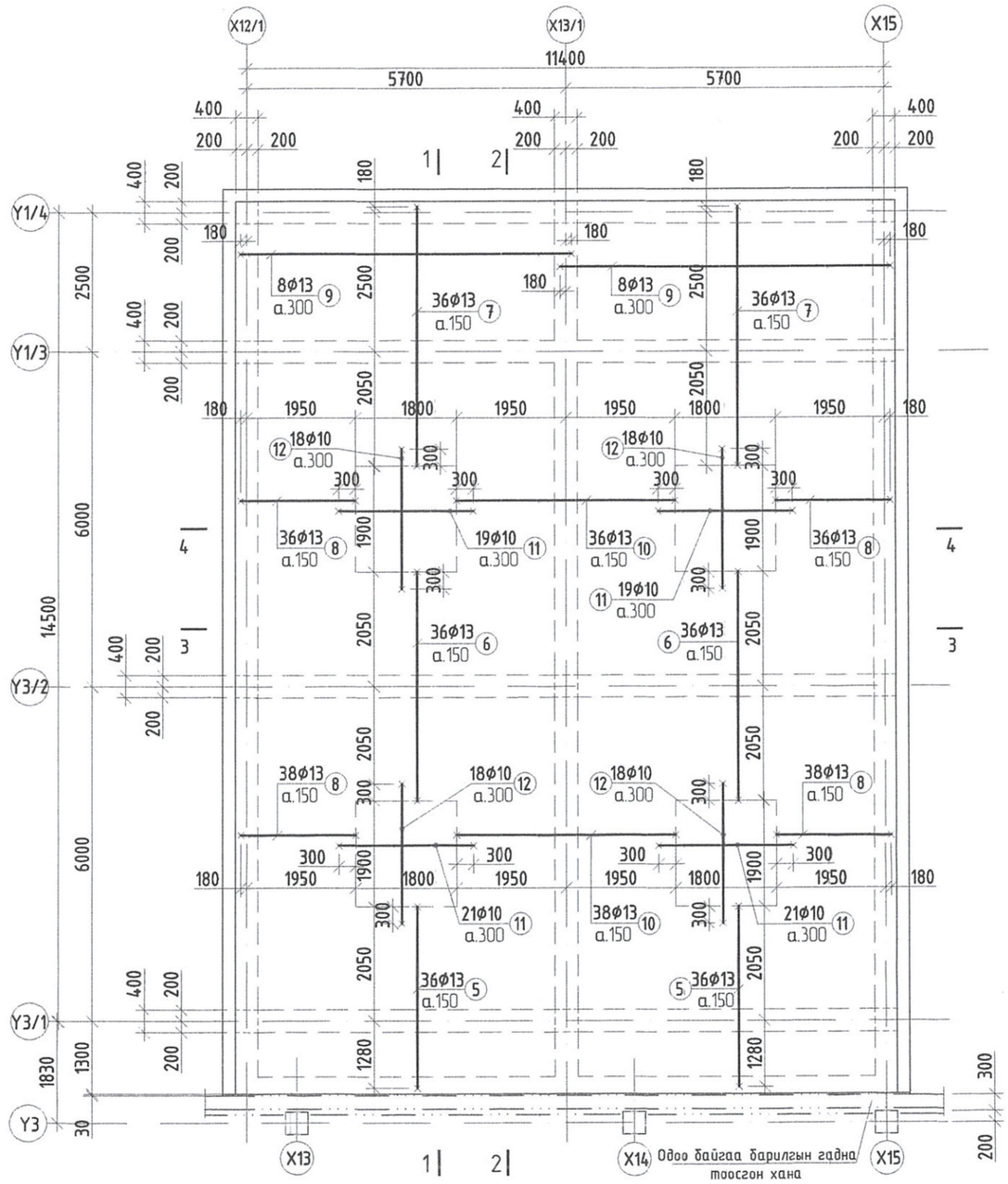
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Хучилтын байгуулалт | | | | | Ye шат: А.3 |
| Инженер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | П.Цэрэндолгор | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ББ- 31 | Хуудас: 38 |
| Шалгасан | | П.Цэрэндолгор | | | |

А.3

## Хучилтын доод үеийн арматурлалт




## Хучилтын дээд үеийн арматурлалт



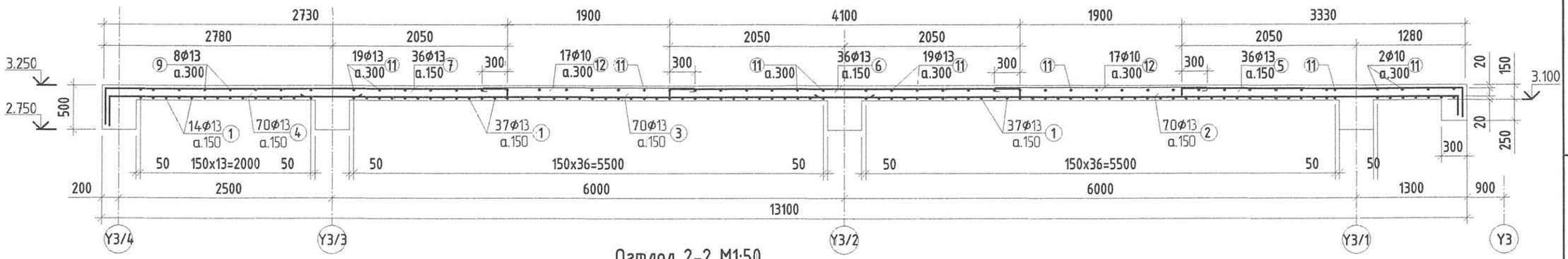

Тайлбар

1. Тус хуудсыг "ББ-03, ББ-34, БА-03" хуудсан дахь байгуулалтын зургуудтай хамт үз.
2. Мөн "БА-12" хуудсан дахь хэсэгчилсэн байгуулалтын зургуудтай хамт үз.

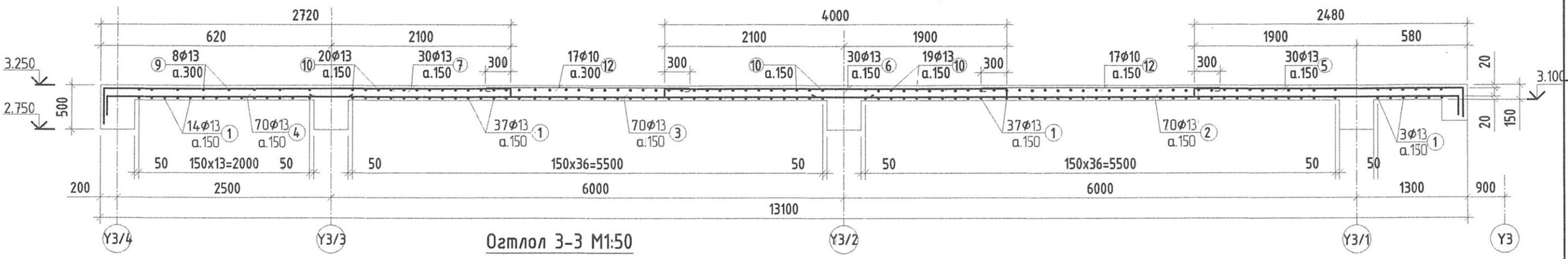
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| "БИЛИГХАЙРХАН" ХХК | Орхон аймаг. Баянөндөр сум. Баянцагаан баг. Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга | | | | |
| | Хучилтын доод, дээд үеийн арматурлалт байгуулалт | | | | Ye шат: А.3 |
| | Инженер | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| | Гүйцэтгэсэн | П.Цэрэндолгор | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ББ- 32 | Хуудас: 38 |
| | Шалгасан | П.Цэрэндолгор | | | |

А.3

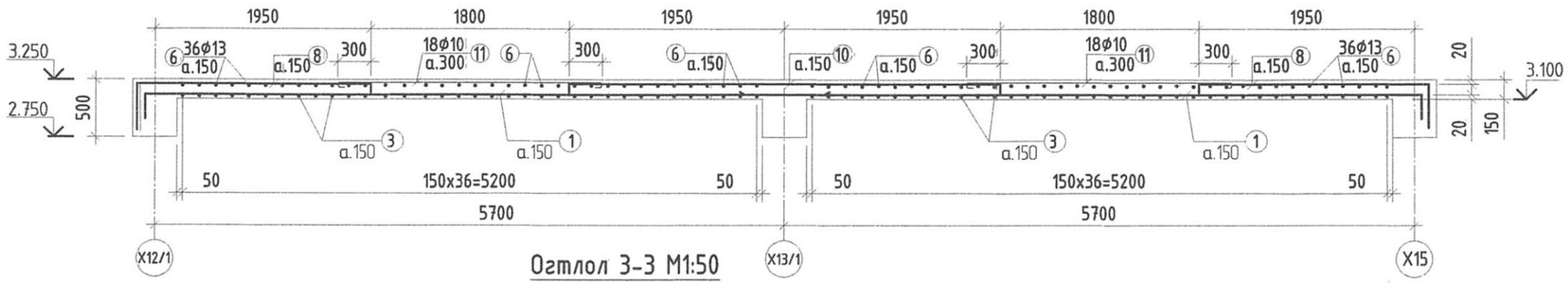
## Огтлол 1-1 М1:50



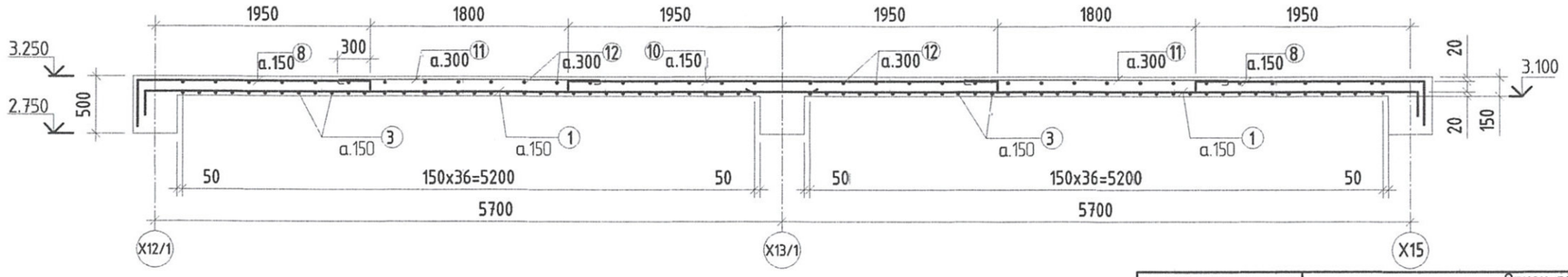

## Огтлол 2-2 М1:50




## Огтлол 3-3 М1:50




## Огтлол 3-3 М1:50




1. Энэ хуудсыг суурийн байгуулалт ББ-03-ББ34 болон холбогдох хуудастай хамт уз
2. Бетон анги В25 /марк М350/, арматурын анги SD390, А240.
3. Цутгалтын ажлыг"Цутгамал бетон, Төмөр бетон бүтээц" БНбД 52-02-05 баримтлан гүйцэтгэвэл зохино.
4. Бетон бэхжилт 80% хүрэхээс өмнө хэв хашмал задлахыг хориглоно.

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баяндөндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Хучилтын огтлол 1-1÷4-4 | | | | | Ye шат: А.3 |
| Инженер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | П.Цэрэндолгор | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ББ- 33 | Хуудас: 38 |
| Шалгасан | | П.Цэрэндолгор | | | |

А.3

## Арматурын тодорхойлолт

| Д/Д | | Загвар |
|---|---|---|
| 1 | Доод үеийн арматурлал | 400 — 6230 |
| 2 | | 400 — 7580 |
| 3 | | 6600 |
| 4 | | 400 — 3080 |
| 5 | Дээд үеийн арматурлал | 400 — 3330 — 110 |
| 6 | | 110 — 4100 — 110 |
| 7 | | 110 — 4780 — 400 |
| 8 | | 110 — 2230 — 400 |
| 9 | | 400 — 6280 — 110 |
| 10 | | 110 — 3900 — 110 |
| 11 | | 70 — 2400 — 70 |
| 12 | | 70 — 2500 — 70 |
| 13 | | 200 (120) 200 200 |

## 4-р давхрын хучилтын материалын түүвэр

| Поз. | Тэмдэглэгээ | Нэр | Тоо шир. | Нэгж жин /кг/ | Тайлбар /кг/ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1-р давхарын хучилтын доод үеийн арматурлалт | 1 | 2583.2 | 2583.20 |
| 1 | MNS JIS G3112:2002 | D 13 SD390 L= 6630 | 178 | 6.9 | 1229.0 |
| 2 | MNS JIS G3112:2002 | D 13 SD390 L= 7980 | 72 | 8.3 | 598.4 |
| 3 | MNS JIS G3112:2002 | D 13 SD390 L= 6600 | 72 | 6.9 | 494.9 |
| 4 | MNS JIS G3112:2002 | D 13 SD390 L= 3480 | 72 | 3.6 | 260.9 |
| | | 1-р давхарын хучилтын дээд үеийн арматурлалт | 1 | 2054.4 | 2054.40 |
| 5 | MNS JIS G3112:2002 | D 13 SD390 L= 3840 | 72 | 4.0 | 287.9 |
| 6 | MNS JIS G3112:2002 | D 13 SD390 L= 4320 | 72 | 4.5 | 323.9 |
| 7 | MNS JIS G3112:2002 | D 13 SD390 L= 5290 | 72 | 5.5 | 396.7 |
| 8 | MNS JIS G3112:2002 | D 13 SD390 L= 2740 | 144 | 2.9 | 410.9 |
| 9 | MNS JIS G3112:2002 | D 13 SD390 L= 3160 | 16 | 3.3 | 52.7 |
| 10 | MNS JIS G3112:2002 | D 13 SD390 L= 4120 | 72 | 4.3 | 308.9 |
| 11 | MNS JIS G3112:2002 | D 10 SR295 L= 2540 | 80 | 1.6 | 125.2 |
| 12 | MNS JIS G3112:2002 | D 10 SR295 L= 2640 | 72 | 1.6 | 117.1 |
| 13 | MNS JIS G3112:2002 | D 10 SR295 L= 840 | 60 | 0.5 | 31.1 |
| | | Нийт арматурын жин | | | 4637.6 |
| | | Бетон B25 V=22.4x1=22.4 /м³/ | 22.4 | | |

1. Энэ хуудсыг суурийн байгуулалт ББ-03-ББ34 болон холбогдох хуудастай хамт үз
2. Бетон анги B25 /марк M350/, арматурын анги SD390, A240.
3. Цутгалтын ажлыг"Цутгамал бетон, Төмөр бетон бүтээц" БНбД 52-02-05 баримтлан гүйцэтгэвэл зохино.
4. Бетон бэхжилт 80% хүрэхээс өмнө хэв хашмал задлахыг хориглоно.

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баяндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга

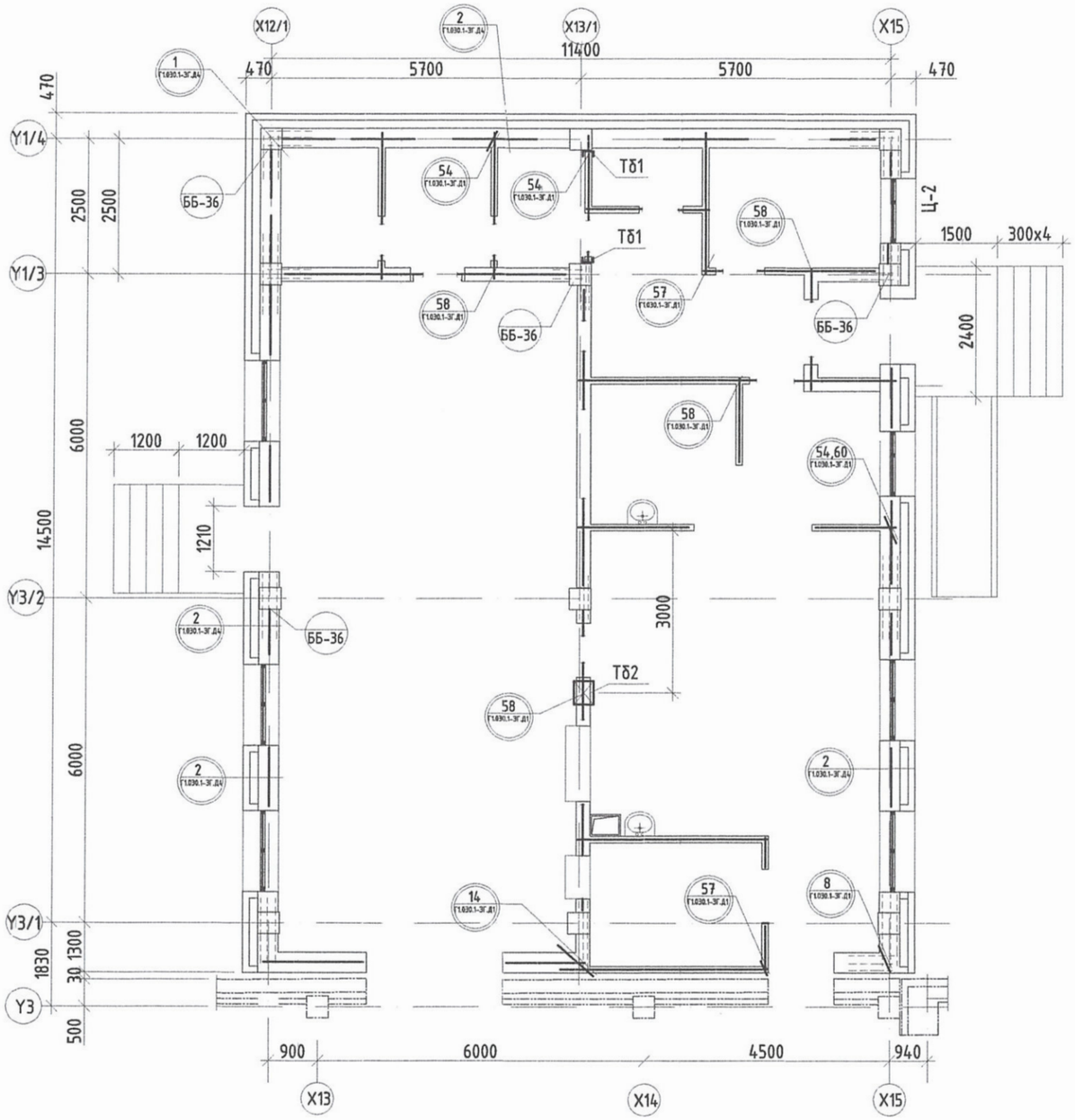
Цутгамал хучилт ЦХ-1 /материалын түүвэр/

Ye шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | П.Цэрэндолгор | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ББ-34 | Хуудас: 38 |
| Шалгасан | | П.Цэрэндолгор | | | |

А.3

## Тоосгон ханын тор бэхэлгээний байгуулалт




Тайлбар:

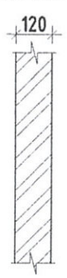
1. Энэ хуудсыг холбогдох зургуудтай хамтатгаж үзнэ үү.
2. Ханын арматурчлалд Цуврал Г1.050.1-2Г, Г1.030.1-3Г дэвтэр 1, Г1.030.1-3Г дэвтэр 4-ийг ашиглав.
3. 12мм, 250 мм зузаантай ханыг уртын дагуу арматурлаж өгөх ба өндрийн дагуу 675 мм алхамтайгаар, блокын ханыг 600 мм тутамд нийт ханын уртын дагуу арматурчилж өгнө.
4. 3м-ээс урт ханыг дамнуруу болон хучилтанд бэхэлгээ ТБ-1, ТБ-2 -г ББ-36-38 -д болон цуврал Г1.030.1-3Г.Д1 -д үзүүлсэний дагуу бэхэлнэ.
   Багананд 120 мм, 250 мм зузаантай хананд ТБ-1, ТБ-2-г ББ-36-38 -д болон цуврал Г1.030.1-3Г.Д1 -д үзүүлсэний дагуу бэхэлнэ. Алхам=1000 мм.
5. Торыг ханын гадаргуугаас 2-3мм (зөв тавигдсан эсэхийг шалгах) цухуйлгана.
6. Гарталгаа арматурыг 2-3 эгнээгээр өндрийн 675/600мм тутамд гаргаж өгнө.
7. Гадна хамар ханын болон бэхэлгээ ба ханын арматурлалтын ББ-36-28 -р болон /Цуврал Г1.030.1-3Г.Д4/ хуудсанд үзүүлэв. Дулаалгыг чулуун эрдэс хөвөн /ШУ/ шатдаггүй, б=100мм зузаантай нягт 120 кг/м3 дулаалгаар гүйцэтгэнэ.
8. Хүйтэний улиралд гүйцэтгэх уед өргийн зуурмагийн маркийг дулааны улиралд гүйцэтгэх өргийн зуурмагийн маркийг 1-2 шатаар ахиулан авна.
9. Өргийн ажлыг гүйцэтгэхдээ "Өрөгт бүтээц" угсралтын ажлыг гүйцэтгэх ба хүлээн авах барилгын норм дүрэм БНБД 3.03.05-90 баримтлана.
10. Холбогдох шаардлагатай БА, ББ, ЦБУ, ХАС, ДГ, ХТ, ХД зурагтай хамтатган үзэж гүйцэтгэх хэрэгтэй.

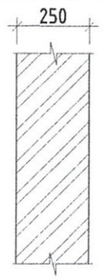
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| "БИЛИГХАЙРХАН" ХХК | Орхон аймаг. Баянөндөр сум. Баянцагаан баг. Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга | | | | |
| | Тоосгон ханын тор бэхэлгээний байгуулалт | | | | Ye шат: А.3 |
| | Инженер | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| | Гүйцэтгэсэн | П.Цэрэндолгор | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ББ-35 | Хуудас: 38 |
| | Шалгасан | П.Цэрэндолгор | | | |

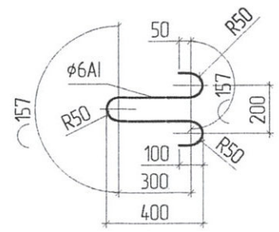
А.3

| НЭР | ТООСГОН 120ММ ХАМАР ХАНА ТОР Т-1 | ТООСГОН 250ММ ХАМАР ХАНА ТОР Т-1 | ТООСГОН 360ММ ХАМАР ХАНА ТОР Т-1 | ТООСГОН 600 ММ ГАДНА ХАНА ТОР ДХТ-1, УХ-1 /Цуврал Г1.030.1-3Г.Д4/ | УХ-1 |
|---|---|---|---|---|---|

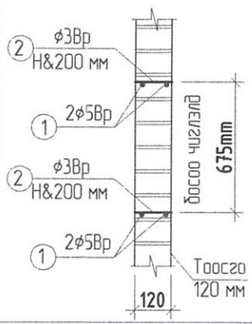
## Тэмдэглэгээ

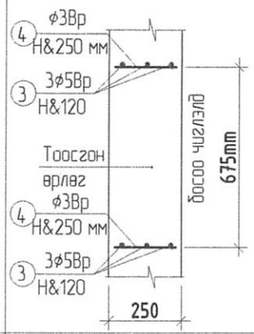


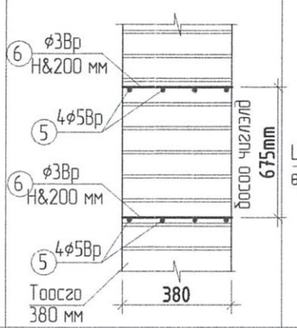



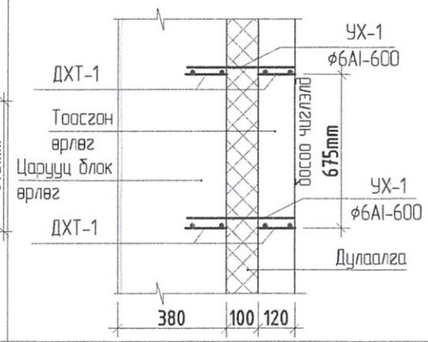



## Ханын төрөл



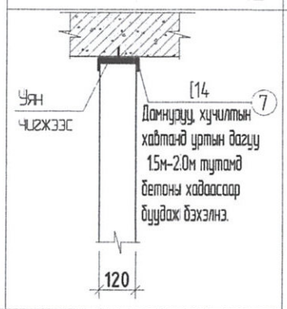



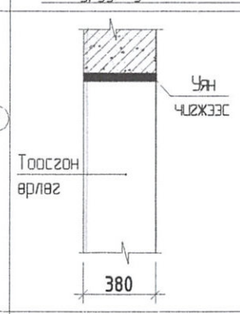

## Дээд бэхэлгээ

Дамнуруу, хучилтын хавтан

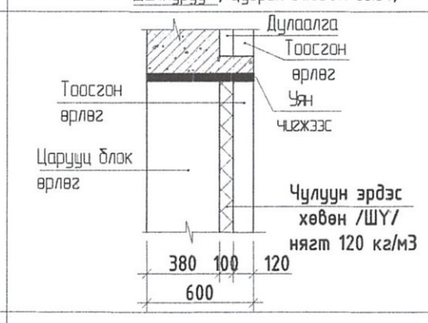



Дамнуруу, хучилтын хавтан

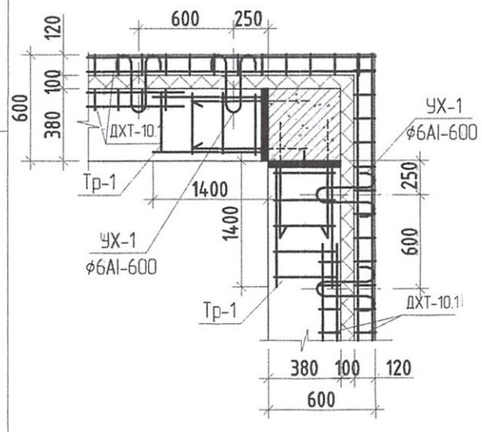
Дамнуруу, хучилтын хавтан



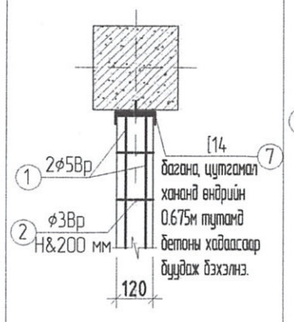

Дамнуруу /цуврал г1.030.1-зг.д4/

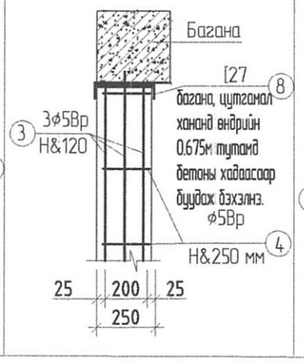


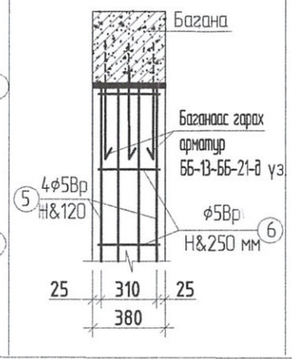

ТООСГОН 600 ММ
ГАДНА ХАНА ТОР ДХТ-1,
УХ-1
/Цуврал Г1.030.1-3Г.Д4/

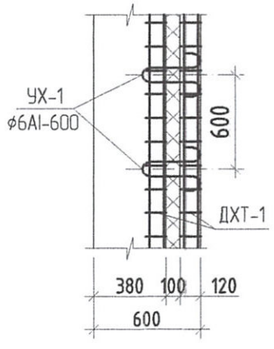



## Багаатай бэхэлгээ




Товчилсон үгийн жагсаалт:

ХТ- Ханын тор
Тб- Төмөр бэхэлгээ
Хэс- Хэсэглэл

ТАЙЛБАР

1. Гадна хамар ханын болон бэхэлгээ ба ханын арматурчлалыг ББ-92-р хуудсанд үзүүлэв. Хэсэглэлд заасан алхамыг V&250- Босоо чиглэлд 250мм алхамтай, Н&250- Хэвтээ чиглэлд 250мм алхамтай гэж ойлгоно. Хэсэглэлийг сайтар бариулж, бүрэн гүйцэтгэх хэрэгтэй.
2. Угсармал ялгуг 1см зузаантай 100 маркийн бэхжээгүй цементэн зуурмаг дээр угсарна. Ялгуг ханаанд суулгах нухний өргөн 1.5м-тэй тэнцүү буюу үүнээс бага байвал 25см-ээс багагүй, 1.5м-ээс их байвал 35см-ээс багагүй байхаар суух ёстой.
3. Тус хуудасыг ББ-35 тайлбарын дагуу гүйцэтгэнэ.

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баянөндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга

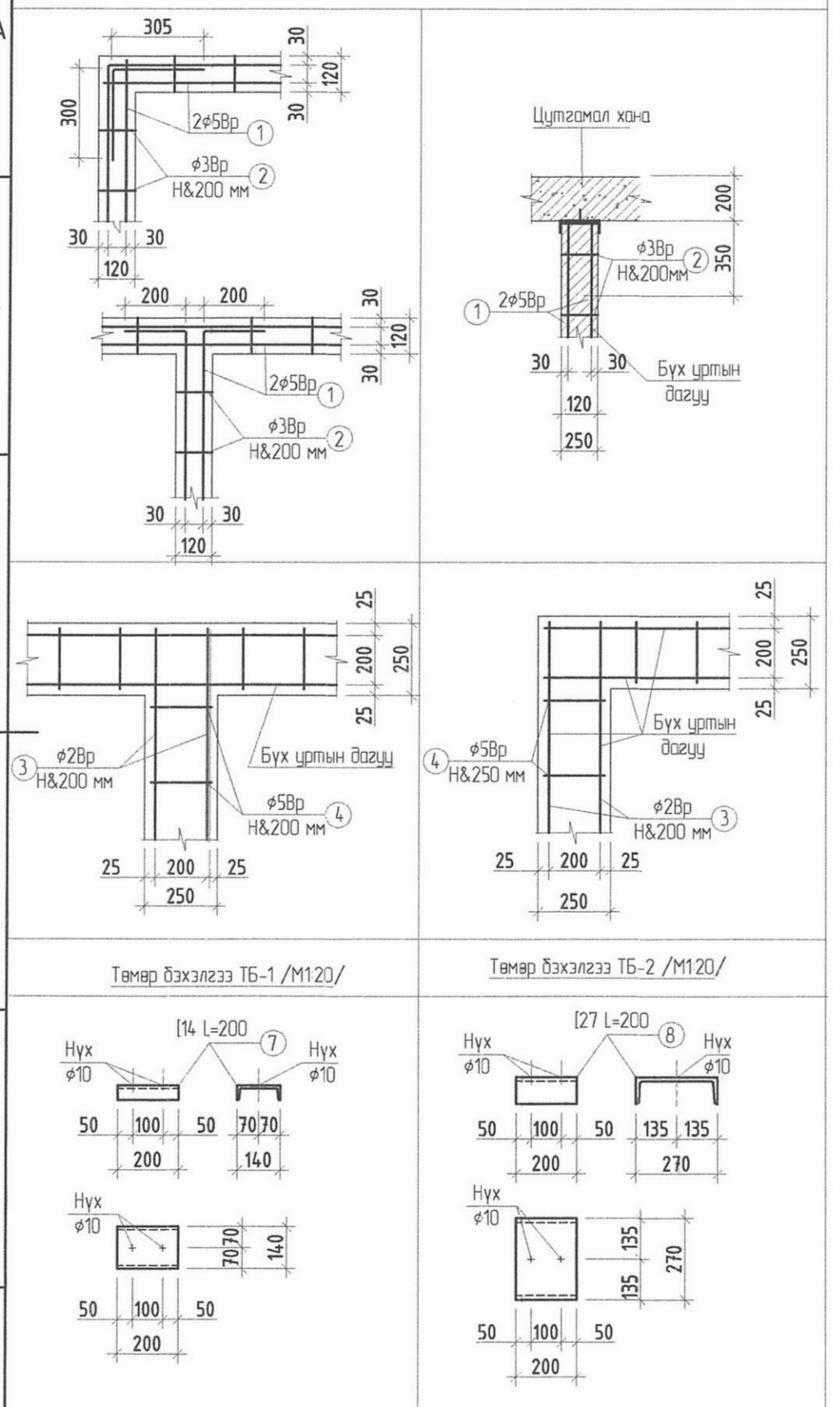
Тоосгон ханын хэсэглэл, ханын бэхэлгээ

Ye шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | П.Цэрэндолгор | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ББ- 36 | Хуудас: 38 |
| Шалгасан | | П.Цэрэндолгор | | | |

А.3

## Хана залгаа




### Тоосгон ханын бэхэлгээ, торны материалын нэгдсэн түүвэр

| Поз. | | Тэмдэглэгээ | Нэр | Тоо шир. | Нэгж жин /кг/ | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Т-1 | 1 | Эдэлхүүн ба хэсэглэлийн цуврал Г1.030.1-3Г дэв-1. "Орон сууц, олон нийтийн тоосгон барилгын хана, хамар ханын хэсэглэл" | D 5 ГОСТ5781-82 Lцм= 88.0 | 2 | 12.3 | 24.6 |
| | 2 | | D 3 ГОСТ5781-82 L= 130 | 440.0 | 0.01 | 3.4 |
| Т-1* | 3 | Эдэлхүүн ба хэсэглэлийн цуврал Г1.030.1-3Г дэв-1. "Орон сууц, олон нийтийн тоосгон барилгын хана, хамар ханын хэсэглэл" | D 5 ГОСТ5781-82 Lцм= 78.0 | 3 | 10.9 | 32.8 |
| | 4 | | D 3 ГОСТ5781-82 L= 250.0 | 390.0 | 0.02 | 5.9 |
| Т14.4 | 5 | Эдэлхүүн ба хэсэглэлийн цуврал Г1.030.1-3Г дэв-1. "Орон сууц, олон нийтийн тоосгон барилгын хана, хамар ханын хэсэглэл" | D 5 ГОСТ5781-82 L= 1400.0 | 22.4 | 0.2 | 4.4 |
| | 6 | | D 3 ГОСТ5781-82 L= 390.0 | 504 | 0.02 | 11.8 |
| ДХТ1 0.1 | 1 | Эдэлхүүн ба хэсэглэлийн цуврал Г1.030.1-3Г дэв-4. "Орон сууц, олон нийтийн тоосгон барилгын тоосгон ба шавардлаган өнгөлгөө бүхий дулаалгын бэхэлгээний хэсэглэл" | D 6 ГОСТ5781-82 Lцм= 33.3 | 4 | 8.3 | 33.2 |
| | 2 | | D 4 ГОСТ5781-82 L= 500.0 | 165.0 | 0.1 | 20.5 |
| УХ-1 | | Эдэлхүүн ба хэсэглэлийн цуврал г1.030.1-3г дэв-4 | D 6 ГОСТ5781-82 L= 1225.0 | 208.0 | 0.3 | 63.5 |
| | | | | | | 200.1 |

### Тоосгон ханын бэхэлгээний материалын нэгдсэн түүвэр

| Поз. | Тэмдэглэгээ | Нэр | Тоо шир. | Нэгж жин /кг/ | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|
| ТБ-1 | Төмөр бэхэлгээ ТБ-1 | [=14 ГОСТ8240-72 L=200 | 7 | 2.5 | 17.22 |
| ТБ-2 | Төмөр бэхэлгээ ТБ-2 | [=27 ГОСТ8240-72 L=200 | 18 | 2.5 | 44.28 |
| | Тэлэгчтэй шруп | D 8 L=150 мм | 50 | | |
| | | Нийт | | | 61.5 |

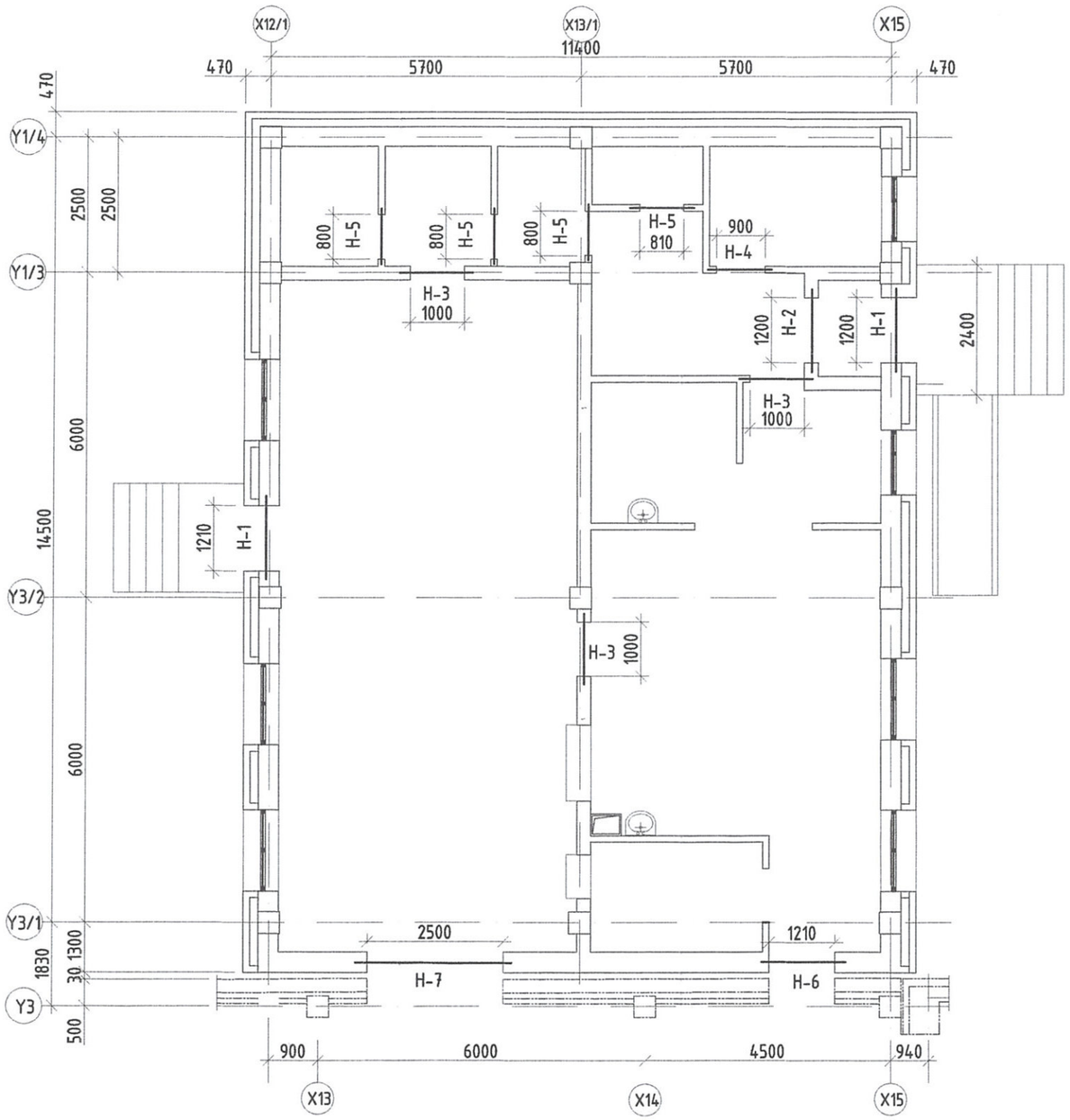
### ТАЙЛБАР

1. Гадна хамар ханын болон бэхэлгээ ба ханын арматурчлалыг ББ-92-р хуудсанд үзүүлэв.
   Хэсэглэлд заасан алхамыг V&250- Босоо чиглэлд 250мм алхамтай, Н&250- Хэвтээ чиглэлд 250мм алхамтай гэж ойлгоно. Хэсэглэлийг сайтар бариулж гүйцэтгэх хэрэгтэй.
2. Угсармал ялуугг 1см зузаантай 100 маркийн бэхжээгүй цементэн зуурмаг дээр угсарна. Ялуугг ханаа суулгах нүхний ергөн 15м-тэй тэнцүү буюу үүнээс бага байвал 25см-ээс багагүй, 15м-ээс их байвал 35см-ээс багагүй байхаар суух ёстой.
3. Тус хуудасыг ББ-35 тайлбарын дагуу гүйцэтгэнэ.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| "БИЛИГХАЙРХАН" ХХК | Орхон аймаг. Баянөндөр сум. Баянцагаан баг. Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга | | | | |
| | Тоосгон ханын хэсэглэл, материалын түүвэр | | | | Ye шат: А.3 |
| Инженер | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 | |
| Гүйцэтгэсэн | П.Цэрэндолгор | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ББ-37 | Хуудас: 38 | |
| Шалгасан | П.Цэрэндолгор | | | | |

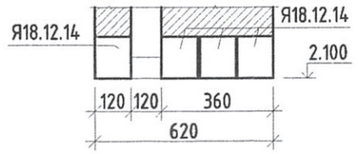
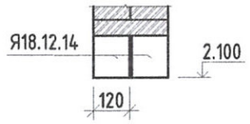
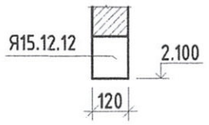
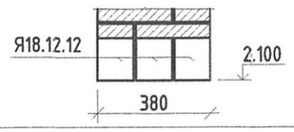
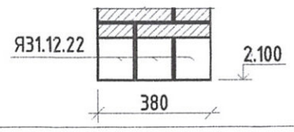
А.3

## Тоосгон ханын ялууны байгуулалт




### Ялууны түүвэр

| Поз. | Тэмдэглэгээ | Нэр | Тоо шир. | Нэгж жин /кг/ | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|
| | Цуврал В1.38-1 дэвтэр 1 | Даацын бус ялуу | | | |
| | | Я15.12.14 | 10 | 61 | 610 |
| | | Я18.12.14 | 13 | 74 | 962 |
| | | Я31.12.22 | 8 | 200 | 1600 |
| | Үжил эсэргүүцэх түрхлэгтэй Шилмүүст мод | Банз 18.12.05 | 2 | | |
| | | | | | |

| | |
|---|---|
| Н-1 |   |
| Н-2 |   |
| Н-3 Н-4 Н-5 |   |
| Н-6 |   |
| Н-7 |   |

ТАЙЛБАР

1. Угсармал ялууг 1см зузаантай 100 маркийн бэхжээгүй цементэн зуурмаг дээр угсарна. Ялууг ханаа суулгах нүхний өргөн 1.5 м-тэй тэнцүү буюу үүнээс бага байвал 25 см-ээс багагүй, 1.5 м-ээс их байвал 35 см-ээс багагүй байхаар суухаар гүйцэтгэнэ.
3. Тус хуудасыг ББ-35 тайлбарын дагуу гүйцэтгэнэ.

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баяндөндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга

Тоосгон ханын ялууны байгуулалт

Ye шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | П.Цэрэндолгор | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ББ-38 | Хуудас: 38 |
| Шалгасан | | П.Цэрэндолгор | | | |

А.3

"БИЛИГ ХАЙРХАН" ХХК

ЕГ шифр: БХ-08/2025
ТГ шифр:

# ОРХОН АЙМАГ. БАЯН-ӨНДӨР СУМ. БАЯНЦАГААН БАГ. ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 18-Р СУРГУУЛИЙН БАРИЛГЫН ЦАЙНЫ ГАЗРЫН ӨРГӨТГӨЛИЙН БАРИЛГА

(Ажлын зураг)

## ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖ, ДОТОР ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ- ХТ, ДГ

БОЛОВСРУУЛСАН:

Захирал /Ц.Мөнхбат/

Инженер /Ж.Батцэцэг/

Орхон аймаг
2025 он

A.3

## АЖЛЫН ЗУРГИЙН ҮНДСЭН БҮРДЛИЙН ЖАГСААЛТ

| Д.д | Зургийн нэр | Зургийн марк | Хуудас дугаар |
|---|---|---|---|
| 1 | Барилга архитектур | БА | |
| 2 | Барилга бүтээц | ББ | |
| 3 | Халаалт агаар сэлгэлт | ХАС | |
| 4 | Цэвэр, бохир ус | ЦБУ | |
| 5 | Холбоо дохиолол | ХД | |
| 6 | Хүчит төхөөрөмж, дотор гэрэлтүүлэг | ХТ,ДГ | |

## ХТ, ДГ МАЯГИЙН АЖЛЫН ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

| Д.д | Зургийн нэр | Тайлбар |
|---|---|---|
| 1 | Ерөнхий өгөгдөл. Тайлбар. | |
| 2 | Гүйцэтгэх ажлын тоо хэмжээ /эхлэл/. | |
| 3 | Гүйцэтгэх ажлын тоо хэмжээ /төгсгөл/. Буулгах ажлын тоо хэмжээ. | |
| 4 | ХС-1 хуваарилах самбарын нэг шугамын бүдүүвч /эхлэл/. | |
| 5 | ХС-1 хуваарилах самбарын нэг шугамын бүдүүвч /үргэлжлэл/. | |
| 6 | ХС-1 хуваарилах самбарын нэг шугамын бүдүүвч /төгсгөл/. | |
| 7 | ХС-2 хуваарилах самбарын нэг шугамын бүдүүвч. | |
| 8 | 1-р давхрын кабель шугамын байгуулалт. | |
| 9 | Тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт. Таних тэмдэг. | |
| 10 | 1-р давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт. | |
| 11 | 1-р давхрын розетканы хэлхээний байгуулалт. | |
| 12 | 1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт. | |
| 13 | 1-р давхрын газардуулгын байгуулалт. | |
| 14 | Аянга хамгаалалтын байгуулалт | |

## ИШ ТАТСАН БА ХАВСАРГАСАН БАРИМТ БИЧГИЙН ЖАГСААЛТ

| Тэмдэглэгээ | Нэр | Тайлбар |
|---|---|---|
| | Иш татсан баримт бичгүүд | |
| БД 43-101-03 | Цахилгаан байгууламжийн дүрэм | |
| БНБД23-02-08 | Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг | |
| MNS 4189 : 2015 | Хүчит төхөөрөмж | |
| БНД43-102-07 | Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмжийг төлөвлөх ба угсрах. | |
| MNS 3757 : 2015 | Дотор цахилгаан гэрэлтүүлэг | |
| MNS 3757-16 : 2015 | Цахилгаан тоног, төхөөрөмж, гүйдэл дамжуулагчийн таних тэмдэглэгээ. Ерөнхий шаардлага | |

### Тайлбар

Үг зураг төслийг 2025 оны -р сарын -ны өдрийн тоот зураг төсөл боловсруулах албан хүсэлтийн дагуу холбогдох норм дүрмийн дагуу хийж гүйцэтгэв.

### Хүчит төхөөрөмж

1. Гал тогооны өргөтгөлийн барилгатай холбогдуулан гал тогооны өрөөнүүдэд байрлах тоног төхөөрөмжүүдийн тэжээлийн кабелиуд, гэрэлтүүлэг болон розетканы хэлхээг буулгаж шинэчлэхээр төлөвлөв. Тус сургуулийн гадна байрлах одоо байгаа цахилгааны ерөнхий самбар ЕС нь шинээр өргөтгөж байгаа гал тогооны барилгыг цахилгааналаар хангах тэжээх хүчин чадал нь хүрэхгүй байгаа тул тэжээлийн кабель болон цахилгааны ерөнхий самбар ЕС-г шинэчлэсний дараа өргөтгөж байгаа гал тогооны барилгын цахилгааны хуваарилах самбар ХС-г холбон тэжээнэ.

2. Шинээр төлөвлөж буй ХС-1 хуваарилах самбарыг шинэчлэгдсэн ерөнхий хуваарилах самбар ЕС-н гр.1 дээр шинээр гурван фазын автомат таслуур QF1 (Iхэв=200А)-г суурилуулж ВВГнг-3х70+1х35 маягийн гал тархаадаггүй кабелиар шалны бэлтгэлээр ган хоолойд сувлэж далд явуулж тэжээнэ.

3. Өргөтгөж байгаа гал тогооны өрөөнүүдэд суурилуулах тоног төхөөрөмжүүд, төлөвлөж буй сэнсний удирдлагын самбар УС-1, УС-2, автоматтай, хайрцаг QF1 - QF4-г шинээр төлөвлөж буй хуваарилах самбар ХС-1, ХС-2-с ПВ-3-4(1х10), ПВ-3-4(1х6), ПВ-3-4(1х4), ПВ-3-3(1х4), ПВ-3-4(1х2.5), ПВ-3-3(1х2.5) маягийн утсаар
   - барилгын шалны бэлтгэлээр ган хоолойд сувлэж далд,
   - барилгын ханаар шавардлаган доор хуванцар уян хоолойд сувлэж далд явуулж тэжээнэ.

4. ХС-1, ХС-2 хуваарилах самбар, УС-1, УС-2 сэнсний удирдлагын самбар, QF1 - QF4 автомат таслууртай хайрцагнуудыг барилгын шалнаас дээш 1,5м өндөрт барилгын хананд суурилуулна.

### Дотор гэрэлтүүлэг

1. Гэрэлтүүлгийн сүлжээний хүчдэл ~380/220В.
2. Өргөтгөж байгаа гал тогооны өрөөнүүдийн гэрэлтүүлгийн хэлхээг хуваарилах самбар ХС-1, ХС-2-с ПВ-3-3(1х2.5) маягийн утсаар
   - барилгын ханаар шавардлаган доор хуванцар уян хоолойд сувлэж далд,
   - таазны хучилтанд хуванцар уян хоолойд сувлэн далд явуулж тэжээнэ.
3. Тоног төхөөрөмжүүдийн розетканудыг шалнаас дээш 1,3м өндөрт барилгын хананд тоноглоно.
4. Унтраалгуудыг шалнаас дээш 1,5м өндөрт барилгын хананд тоноглоно

### Газардуулга

1. Газардуулгыг Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03*/12 (Бүлэг 1.6 Газардуулга ба цахилгааны аюулгүй байдлын хамгаалалтын арга хэмжээ)-н дагуу хийж гүйцэтгэнэ.

2. Бүх угсралтын ажлыг
   - Цахилгаан байгууламжийн дүрэм /БД 43-101-03/,
   - Цахилгаан техникийн ажил /БНБД 03.05.06.90/,
   - Цахилгаан байгууламжийн ашиглалтын үед мөрдөх аюулгүй ажиллагааны дүрэм,
   - Хэрэглэгчийн цахилгаан тоног төхөөрөмжийн техник ашиглалтын дүрмийн шаардлагын дагуу аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээг ханган мэргэжлийн байгууллагаар хийлгэж гүйцэтгэнэ.

| ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН | | |
|---|---|---|
| БА | | Ш.Болормаа |
| ББ | | П.Цэрэндолгор |
| ХАС | | Б.Бямбацэцэг |
| ЦБУ | | Б.Бямбацэцэг |
| ХД | | Ж.Батцэцэг |

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга.

Ерөнхий өгөгдөл. Тайлбар.

Үе шат: А.З

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХТ, ДГ-1 | Хуудас: 14 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

A3

## ГҮЙЦЭТГЭХ АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ

| Д/д | Нэр | Маяг | Хэмж. нэгж | Тоо | Нэг бүрийн жин. кг | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Угсралтын хавтан бүхий хананд далд суурилуулах 72 модультай төмөр хайрцаг. Хэмжээ: 665x525x130, IP55 | | иж бүрдэл | 1 | 33,0 | ХС-1. Угсралтын хэрэгслийн хамт |
| | - Оролтонд: Гурван фазын автомат таслуур ~380В, Iхэв=200А | MCCB | ш | 1 | 1,8 | |
| | - Шугаманд: Автомат дифференциал таслуур ~380В, Iхэв=40А/100мА | ELCB | ш | 4 | 0,515 | |
| | - Шугаманд: Автомат дифференциал таслуур ~380В, Iхэв=32А/100мА | ELCB | ш | 1 | 0,515 | |
| | - Шугаманд: Автомат дифференциал таслуур ~380В, Iхэв=32А/30мА | ELCB | ш | 1 | 0,515 | |
| | - Шугаманд: Гурван фазын автомат таслуур ~380В, Iхэв=50А, ангилал С | MCB | ш | 1 | 0,309 | |
| | - Шугаманд: Гурван фазын автомат таслуур ~380В, Iхэв=16А, ангилал С | MCB | ш | 2 | 0,309 | |
| | - Шугаманд: Нэг фазын автомат таслуур ~220В, Iхэв=16А, ангилал С | MCB | ш | 2 | 0,103 | |
| | - Шугаманд: Нэг фазын автомат таслуур ~220В, Iхэв=16А, ангилал В | MCB | ш | 2 | 0,103 | |
| | - Шугаманд: Автомат дифференциал таслуур ~220В, Iхэв=32А/30мА | ELCB | ш | 2 | 0,515 | |
| | - Шугаманд: Автомат дифференциал таслуур ~220В, Iхэв=25А/30мА | ELCB | ш | 2 | 0,515 | |
| | - Шугаманд: Автомат дифференциал таслуур ~220В, Iхэв=25А/10мА | ELCB | ш | 1 | 0,515 | |
| | - Шугаманд: Автомат дифференциал таслуур ~220В, Iхэв=16А/30мА | ELCB | ш | 2 | 0,206 | |
| | - Цэнэг шавхагч Uхэв=420V, Imax=40кА, Iхэв=20кА, Up<2,0кV | ОПС1-С/4 | ш | 1 | 0,412 | |
| 2 | Угсралтын хавтан бүхий хананд ил суурилуулах 24 модультай төмөр хайрцаг. Хэмжээ: 410x330x120, IP55 | | иж бүрдэл | 1 | 4,2 | ХС-2. Угсралтын хэрэгслийн хамт |
| | - Оролтонд: Гурван фазын автомат таслуур ~380В, Iхэв=40А, ангилал С | MCB | ш | 1 | 0,309 | |
| | - Шугаманд: Гурван фазын автомат таслуур ~380В, Iхэв=16А, ангилал С | MCB | ш | 2 | 0,309 | |
| | - Шугаманд: Нэг фазын автомат таслуур ~220В, Iхэв=16А, ангилал С | MCB | ш | 2 | 0,303 | |
| | - Шугаманд: Нэг фазын автомат таслуур ~220В, Iхэв=16А, ангилал В | MCB | ш | 1 | 0,303 | |
| | - Шугаманд: Автомат дифференциал таслуур ~220В, Iхэв=16А/30мА | ELCB | ш | 1 | 0,309 | |
| | - Цэнэг шавхагч Uхэв=420V, Imax=40кА, Iхэв=20кА, Up<2,0кV | ОПС1-С/4 | ш | 1 | 0,412 | |

## ГҮЙЦЭТГЭХ АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ /үргэлжлэл/

| Д/д | Нэр | Маяг | Хэмж. нэгж | Тоо | Нэг бүрийн жин. кг | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Далд суурилуулах 4 модультай хуванцар хайрцаг Хэмжээ: 222x136x92. IP55 | | ш | 4 | 0,4 | QF1 ÷ QF4 |
| | - Нэг фазын автомат таслуур ~220В, Iхэв=16А, ангилал С | MCB | ш | 9 | 0,309 | |
| | - Нэг фазын автомат таслуур ~220В, Iхэв=25А, ангилал С | MCB | ш | 2 | 0,309 | |
| | - Гурван фазын автомат таслуур ~380В, Iхэв=25А, ангилал С | MCB | ш | 1 | 0,309 | |
| 4 | Таазанд тоноглох диодон гэрэлтэй гэрэлтүүлэгч ~220В, 35Вт, 3093Лм, 5000К, IP20. Хэмжээ: 595x595 | | ш | 16 | 5,0 | L1 |
| 5 | Таазанд тоноглох диодон гэрэлтэй, тоос чийг, усны хамгаалалттай, гэрэлтүүлэгч ~220В, 35Вт, 3200Лм, 5000К, IP55. Хэмжээ: 1200x150 | | ш | 27 | 5,5 | L2 |
| 6 | Хананд тоноглох диодон гэрэлтэй, цэнэг хуримтлууртай гэрэлтүүлэгч ~220В, 2x4Вт, 1300Лм, 4000К, IP65 | | ш | 6 | 2,8 | L3 |
| 7 | Таазанд тоноглох диодон гэрэлтэй, тоос чийг, усны хамгаалалттай, гэрэлтүүлэгч ~220В, 38Вт, 3030Лм, 4000К, IP54. | | ш | 1 | 1,8 | L4 |
| 8 | Гадна хананд тоноглох диодон гэрэлтэй, хөдөлгөөний мэдрэгчтэй гэрэлтүүлэгч ~220В, 32Вт, 2500Лм, 4000К, IP65 | | ш | 2 | 1,9 | L5 |
| 9 | Далд тоноглох газардуулгын контакттай, хоёрлосон хоёр туйлт розетка ~220В, 16А, IP20 | | ш | 5 | 1,9 | |
| 10 | Ил тоноглох газардуулгын контакттай, тоос чийг, усны хамгаалалттай, гурван туйлт розетка ~220В, 25А, IP44-IP55 | | ш | 4 | 0,3 | |
| 11 | Далд тоноглох газардуулгын контакттай, тоос чийг, усны хамгаалалттай, хоёр туйлт розетка ~220В, 16А, IP44-IP55 | | ш | 14 | 0,2 | |
| 12 | Далд тоноглох нэг туйлт, тоос чийг, усны хамгаалалттай унтраалга ~220В, 10А, IP44- IP54 | | ш | 11 | 0,2 | |
| 13 | Далд тоноглох нэг туйлт хоёрлосон унтраалга ~220В, 6А, IP44- IP54 | | ш | 6 | 0,3 | |
| 14 | Хоёрлосон розетка суулгах үүр | | ш | 25 | 0,3 | |
| 15 | Розетка, унтраалга суулгах үүр | | ш | 32 | 0,2 | |

Гүйцэтгэх ажлын тоо хэмжээний үргэлжлэлийг хуудас №3-с хар.

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга.

Гүйцэтгэх ажлын тоо хэмжээ /эхлэл/.

Ye шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженжер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХТ, ДГ-2 | Хуудас: 14 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

A3

## ГҮЙЦЭТГЭХ АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ

| Д/д | Нэр | Маяг | Хэмж. нэгж | Тоо | Нэг бүрийн жин. кг | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Угсралтын хавтан бүхий хананд далд суурилуулах 72 модультай төмөр хайрцаг. Хэмжээ: 665x525x130, IP55 | | иж бүрдэл | 1 | 33,0 | ХС-1. Угсралтын хэрэгслийн хамт |
| | - Оролтонд: Гурван фазын автомат таслуур ~380В, Iхэв=200А | MCCB | ш | 1 | 1,8 | |
| | - Шугаманд: Автомат дифференциал таслуур ~380В, Iхэв=40А/100мА | ELCB | ш | 4 | 0,515 | |
| | - Шугаманд: Автомат дифференциал таслуур ~380В, Iхэв=32А/100мА | ELCB | ш | 1 | 0,515 | |
| | - Шугаманд: Автомат дифференциал таслуур ~380В, Iхэв=32А/30мА | ELCB | ш | 1 | 0,515 | |
| | - Шугаманд: Гурван фазын автомат таслуур ~380В, Iхэв=50А, ангилал С | MCB | ш | 1 | 0,309 | |
| | - Шугаманд: Гурван фазын автомат таслуур ~380В, Iхэв=16А, ангилал С | MCB | ш | 2 | 0,309 | |
| | - Шугаманд: Нэг фазын автомат таслуур ~220В, Iхэв=16А, ангилал С | MCB | ш | 2 | 0,103 | |
| | - Шугаманд: Нэг фазын автомат таслуур ~220В, Iхэв=16А, ангилал В | MCB | ш | 2 | 0,103 | |
| | - Шугаманд: Автомат дифференциал таслуур ~220В, Iхэв=32А/30мА | ELCB | ш | 2 | 0,515 | |
| | - Шугаманд: Автомат дифференциал таслуур ~220В, Iхэв=25А/30мА | ELCB | ш | 2 | 0,515 | |
| | - Шугаманд: Автомат дифференциал таслуур ~220В, Iхэв=25А/10мА | ELCB | ш | 1 | 0,515 | |
| | - Шугаманд: Автомат дифференциал таслуур ~220В, Iхэв=16А/30мА | ELCB | ш | 2 | 0,206 | |
| | - Цэнэг шавхагч Uхэв=420V, Imax=40кА, Iхэв=20кА, Up<2,0кV | ОПС1-С/4 | ш | 1 | 0,412 | |
| 2 | Угсралтын хавтан бүхий хананд ил суурилуулах 24 модультай төмөр хайрцаг. Хэмжээ: 410x330x120, IP55 | | иж бүрдэл | 1 | 4,2 | ХС-2. Угсралтын хэрэгслийн хамт |
| | - Оролтонд: Гурван фазын автомат таслуур ~380В, Iхэв=40А, ангилал С | MCB | ш | 1 | 0,309 | |
| | - Шугаманд: Гурван фазын автомат таслуур ~380В, Iхэв=16А, ангилал С | MCB | ш | 2 | 0,309 | |
| | - Шугаманд: Нэг фазын автомат таслуур ~220В, Iхэв=16А, ангилал С | MCB | ш | 2 | 0,303 | |
| | - Шугаманд: Нэг фазын автомат таслуур ~220В, Iхэв=16А, ангилал В | MCB | ш | 1 | 0,303 | |
| | - Шугаманд: Автомат дифференциал таслуур ~220В, Iхэв=16А/30мА | ELCB | ш | 1 | 0,309 | |
| | - Цэнэг шавхагч Uхэв=420V, Imax=40кА, Iхэв=20кА, Up<2,0кV | ОПС1-С/4 | ш | 1 | 0,412 | |

## ГҮЙЦЭТГЭХ АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ /үргэлжлэл/

| Д/д | Нэр | Маяг | Хэмж. нэгж | Тоо | Нэг бүрийн жин. кг | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Далд суурилуулах 4 модультай хуванцар хайрцаг Хэмжээ: 222x136x92. IP55 | | ш | 4 | 0,4 | QF1 ÷ QF4 |
| | - Нэг фазын автомат таслуур ~220В, Iхэв=16А, ангилал С | MCB | ш | 9 | 0,309 | |
| | - Нэг фазын автомат таслуур ~220В, Iхэв=25А, ангилал С | MCB | ш | 2 | 0,309 | |
| | - Гурван фазын автомат таслуур ~380В, Iхэв=25А, ангилал С | MCB | ш | 1 | 0,309 | |
| 4 | Таазанд тоноглох диодон гэрэлтэй гэрэлтүүлэгч ~220В, 35Вт, 3093Лм, 5000К, IP20. Хэмжээ: 595x595 | | ш | 16 | 5,0 | L1 |
| 5 | Таазанд тоноглох диодон гэрэлтэй, тоос чийг, усны хамгаалалттай, гэрэлтүүлэгч ~220В, 35Вт, 3200Лм, 5000К, IP55. Хэмжээ: 1200x150 | | ш | 27 | 5,5 | L2 |
| 6 | Хананд тоноглох диодон гэрэлтэй, цэнэг хуримтлууртай гэрэлтүүлэгч ~220В, 2x4Вт, 1300Лм, 4000К, IP65 | | ш | 6 | 2,8 | L3 |
| 7 | Таазанд тоноглох диодон гэрэлтэй, тоос чийг, усны хамгаалалттай, гэрэлтүүлэгч ~220В, 38Вт, 3030Лм, 4000К, IP54. | | ш | 1 | 1,8 | L4 |
| 8 | Гадна хананд тоноглох диодон гэрэлтэй, хөдөлгөөний мэдрэгчтэй гэрэлтүүлэгч ~220В, 32Вт, 2500Лм, 4000К, IP65 | | ш | 2 | 1,9 | L5 |
| 9 | Далд тоноглох газардуулгын контакттай, хоёрлосон хоёр туйлт розетка ~220В, 16А, IP20 | | ш | 5 | 1,9 | |
| 10 | Ил тоноглох газардуулгын контакттай, тоос чийг, усны хамгаалалттай, гурван туйлт розетка ~220В, 25А, IP44-IP55 | | ш | 4 | 0,3 | |
| 11 | Далд тоноглох газардуулгын контакттай, тоос чийг, усны хамгаалалттай, хоёр туйлт розетка ~220В, 16А, IP44-IP55 | | ш | 14 | 0,2 | |
| 12 | Далд тоноглох нэг туйлт, тоос чийг, усны хамгаалалттай унтраалга ~220В, 10А, IP44- IP54 | | ш | 11 | 0,2 | |
| 13 | Далд тоноглох нэг туйлт хоёрлосон унтраалга ~220В, 6А, IP44- IP54 | | ш | 6 | 0,3 | |
| 14 | Хоёрлосон розетка суулгах үүр | | ш | 25 | 0,3 | |
| 15 | Розетка, унтраалга суулгах үүр | | ш | 32 | 0,2 | |

Гүйцэтгэх ажлын тоо хэмжээний үргэлжлэлийг хуудас №3-с хар.

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга.

Гүйцэтгэх ажлын тоо хэмжээ /эхлэл/.

Ye шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженжер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХТ, ДГ-2 | Хуудас: 14 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

А3

## ГҮЙЦЭТГЭХ АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ /үргэлжлэл/

| Д/д | Нэр | Маяг | Хэмж. нэгж | Тоо | Нэг бүрийн жин. кг | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Далд утас салбарлах хайрцаг, IP20 | | ш | 40 | 0,2 | |
| 17 | 1кВ хүртэл хүчдэлтэй, зэс голчтой, ПВХ тусгаарлагчтай, гал тархаадаггүй кабель: 3х70+1х35 | ВВГнг | м | 20 | 2,7 | 1Н |
| 18 | 0,38кВ хүртэл хүчдэлтэй, зэс голчтой, ПВХ тусгаарлагчтай утас: 1х10 | ПВ-3 | м | 290 | 0,11 | |
| 19 | Мөн адил: 1х6 | ПВ-3 | м | 220 | 0,066 | |
| 20 | Мөн адил: 1х4 | ПВ-3 | м | 300 | 0,044 | |
| 21 | Мөн адил: 1х2,5 | ПВ-3 | м | 1125 | 0,029 | |
| 22 | 0,38кВ хүртэл хүчдэлтэй, зэс голчтой, ПВХ тусгаарлагчтай утас: 1х6 | ПВ | м | 30 | 0,051 | |
| 23 | Зэс кабелийн төгсгөвч ф70 | | ш | 6 | | |
| 24 | Мөн адил: ф35 | | ш | 2 | | |
| 25 | Мөн адил: ф10 | | ш | 40 | 0,003 | |
| 26 | Мөн адил: ф6 | | ш | 28 | 0,001 | |
| 27 | Ган хоолой ф80 | | м | 20 | 8,34 | |
| 28 | Мөн адил: ф40 | | м | 40 | 3,84 | |
| 29 | Мөн адил: ф32 | | м | 65 | 3,09 | |
| 30 | Мөн адил: ф25 | | м | 25 | 2,39 | |
| 31 | Мөн адил: ф20 | | м | 110 | 1,66 | |
| 32 | Уян төмөр хоолой ф40 | | м | 5 | | |
| 33 | Мөн адил: ф32 | | м | 2 | | |
| 34 | Уян хуванцар хоолой ф25 /Угсралтын хэрэгслийн хамт/ | PVC | м | 15 | | |
| 35 | Мөн адил: ф20 | PVC | м | 15 | | |
| 36 | Мөн адил: ф16 | PVC | м | 280 | | |
| 37 | Түдүүл ф80 | | ш | 30 | 0,061 | |
| 38 | Мөн адил: ф40 | | ш | 50 | 0,04 | |
| 39 | Мөн адил: ф32 | | ш | 40 | 0,038 | |
| 40 | Мөн адил: ф25 | | ш | 40 | 0,04 | |
| 41 | Мөн адил: ф16, ф20 | | ш | 1200 | 0,03 | |

## ГҮЙЦЭТГЭХ АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ /төгсгөл/

| Д/д | Нэр | Маяг | Хэмж. нэгж | Тоо | Нэг бүрийн жин. кг | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 42 | Ган туузан төмөр 40х4 | | м | 28 | | |
| 43 | Мөн адил: 25х4 | | м | 70 | | |
| 44 | Бөөрөнхий төмөр ф20, L=3м | | ш | 6 | | |
| 45 | Бөөрөнхий төмөр ф12 | | м | 15 | | |
| 46 | Бөөрөнхий төмөр ф8 | | м | 80 | | |

## БУУЛГАХ АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ

| Д/д | Нэр | Маяг | Хэмж. нэгж | Тоо | Нэг бүрийн жин. кг | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ил тоноглох газардуулгын контакттай, тоос чийг, усны хамгаалалттай розетка ~220В, 16А, IP44-IP55 | | ш | 5 | 0,2 | |
| 2 | 0,38кВ хүртэл хүчдэлтэй, зэс голчтой, ПВХ тусгаарлагчтай утас: 1х10, 1х6, 1х4, 1х2,5 | ПВ-3 | м | 560 | | |
| 3 | Таазанд тоноглох люминецент гэрэлтэй гэрэлтүүлэгч ~220В, 2х36Вт, IP44. | | ш | 12 | 7,0 | |
| 4 | Далд тоноглох нэг туйлт унтраалга ~220В, 6А, IP20 | | ш | 6 | 0,2 | |

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга.

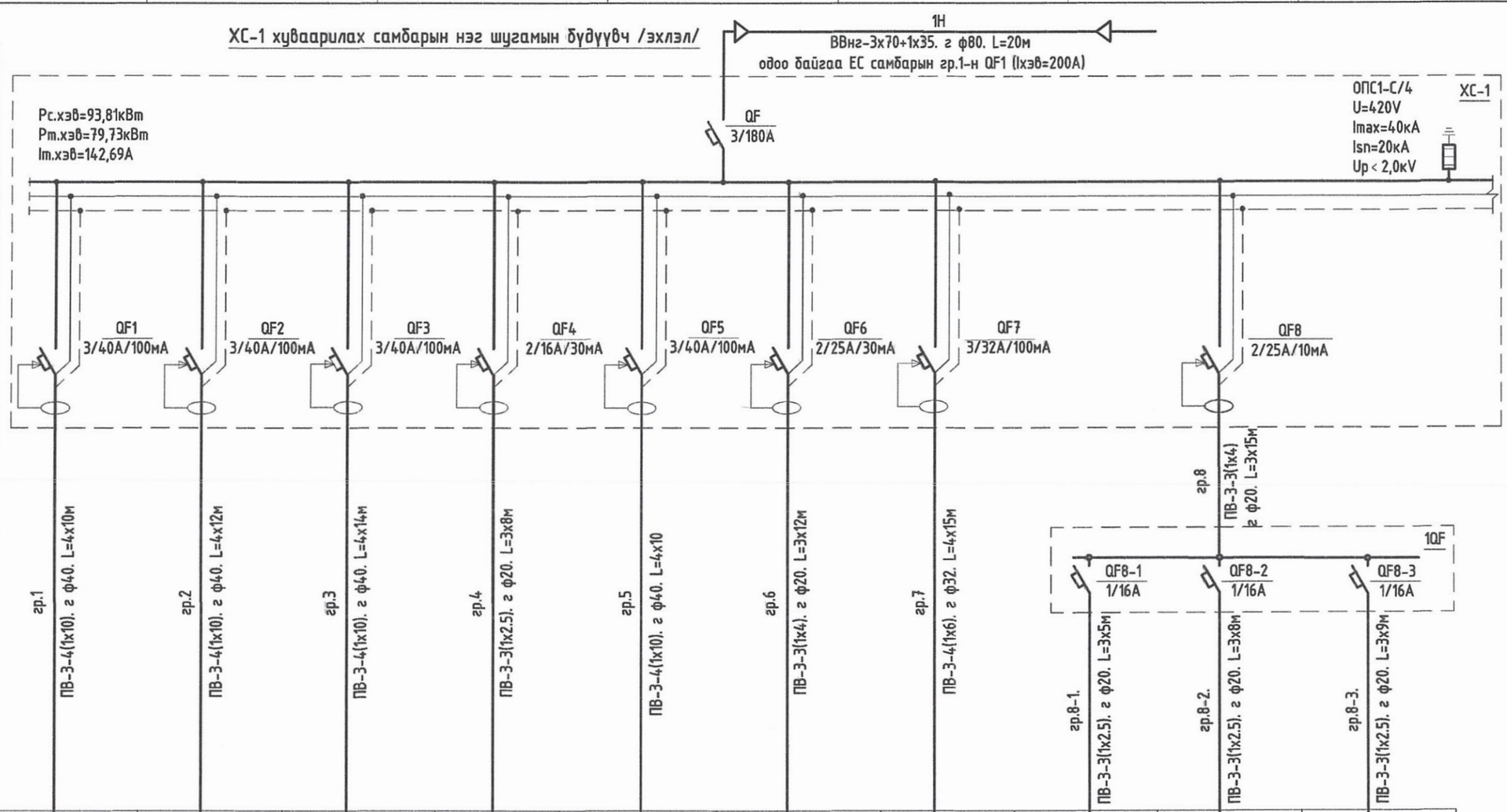
Гүйцэтгэх ажлын тоо хэмжээ /төгсгөл/. Таних тэмдэг.

Үе шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженжер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХТ, ДГ-3 | Хуудас: 14 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

А3

# ХС-1 хуваарилах самбарын нэг шугамын бүдүүвч /эхлэл/




| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тухайн тэжээх шугам | | | | | | | | | | | |
| | Оролт дээрхи аппаратын хаяг<br>Хэвийн гүйдэл (А)<br>Явуулах гүйдэл (А) | | | | | | | | | | |
| | Тэмдэглэгээ, хүчдэл (В),<br>Суурилагдсан чадал (кВт)<br>Тооцооны гүйдэл (А) | | | | | | | | | | |
| Шугамын гаралтын аппарат | Маяг, хэвийн гүйдэл (А)<br>Салгах ба хайлах тавьц | | | | | | | | | | |
| Шугамын ачаалал кВт, гүйдэл А, урт м момент кВт, хүчдэлийн алдагдал | Утасны маяг ба хөндлөн огтлол | | | | | | | | | | |
| аппарат | Тэмдэглэгээ, маяг хэвийн гүйдэл А, салгагч дулааны релений тавьц А | | | | | | | | | | |
| Шугамын тэмдэглэгээ ачаалал кВт, гүйдэл А, урт м, момент кВт, хүчдэлийн алдагдал | Утасны маяг ба хөндлөн огтлол мм | гр.1 ПВ-3-4(1х10). г ф40. L=4х10м | гр.2 ПВ-3-4(1х10). г ф40. L=4х12м | гр.3 ПВ-3-4(1х10). г ф40. L=4х14м | гр.4 ПВ-3-3(1х2.5). г ф20. L=3х8м | гр.5 ПВ-3-4(1х10). г ф40. L=4х10 | гр.6 ПВ-3-3(1х4). г ф20. L=3х12м | гр.7 ПВ-3-4(1х6). г ф32. L=4х15м | гр.8-1. ПВ-3-3(1х2.5). г ф20. L=3х5м | гр.8-2. ПВ-3-3(1х2.5). г ф20. L=3х8м | гр.8-3. ПВ-3-3(1х2.5). г ф20. L=3х9м |
| Таних тэмдэг | | | | | | | | | | | |
| Байгуулалт дээрхи № | | Б1 | Б2 | Б3 | Б4 | Б5 | Б6 | Б7 | Б8 | Б9 | Б10 |
| Маяг | | НМЗ-Я-100 | УНЗ-Я-80 | ШШЦЗ-4Ш | | YXD-50 | YXD-50 | | | | |
| Хэвийн чадал кВт | | 12.0 | 12.0 | 16.4 | 1.88 | 13.0 | 3.6 | 9.0 | 1.5 | 1.0 | 0.9 |
| Гүйдэл, А | Хэвийн | 18.25 | 18.25 | 24.94 | 14.22 | 19.77 | 16.36 | 13,69 | 6.08 | 4.54 | 4.09 |
| | Явуулах | | | | | | | | | | |
| Нэр | | 1-р хоолны тогоо /одоо байгаа/ | 2-р хоолны тогоо /одоо байгаа/ | Цахилгаан зуух /одоо байгаа/ | Хөлдөөгч №1 /одоо байгаа/ | Шарах шүүгээ /одоо байгаа/ | Халуунаа баригч /одоо байгаа/ | Жигнүүр /одоо байгаа/ | Гар хатаагч | Ариутгагч /одоо байгаа/ | Дээж хадгалагч, ариутгагч /одоо байгаа/ |

Цахилгаан хэрэглэгчид

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга.

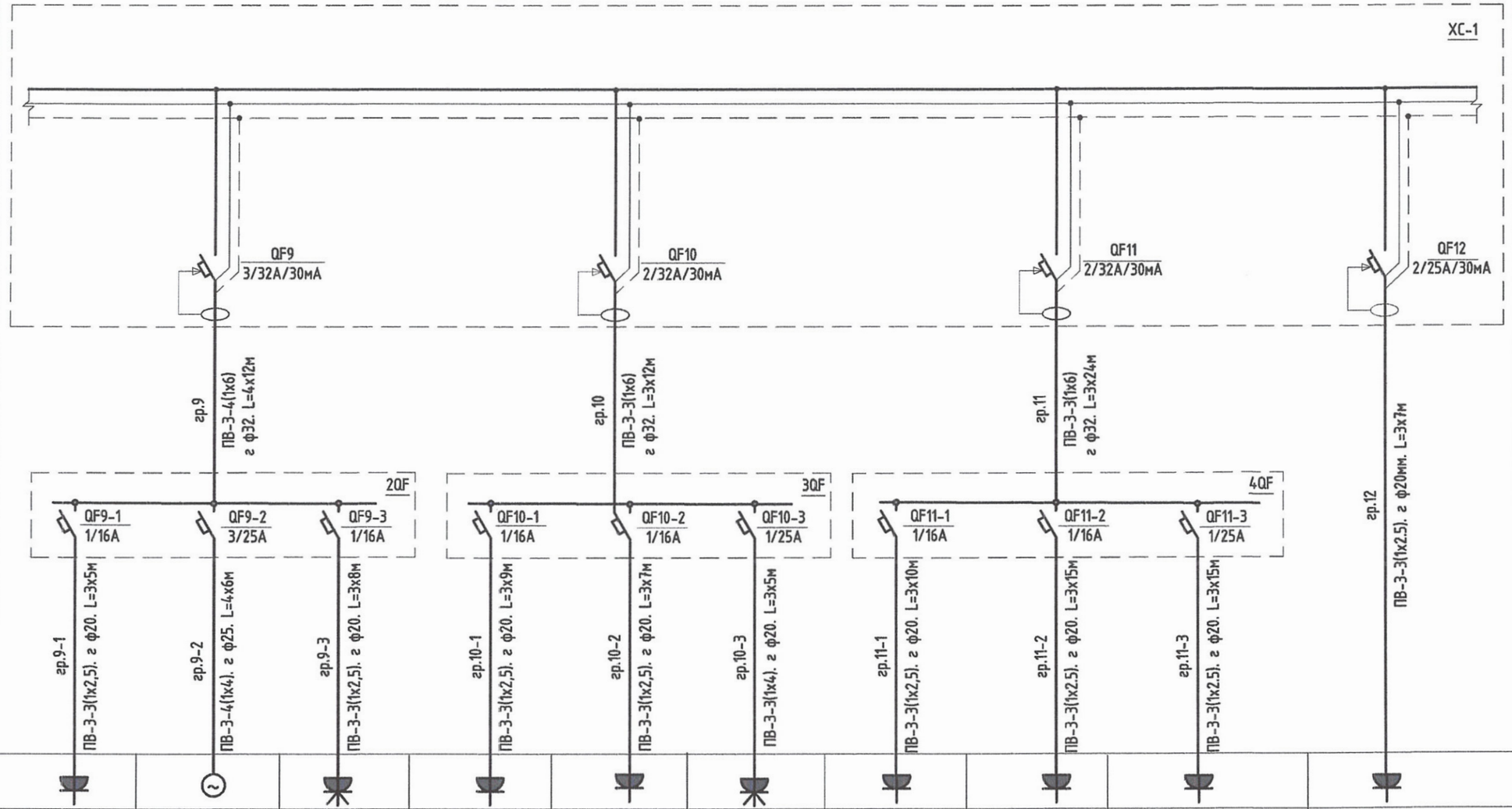
ХС-1 хуваарилах самбарын нэг шугамын бүдүүвч /эхлэл/.

Ye шат: А.З

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженжер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХТ, ДГ-4 | Хуудас: 14 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

А3

# ХС-1 хуваарилах самбарын нэг шугамын бүдүүвч /үргэлжлэл/




| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тухайн тэжээх шугам | | | | | | | | | | | |
| | Оролт дээрхи аппаратын хаяг<br>Хэвийн гүйдэл (А)<br>Явуулах гүйдэл (А) | | | | | | | | | | |
| | Тэмдэглэгээ, хүчдэл (В),<br>Суурилагдсан чадал (кВт)<br>Тооцооны гүйдэл (А) | | | | | | | | | | |
| Шугамын гаралтын аппарат | Маяг, хэвийн гүйдэл (А)<br>Салгах ба хайлах тавьц | | | | | | | | | | |
| Шугамын ачаалал кВт, гүйдэл А, урт м момент кВт, хүчдэлийн алдагдал | Утасны маяг ба хөндлөн огтлол | | | | | | | | | | |
| аппарат | Тэмдэглэгээ, маяг хэвийн гүйдэл А, салгагч дулааны релений тавьц А | | | | | | | | | | |
| Шугамын тэмдэглэгээ ачаалал кВт, гүйдэл А, урт м, момент кВт, хүчдэлийн алдагдал | Утасны маяг ба хөндлөн огтлол мм | гр.9-1<br>ПВ-3-3(1х2,5). г ф20. L=3х5м | гр.9-2<br>ПВ-3-4(1х4). г ф25. L=4х6м | гр.9-3<br>ПВ-3-3(1х2,5). г ф20. L=3х8м | гр.10-1<br>ПВ-3-3(1х2,5). г ф20. L=3х9м | гр.10-2<br>ПВ-3-3(1х2,5). г ф20. L=3х7м | гр.10-3<br>ПВ-3-3(1х4). г ф20. L=3х5м | гр.11-1<br>ПВ-3-3(1х2,5). г ф20. L=3х10м | гр.11-2<br>ПВ-3-3(1х2.5). г ф20. L=3х15м | гр.11-3<br>ПВ-3-3(1х2.5). г ф20. L=3х15м | гр.12<br>ПВ-3-3(1х2.5). г ф20мм. L=3х7м |
| Цахилгаан хэрэглэгчид | Таних тэмдэг | | | | | | | | | | |
| | Байгуулалт дээрхи № | | Б11 | Б12 | Б13 | Б14 | Б15 | Б17, Б18 | Б19 ÷ Б22 | Б21, Б22 | Б16 |
| | Маяг | | C32AP | HWH-25I | VCS-M2 | P70D20TL-D4 | HH-30 | | | | |
| | Хэвийн чадал кВт | 0.6 | 3.0 | 1.5 | 0.56 | 0.5 | 3.0 | 1.4 | 1.6 | 2.18 | 2.0 |
| | Гүйдэл, А — Хэвийн | 2.72 | 7.6 | 11.36 | 4.24 | 2.27 | 13.6 | 10.6 | 12.12 | 16.5 | 9.09 |
| | Гүйдэл, А — Явуулах | | | | | | | | | | |
| | Нэр | Розетка | Махны машин | Гурил зуурагч | Хөргүүр /6 хаалгатай/ | Богино долгионы зуух | Ус буцалгагч 15л /одоо байгаа/ | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №1, №2 | Хөргөгч №1 ÷ №3, хөлдөөгч №3 /одоо байгаа/ | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №3, хөлдөөгч №2 /одоо байгаа/ | Ус буцалгагч |

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

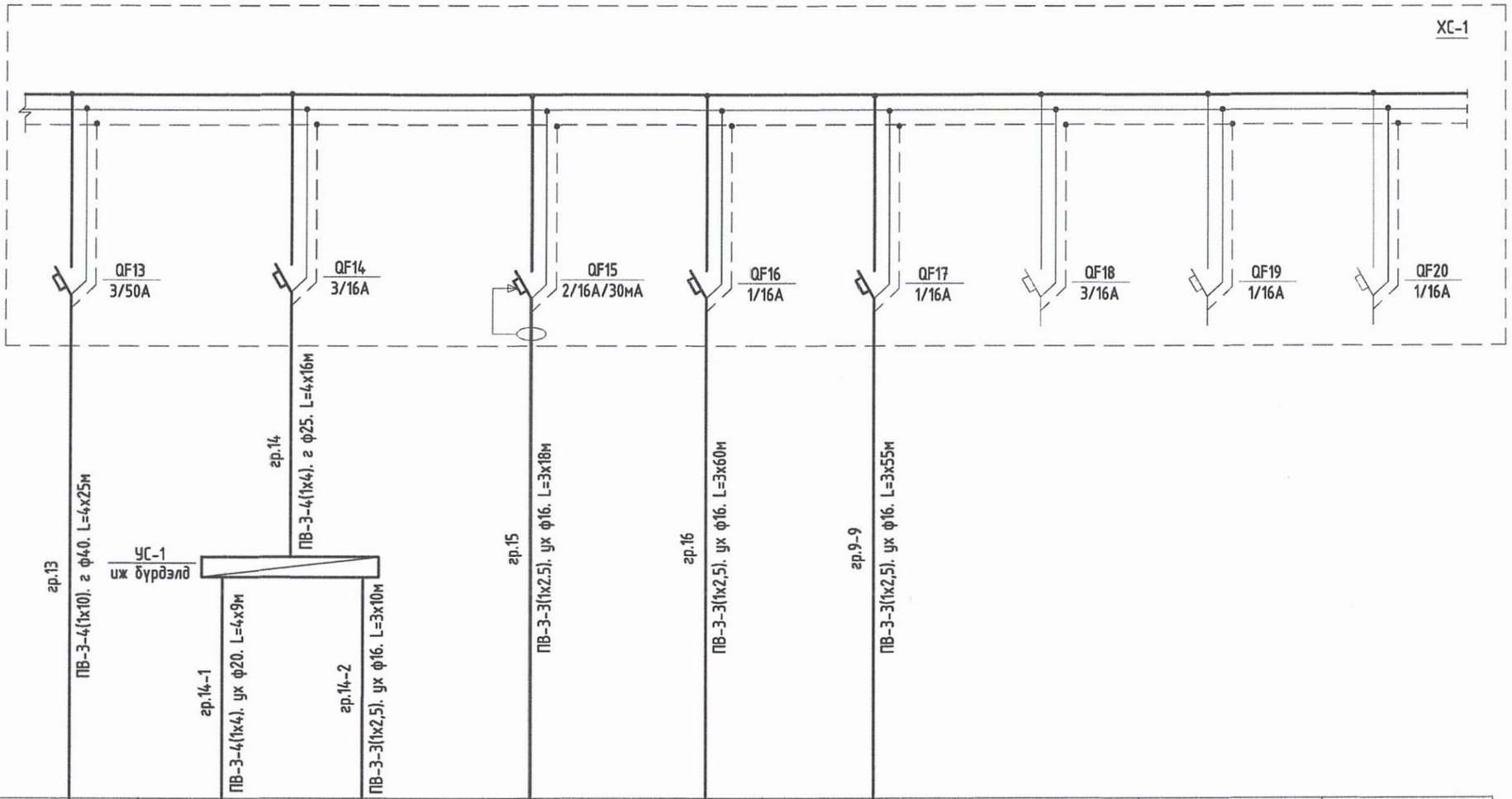
Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга.

ХС-1 хуваарилах самбарын нэг шугамын бүдүүвч /үргэлжлэл/.

Ye шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженжер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХТ, ДГ-5 | Хуудас: 14 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

# ХС-1 хуваарилах самбарын нэг шугамын бүдүүвч /төгсгөл/




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тухайн тэжээх шугам | | | | | | | | | | |
| | Оролт дээрхи аппаратын хаяг<br>Хэвийн гүйдэл (А)<br>Явуулах гүйдэл (А) | | | | | | | | | |
| | Тэмдэглэгээ, хүчдэл (В),<br>Суурилагдсан чадал (кВт)<br>Тооцооны гүйдэл (А) | | | | | | | | | |
| Шугамын гаралтын аппарат | Маяг, хэвийн гүйдэл (А)<br>Салгах ба хайлах тавьц | | | | | | | | | |
| Шугамын ачаалал кВт, гүйдэл А, урт м момент кВт, хүчдэлийн алдагдал | Утасны маяг ба хөндлөн огтлол | | | | | | | | | |
| аппарат | Тэмдэглэгээ, маяг<br>хэвийн гүйдэл А,<br>салгагч дулааны<br>релений тавьц А | | | | | | | | | |
| Шугамын тэмдэглэгээ ачаалал кВт, гүйдэл А, урт м, момент кВт, хүчдэлийн алдагдал | Утасны маяг ба хөндлөн огтлол мм | гр.13<br>ПВ-3-4(1х10). г ф40. L=4х25м | гр.14-1<br>ПВ-3-4(1х4). цх ф20. L=4х9м | гр.14-2<br>ПВ-3-3(1х2,5). цх ф16. L=3х10м | гр.15<br>ПВ-3-3(1х2,5). цх ф16. L=3х18м | гр.16<br>ПВ-3-3(1х2,5). цх ф16. L=3х60м | гр.9-9<br>ПВ-3-3(1х2,5). цх ф16. L=3х55м | | | |
| Цахилгаан хэрэглэгчид | Таних тэмдэг | | | | | | | | | |
| | Байгуулалт дээрхи № | ХС-2 | М1-1 | М1-2 | | L2, L3 | L2 ÷ L5 | | | |
| | Маяг | | | LKS50-30/230 | | | | | | |
| | Хэвийн чадал кВт | 2.91 | 1.397 | 0,006 | 0.9 | 0.584 | 0.398 | | | |
| | Гүйдэл, А — Хэвийн | 5.53 | 2.38 | 0,045 | 6.8 | 2.79 | 1.88 | | | |
| | Гүйдэл, А — Явуулах | | | | | | | | | |
| | Нэр | Хуваарилах самбар №2 | Агаар сорох систем /С-1/ — Хөдөлгүүр | Агаар сорох систем /С-1/ — Цахилгаан хавхлага | Өрөө №10, №12-н розетка | Өрөө №2 ÷ №5-н гэрэлтүүлэг | Өрөө №6 ÷ №1, үүдний гэрэлтүүлэг | Бэлтгэл | Бэлтгэл | Бэлтгэл |

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга.

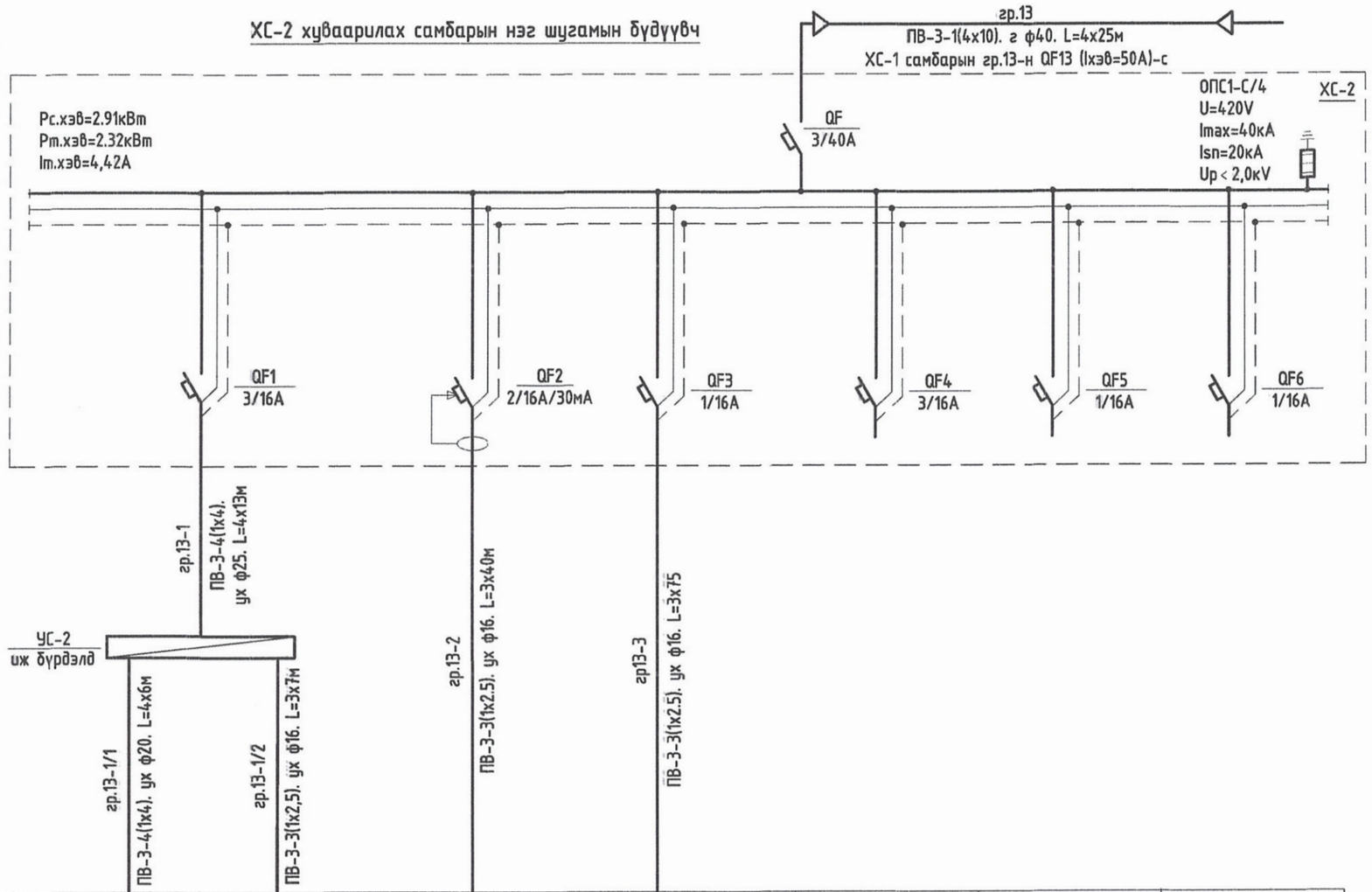
ХС-1 хуваарилах самбарын нэг шугамын бүдүүвч /төгсгөл/.

Ye шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженжер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХТ, ДГ-6 | Хуудас: 14 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

А3

## ХС-2 хуваарилах самбарын нэг шугамын бүдүүвч




| | | |
|---|---|---|
| Тухайн тэжээх шугам | | |
| Шугамын гаралтын аппарат | Оролт дээрхи аппаратын хаяг<br>Хэвийн гүйдэл (А)<br>Явуулах гүйдэл (А) | |
| | Тэмдэглэгээ, хүчдэл (В),<br>Суурилагдсан чадал (кВт)<br>Тооцооны гүйдэл (А) | |
| | Маяг, хэвийн гүйдэл (А)<br>Салгах ба хайлах тавьц | |
| Шугамын ачаалал кВт, гүйдэл А, урт м момент кВт, хүчдэлийн алдагдал | Утасны маяг ба хөндлөн огтлол | |
| аппарат | Тэмдэглэгээ, маяг хэвийн гүйдэл А, салгагч дулааны релений тавьц А | |
| Шугамын тэмдэглэгээ ачаалал кВт, гүйдэл А, урт м, момент кВт, хүчдэлийн алдагдал | Утасны маяг ба хөндлөн огтлол мм | |

| Цахилгаан хэрэглэгчид | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Таних тэмдэг | | | | | | | | |
| Байгуулалт дээрхи № | | М2-1 | М2-2 | | L1, L3, L5 | | | |
| Маяг | | | LKS50-30/230 | | | | | |
| Хэвийн чадал кВт | | 1.397 | 0,006 | 0.9 | 0.608 | | | |
| Гүйдэл, А | Хэвийн | 2.38 | 0,045 | 6.8 | 2.9 | | | |
| | Явуулах | | | | | | | |
| Нэр | | Агаар оруулах систем /О-1/ | | Өрөө №1-н розетка | Өрөө №1 үүдний гэрэлтүүлэг | Бэлтгэл | Бэлтгэл | Бэлтгэл |
| | | Хөдөлгүүр | Цахилгаан хаалгаг | | | | | |

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга.

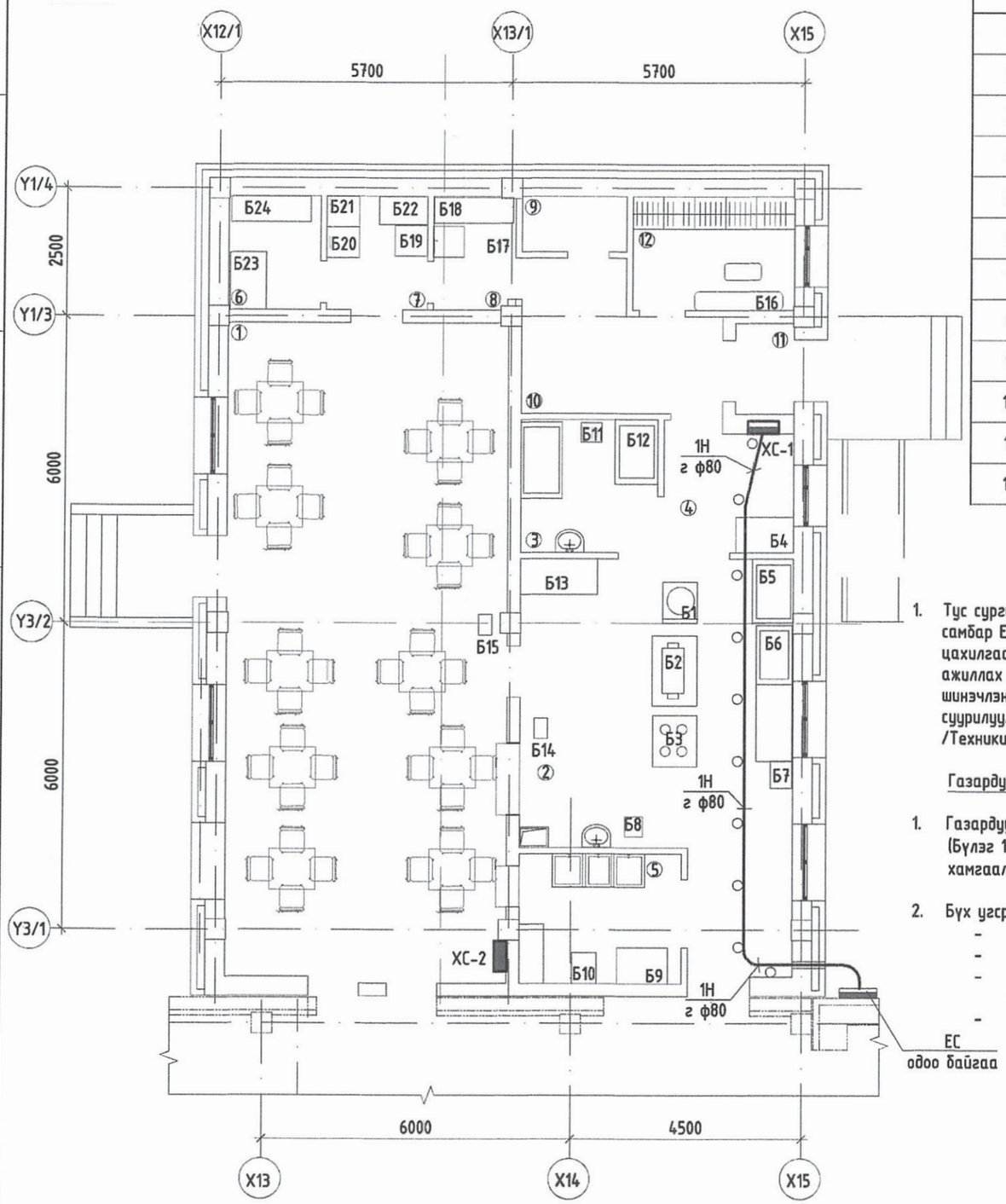
ХС-2 хуваарилах самбарын нэг шугамын бүдүүвч.

Ye шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженжер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХТ, ДГ-7 | Хуудас: 14 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

A3

## 1-р давхрын кабель шугамын байгуулалт




## Өрөөний тодорхойлолт

| Д.д | Өрөөний нэр | Талбай /m²/ |
|---|---|---|
| 1 | 40-н суудалтай хооллох заал | 71.5 |
| 2 | Халуун хоол үйлдвэрлэлийн өрөө | 35.5 |
| 3 | Бэлтгэлийн өрөө | 7 |
| 4 | Хөлдөгч, хоолны савны тавиур | 6.4 |
| 5 | Аяга таваг угаах, хатаалгын өрөө | 7.4 |
| 6 | Мах хадгалах өрөө | 4 |
| 7 | Хуурай хүнс хадгалах өрөө | 4 |
| 8 | Хүнсний ногоо хадгалах өрөө | 3.5 |
| 9 | Агуулах | 2.2 |
| 10 | Коридор | 9.8 |
| 11 | Гонх | 2.1 |
| 12 | Ажилчдын хувцас солих өрөө | 6.9 |

## Тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт

| Д.д | Нэр | Тоо ширхэг | Хүчин чадал /кВт/ |
|---|---|---|---|
| Б1 | 1-р хоолны тогоо. ~380В | 1 | 12.0 |
| Б2 | 2-р хоолны тогоо. ~380В | 1 | 12.0 |
| Б3 | Цахилгаан зуух /4 ширэмтэй/. ~380В | 1 | 16.4 |
| Б4 | Хөлдөгч №1. ~220В | 1 | 1.88 |
| Б5 | Шарах шүүгээ. ~380В | 1 | 13.0 |
| Б6 | Халуунаа баригч. ~220В | 1 | 3.6 |
| Б7 | Жигнүүр /12 листтэй/. ~380В | 1 | 9.0 |
| Б8 | Гар хатаагч. ~220В | 1 | 1.5 |
| Б9 | Ариутгагч. ~220В | 1 | 1.0 |
| Б10 | Дээж хадгалах, ариутгагч. ~220В | 1 | 0.9 |
| Б11 | Махны машин ~380В | 1 | 3.0 |
| Б12 | Гурил зуурагч /25 кг/. ~220В | 1 | 1.5 |
| Б13 | 6 хаалгатай хөргүүр. ~220В | 1 | 0.56 |
| Б14 | Богино долгионы зуух. ~220В | 1 | 0.5 |
| Б15 | Ус буцалгагч. ~220В | 1 | 3.0 |
| Б16 | Ус буцалгагч | 1 | 2.0 |
| Б17 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №1 | 1 | 0.6 |
| Б18 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №2 | 1 | 0.8 |
| Б19 | Хөргөгч №1 | 1 | 0.2 |
| Б20 | Хөргөгч №2 | 1 | 0.2 |
| Б21 | Хөргөгч №3 | 1 | 0.2 |
| Б22 | Хөлдөгч №3. ~220В | 1 | 1.0 |
| Б23 | Хөлдөгч №2. ~220В | 1 | 1.88 |
| Б24 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №3 | 1 | 0.3 |

### Тайлбар

1. Тус сургуулийн цахилгааны ерөнхий тэжээлийг оролтын ерөнхий самбар ЕС-с тэжээж байгаа тул барилгын ажил хийгдэх явцад цахилгааны аюулгүй байдлын хамгаалалтын арга хэмжээг авч ажиллах шаардлагатай. Гадна цахилгааны оролтын кабелийг шинэчлэн сольж оролтын ерөнхий самбар ЕС-г шилжүүлэн суурилуулж шинэчлэх зайлшгүй шаардлагатай болно. /Техникийн нөхцлийн дагуу гадна цахилгааны зураг төсөл хийх/

### Газардуулга

1. Газардуулгыг Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД43-101-03*/12 (Бүлэг 1.6 Газардуулга да цахилгааны аюулгүй байдлын хамгаалалтын арга хэмжээ)-н дагуу хийж гүйцэтгэнэ.

2. Бүх угсралтын ажлыг
   - Цахилгаан байгууламжийн дүрэм /БД 43-101-03/,
   - Цахилгаан техникийн ажил /БНбД 03.05.06.90/,
   - Цахилгаан байгууламжийн ашиглалтын үед мөрдөх аюулгүй ажиллагааны дүрэм,
   - Хэрэглэгчийн цахилгаан тоног төхөөрөмжийн техник ашиглалтын дүрмийн шаардлагын дагуу аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээг ханган мэргэжлийн байгууллагаар хийлгэж гүйцэтгэнэ.

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга.

1-р давхрын кабель шугамын байгуулалт.

Ye шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженжер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: 1:100 | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХТ, ДГ-8 | Хуудас: 14 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

## Тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт

| Д.д | Нэр | Тоо ширхэг | Хүчин чадал /кВт/ |
|---|---|---|---|
| Б1 | 1-р хоолны тогоо. ~380В | 1 | 12.0 |
| Б2 | 2-р хоолны тогоо. ~380В | 1 | 12.0 |
| Б3 | Цахилгаан зуух /4 ширэмтэй/. ~380В | 1 | 16.4 |
| Б4 | Хөлдөөгч №1. ~220В | 1 | 1.88 |
| Б5 | Шарах шүүгээ. ~380В | 1 | 13.0 |
| Б6 | Халуунаа баригч. ~220В | 1 | 3.6 |
| Б7 | Жигнүүр /12 листтэй/. ~380В | 1 | 9.0 |
| Б8 | Гар хатаагч. ~220В | 1 | 1.5 |
| Б9 | Ариутгагч. ~220В | 1 | 1.0 |
| Б10 | Дээж хадгалах, ариутгагч. ~220В | 1 | 0.9 |
| Б11 | Махны машин ~380В | 1 | 3.0 |
| Б12 | Гурил зуурагч /25 кг/. ~220В | 1 | 1.5 |
| Б13 | 6 хаалгатай хөргүүр. ~220В | 1 | 0.56 |
| Б14 | Богино долгионы зуух. ~220В | 1 | 0.5 |
| Б15 | Ус буцалгагч. ~220В | 1 | 3.0 |
| Б16 | Ус буцалгагч | 1 | 2.0 |
| Б17 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №1 | 1 | 0.6 |
| Б18 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №2 | 1 | 0.8 |
| Б19 | Хөргөгч №1 | 1 | 0.2 |
| Б20 | Хөргөгч №2 | 1 | 0.2 |
| Б21 | Хөргөгч №3 | 1 | 0.2 |
| Б22 | Хөлдөөгч №3. ~220В | 1 | 1.0 |
| Б23 | Хөлдөөгч №2. ~220В | 1 | 1.88 |
| Б24 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №3 | 1 | 0.3 |

## Өрөөний тодорхойлолт

| Д.д | Өрөөний нэр | Талбай /m²/ |
|---|---|---|
| 1 | 40-н суудалтай хооллох заал | 71.5 |
| 2 | Халуун хоол үйлдвэрлэлийн өрөө | 35.5 |
| 3 | Бэлтгэлийн өрөө | 7 |
| 4 | Хөлдөөгч, хоолны савны тавиур | 6.4 |
| 5 | Аяга таваг угаах, хатаалгын өрөө | 7.4 |
| 6 | Мах хадгалах өрөө | 4 |
| 7 | Хуурай хүнс хадгалах өрөө | 4 |
| 8 | Хүнсний ногоо хадгалах өрөө | 3.5 |
| 9 | Агуулах | 2.2 |
| 10 | Коридор | 9.8 |
| 11 | Гонх | 2.1 |
| 12 | Ажилчдын хувцас солих өрөө | 6.9 |

## ТАНИХ ТЭМДЭГ

| Тэмдэглэгээ | Нэрс |
|---|---|
| | Одоо байгаа оролтын ерөнхий /хуваарилах/ самбар |
| | Одоо байгаа хуваарилах самбар |
| | Төлөвлөж буй хуваарилах самбар |
| | Автомат таслууртай хайрцаг |
| | Сэнсний удирдлагын самбар. |
| | Таазанд тоноглох диодон гэрэлтэй, тоос чийг, усны хамгаалалттай, гэрэлтүүлэгч ~220В, 35Вт, 3200Лм, 5000К, IP55. Хэмжээ: 1200х150 |
| | Таазанд тоноглох диодон гэрэлтэй гэрэлтүүлэгч ~220В, 35Вт, 3093Лм, 5000К, IP20. Хэмжээ: 595х595 |
| | Хананд тоноглох диодон гэрэлтэй, цэнэг хуримтлууртай гэрэлтүүлэгч ~220В, 2х4Вт, 1300Лм, 4000К, IP65 |
| | Таазанд тоноглох диодон гэрэлтэй, тоос чийг, усны хамгаалалттай, гэрэлтүүлэгч ~220В, 38Вт, 3030Лм, 4000К, IP54. |
| | Хананд тоноглох диодон гэрэлтэй, хөдөлгөөний мэдрэгчтэй гэрэлтүүлэгч ~220В, 32Вт, 2500Лм, 4100К, IP66 |
| | Далд тоноглох газардуулгын контакттай, тоос чийг, усны хамгаалалттай, хоёр туйлт розетка ~220В, 16А, IP44-IP55 |
| | Ил тоноглох газардуулгын контакттай, тоос чийг, усны хамгаалалттай, гурван туйлт розетка ~220В, 25А, IP44-IP55 |
| | Далд тоноглох газардуулгын контакттай, хоёрлосон хоёр туйлт розетка ~220В, 16А, IP20 |
| | Далд тоноглох нэг туйлт, тоос чийг, усны хамгаалалттай унтраалга ~220В, 10А, IP44- IP54 |
| | Далд тоноглох нэг туйлт, тоос чийг, усны хамгаалалттай, хоёрлосон унтраалга ~220В, 10А, IP44- IP54 |
| | Далд утас салбарлах хайрцаг. IP20 |
| | Утас ба кабель |
| | Бөөрөнхий төмөр ф20 /босоо электрод/ |
| | Одоо байгаа туузан төмөр /гадна хүрээ/ |
| | Туузан төмөр 40х4 |
| | Туузан төмөр 25х4 |
| | Бөөрөнхий төмөр ф8 |

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга.

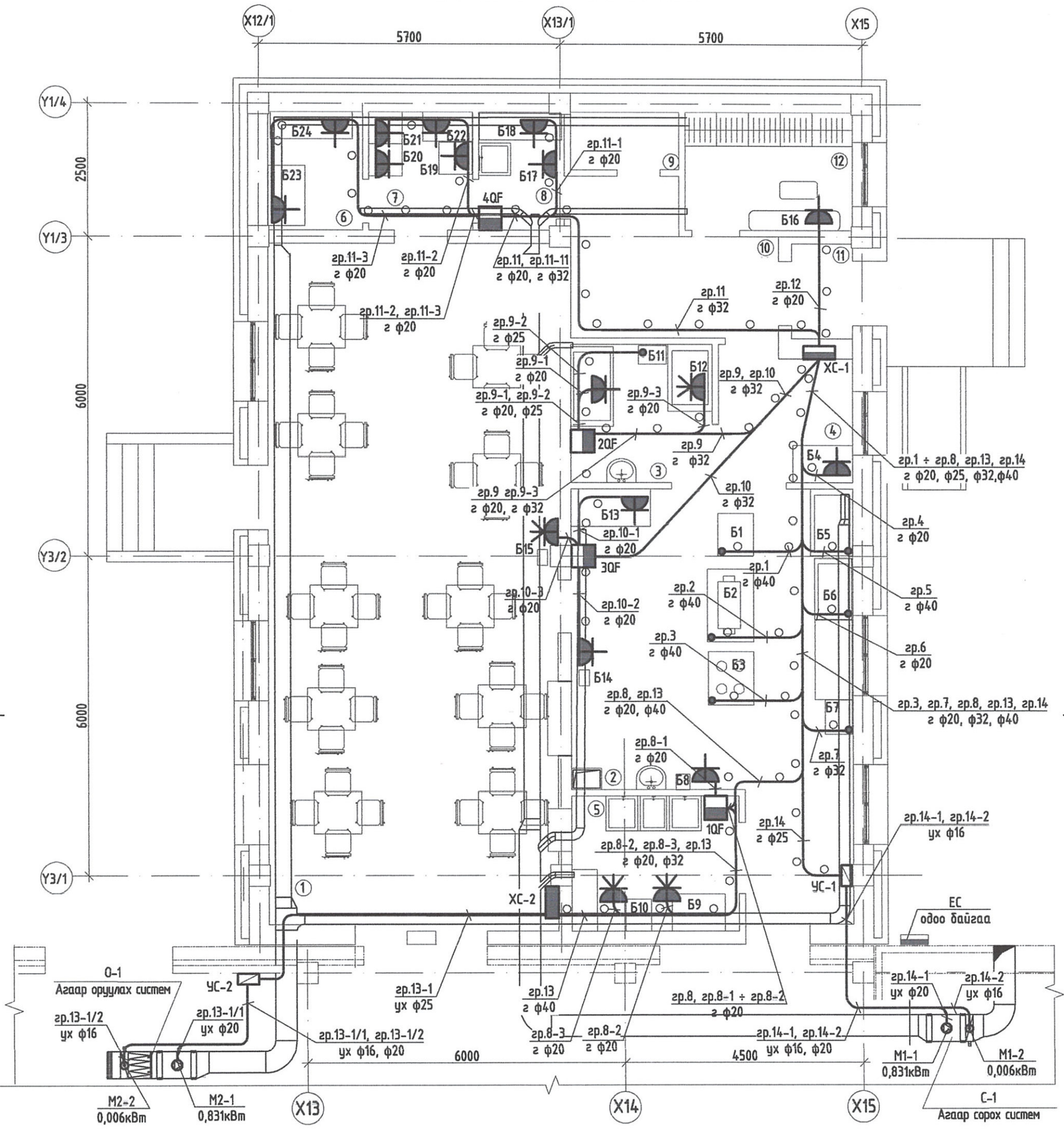
Тоног төхөөрөмжийн тодархойлолт. Таних тэмдэг.

Ye шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженжер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХТ, ДГ-9 | Хуудас: 14 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

А3

# 1-р давхрын хучит төхөөрөмжийн байгуулалт




## Өрөөний тодорхойлолт

| Д.д | Өрөөний нэр | Талбай /m²/ |
|---|---|---|
| 1 | 40-н суудалтай хооллох заал | 71.5 |
| 2 | Халуун хоол үйлдвэрлэлийн өрөө | 35.5 |
| 3 | Бэлтгэлийн өрөө | 7 |
| 4 | Хөлдөөгч, хоолны савны тавиур | 6.4 |
| 5 | Аяга таваг угаах, хатаалгын өрөө | 7.4 |
| 6 | Мах хадгалах өрөө | 4 |
| 7 | Хуурай хүнс хадгалах өрөө | 4 |
| 8 | Хүнсний ногоо хадгалах өрөө | 3.5 |
| 9 | Агуулах | 2.2 |

## Өрөөний тодорхойлолт /үргэлжлэл/

| Д.д | Өрөөний нэр | Талбай /m²/ |
|---|---|---|
| 10 | Коридор | 9.8 |
| 11 | Гонх | 2.1 |
| 12 | Ажилчидийн хувцас солих өрөө | 6.9 |

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга.

1-р давхрын хучит төхөөрөмжийн байгуулалт.

Ye шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженжер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: 1:75 | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХТ, ДГ-10 | Хуудас: 14 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

А.3

## 1-р давхрын розетканы хэлхээний байгуулалт

### Өрөөний тодорхойлолт

| Д.д | Өрөөний нэр | Талбай /m²/ |
|---|---|---|
| 1 | 40-н суудалтай хооллох заал | 71.5 |
| 2 | Халуун хоол үйлдвэрлэлийн өрөө | 35.5 |
| 3 | Бэлтгэлийн өрөө | 7 |
| 4 | Хөлдөгч, хоолны савны тавиур | 6.4 |
| 5 | Аяга таваг угаах, хатаалгын өрөө | 7.4 |
| 6 | Мах хадгалах өрөө | 4 |
| 7 | Хуурай хүнс хадгалах өрөө | 4 |
| 8 | Хүнсний ногоо хадгалах өрөө | 3.5 |
| 9 | Агуулах | 2.2 |
| 10 | Коридор | 9.8 |
| 11 | Гонх | 2.1 |
| 12 | Ажилчдын хувцас солих өрөө | 6.9 |

### Тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт

| Д.д | Нэр | Тоо ширхэг | Хүчин чадал /кВт/ |
|---|---|---|---|
| Б1 | 1-р хоолны тогоо. ~380В | 1 | 12.0 |
| Б2 | 2-р хоолны тогоо. ~380В | 1 | 12.0 |
| Б3 | Цахилгаан зуух /4 ширэмтэй/. ~380В | 1 | 16.4 |
| Б4 | Хөлдөгч №1. ~220В | 1 | 1.88 |
| Б5 | Шарах шүүгээ. ~380В | 1 | 13.0 |
| Б6 | Халуунаа баригч. ~220В | 1 | 3.6 |
| Б7 | Жигнүүр /12 листтэй/. ~380В | 1 | 9.0 |
| Б8 | Гар хатаагч. ~220В | 1 | 1.5 |
| Б9 | Ариутгагч. ~220В | 1 | 1.0 |
| Б10 | Дээж хадгалах, ариутгагч. ~220В | 1 | 0.9 |
| Б11 | Махны машин ~380В | 1 | 3.0 |
| Б12 | Гурил зуурагч /25 кг/. ~220В | 1 | 1.5 |
| Б13 | 6 хаалгатай хөргүүр. ~220В | 1 | 0.56 |
| Б14 | Богино долгионы зуух. ~220В | 1 | 0.5 |
| Б15 | Ус буцалгагч. ~220В | 1 | 3.0 |
| Б16 | Ус буцалгагч | 1 | 2.0 |
| Б17 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №1 | 1 | 0.6 |
| Б18 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №2 | 1 | 0.8 |
| Б19 | Хөргөгч №1 | 1 | 0.2 |
| Б20 | Хөргөгч №2 | 1 | 0.2 |
| Б21 | Хөргөгч №3 | 1 | 0.2 |
| Б22 | Хөлдөгч №3. ~220В | 1 | 1.0 |
| Б23 | Хөлдөгч №2. ~220В | 1 | 1.88 |
| Б24 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №3 | 1 | 0.3 |

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга.

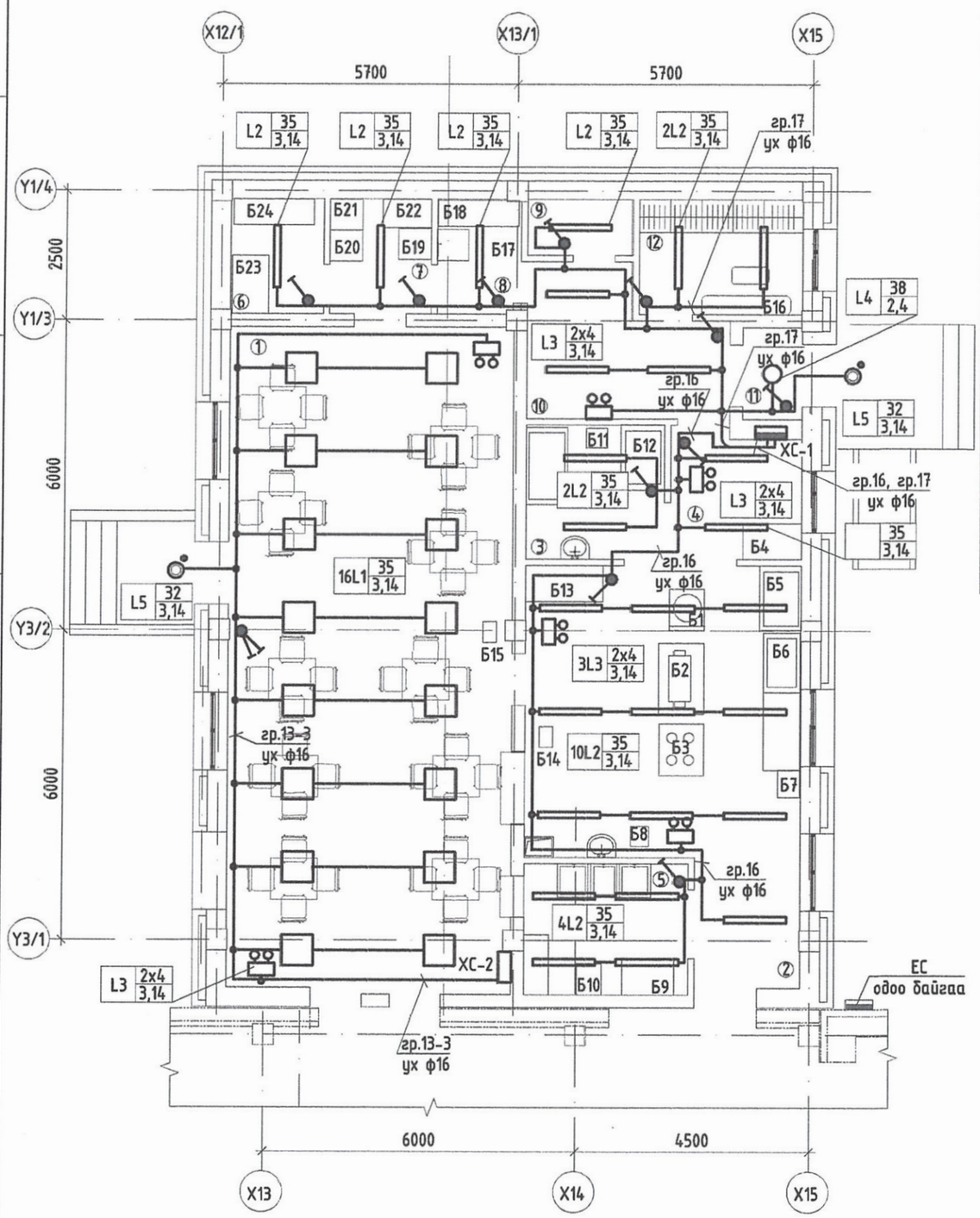
1-р давхрын розетканы хэлхээнийй байгуулалт.

Ye шат: А.З

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженжер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: 1:100 | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХТ, ДГ-11 | Хуудас: 14 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

А3

## 1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт




## Өрөөний тодорхойлолт

| Д.д | Өрөөний нэр | Талбай /m²/ |
|---|---|---|
| 1 | 40-н суудалтай хооллох заал | 71.5 |
| 2 | Халуун хоол үйлдвэрлэлийн өрөө | 35.5 |
| 3 | Бэлтгэлийн өрөө | 7 |
| 4 | Хөлдөөгч, хоолны савны тавиур | 6.4 |
| 5 | Аяга таваг угаах, хатаалгын өрөө | 7.4 |
| 6 | Мах хадгалах өрөө | 4 |
| 7 | Хуурай хүнс хадгалах өрөө | 4 |
| 8 | Хүнсний ногоо хадгалах өрөө | 3.5 |
| 9 | Агуулах | 2.2 |
| 10 | Коридор | 9.8 |
| 11 | Гонх | 2.1 |
| 12 | Ажилчдын хувцас солих өрөө | 6.9 |

## Тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт

| Д.д | Нэр | Тоо ширхэг | Хүчин чадал /кВт/ |
|---|---|---|---|
| Б1 | 1-р хоолны тогоо. ~380В | 1 | 12.0 |
| Б2 | 2-р хоолны тогоо. ~380В | 1 | 12.0 |
| Б3 | Цахилгаан зуух /4 ширэмтэй/. ~380В | 1 | 16.4 |
| Б4 | Хөлдөөгч №1. ~220В | 1 | 1.88 |
| Б5 | Шарах шүүгээ. ~380В | 1 | 13.0 |
| Б6 | Халуунаа баригч. ~220В | 1 | 3.6 |
| Б7 | Жигнүүр /12 листтэй/. ~380В | 1 | 9.0 |
| Б8 | Гар хатаагч. ~220В | 1 | 1.5 |
| Б9 | Ариутгагч. ~220В | 1 | 1.0 |
| Б10 | Дээж хадгалах, ариутгагч. ~220В | 1 | 0.9 |
| Б11 | Махны машин ~380В | 1 | 3.0 |
| Б12 | Гурил зуурагч /25 кг/. ~220В | 1 | 1.5 |
| Б13 | 6 хаалгатай хөргүүр. ~220В | 1 | 0.56 |
| Б14 | Богино долгионы зуух. ~220В | 1 | 0.5 |
| Б15 | Ус буцалгагч. ~220В | 1 | 3.0 |
| Б16 | Ус буцалгагч | 1 | 2.0 |
| Б17 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №1 | 1 | 0.6 |
| Б18 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №2 | 1 | 0.8 |
| Б19 | Хөргөгч №1 | 1 | 0.2 |
| Б20 | Хөргөгч №2 | 1 | 0.2 |
| Б21 | Хөргөгч №3 | 1 | 0.2 |
| Б22 | Хөлдөөгч №3. ~220В | 1 | 1.0 |
| Б23 | Хөлдөөгч №2. ~220В | 1 | 1.88 |
| Б24 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №3 | 1 | 0.3 |

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга.

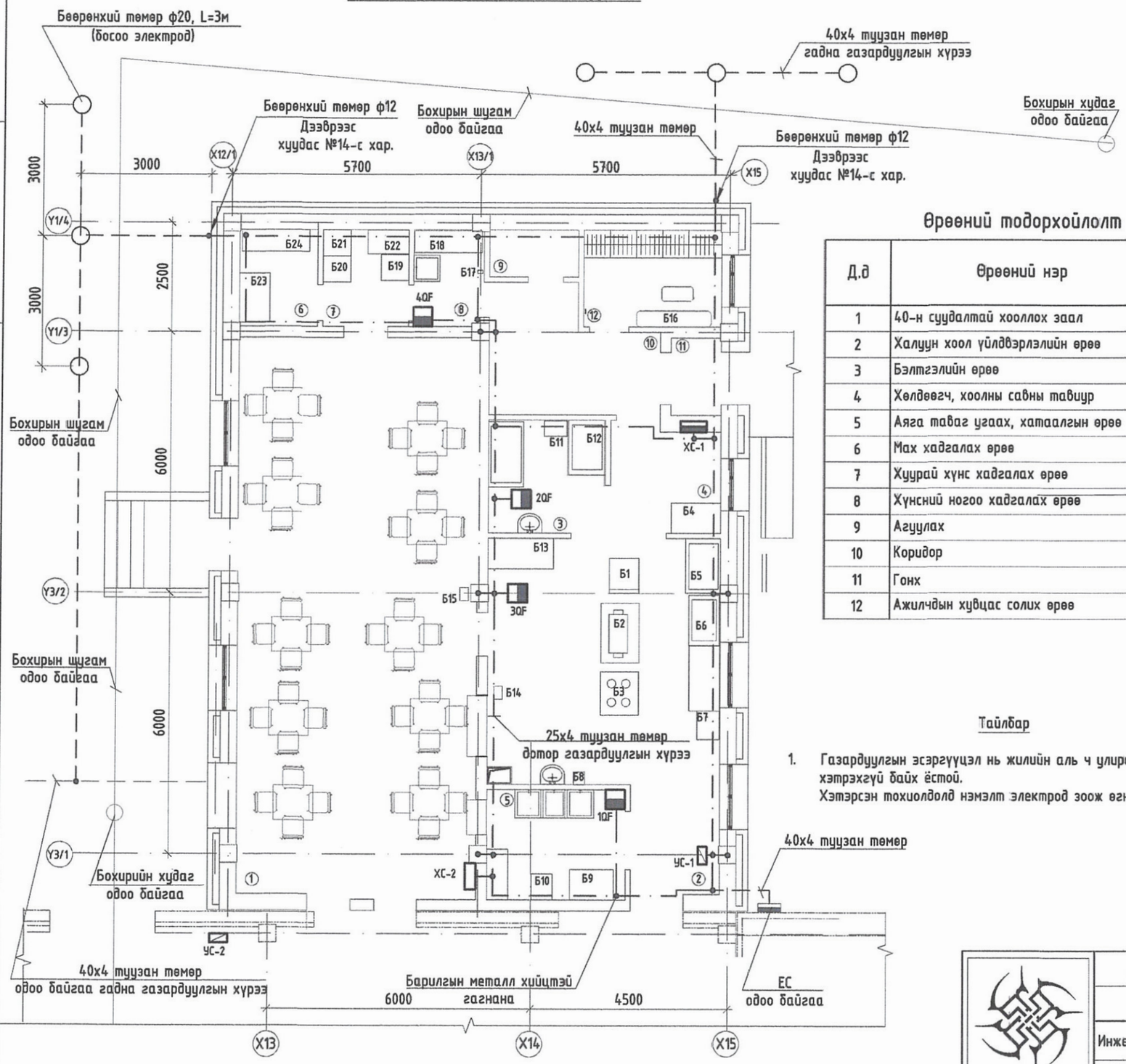
1-р давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт.

Ye шат: А.З

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженжер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: 1:100 | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХТ, ДГ-12 | Хуудас: 14 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

А3

## 1-р давхрын газардуулгын байгуулалт




## Өрөөний тодорхойлолт

| Д.д | Өрөөний нэр | Талбай /m²/ |
|---|---|---|
| 1 | 40-н суудалтай хооллох заал | 71.5 |
| 2 | Халуун хоол үйлдвэрлэлийн өрөө | 35.5 |
| 3 | Бэлтгэлийн өрөө | 7 |
| 4 | Хөлдөөгч, хоолны савны тавиур | 6.4 |
| 5 | Аяга таваг угаах, хатаалгын өрөө | 7.4 |
| 6 | Мах хадгалах өрөө | 4 |
| 7 | Хуурай хүнс хадгалах өрөө | 4 |
| 8 | Хүнсний ногоо хадгалах өрөө | 3.5 |
| 9 | Агуулах | 2.2 |
| 10 | Коридор | 9.8 |
| 11 | Гонх | 2.1 |
| 12 | Ажилчдын хувцас солих өрөө | 6.9 |

## Тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт

| Д.д | Нэр | Тоо ширхэг | Хүчин чадал /кВт/ |
|---|---|---|---|
| Б1 | 1-р хоолны тогоо. ~380В | 1 | 12.0 |
| Б2 | 2-р хоолны тогоо. ~380В | 1 | 12.0 |
| Б3 | Цахилгаан зуух /4 ширэмтэй/. ~380В | 1 | 16.4 |
| Б4 | Хөлдөөгч №1. ~220В | 1 | 1.88 |
| Б5 | Шарах шүүгээ. ~380В | 1 | 13.0 |
| Б6 | Халуунаа баригч. ~220В | 1 | 3.6 |
| Б7 | Жигнүүр /12 листтэй/. ~380В | 1 | 9.0 |
| Б8 | Гар хатаагч. ~220В | 1 | 1.5 |
| Б9 | Ариутгагч. ~220В | 1 | 1.0 |
| Б10 | Дээж хадгалах, ариутгагч. ~220В | 1 | 0.9 |
| Б11 | Махны машин ~380В | 1 | 3.0 |
| Б12 | Гурил зуурагч /25 кг/. ~220В | 1 | 1.5 |
| Б13 | 6 хаалгатай хөргүүр. ~220В | 1 | 0.56 |
| Б14 | Богино долгионы зуух. ~220В | 1 | 0.5 |
| Б15 | Ус буцалгагч. ~220В | 1 | 3.0 |
| Б16 | Ус буцалгагч | 1 | 2.0 |
| Б17 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №1 | 1 | 0.6 |
| Б18 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №2 | 1 | 0.8 |
| Б19 | Хөргөгч №1 | 1 | 0.2 |
| Б20 | Хөргөгч №2 | 1 | 0.2 |
| Б21 | Хөргөгч №3 | 1 | 0.2 |
| Б22 | Хөлдөөгч №3. ~220В | 1 | 1.0 |
| Б23 | Хөлдөөгч №2. ~220В | 1 | 1.88 |
| Б24 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №3 | 1 | 0.3 |

### Тайлбар

1. Газардуулгын эсэргүүцэл нь жилийн аль ч улиралд 4 Ом-оос хэтрэхгүй байх ёстой.
   Хэтэрсэн тохиолдолд нэмэлт электрод зоож өгнө.

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга.

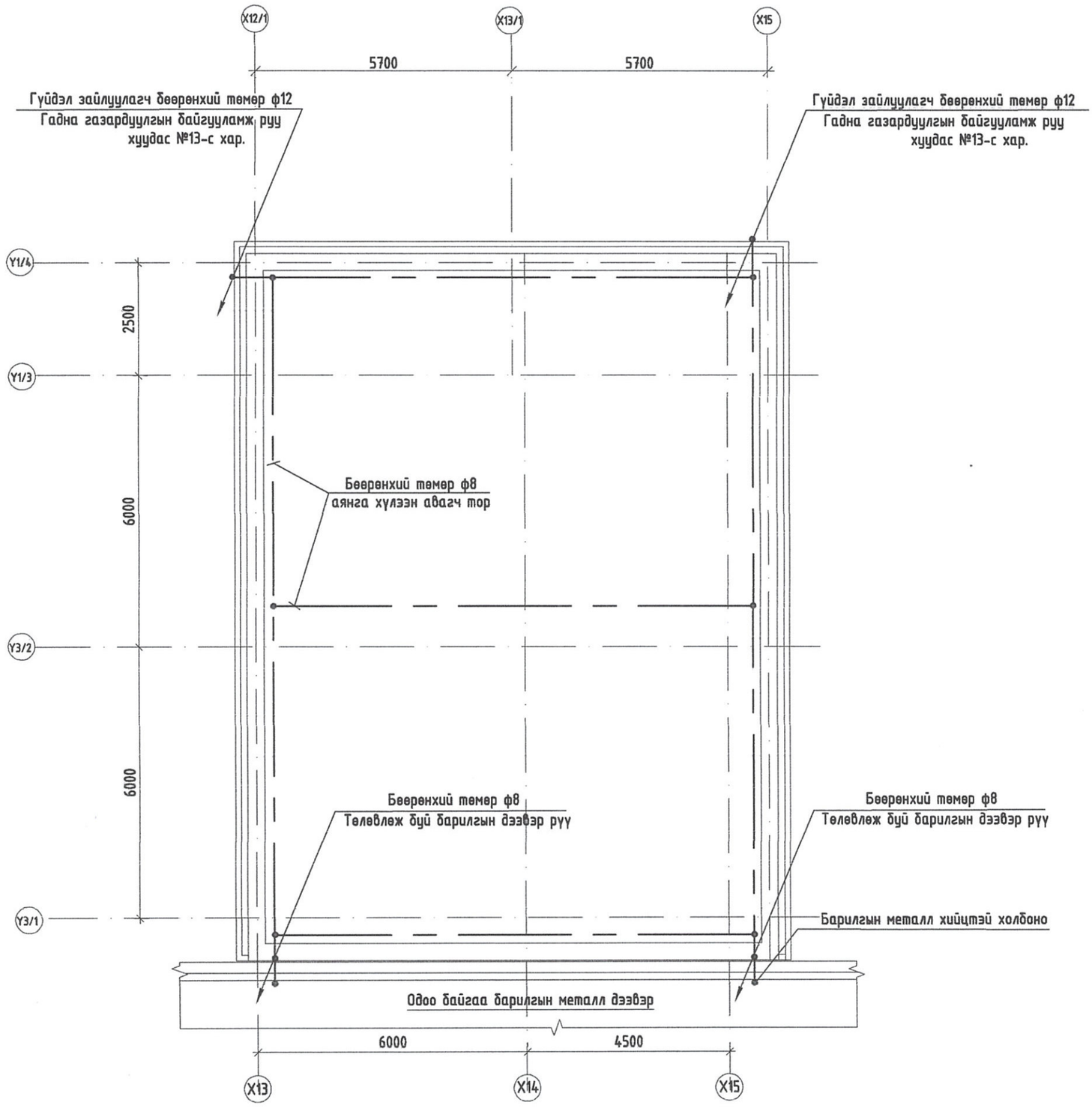
1-р давхрын газардуулгын байгуулалт.

Ye шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженжер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: 1:100 | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХТ, ДГ-13 | Хуудас: 14 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

А3

## Аянга хамгаалалтын байгуулалт




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| "БИЛИГХАЙРХАН" ХХК | Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг. Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга. | | | | |
| | Аянга хамгаалалтын байгуулалт. | | | | Ye шат: А.3 |
| | Инженжер | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: 1:100 | Огноо: 2025 |
| | Гүйцэтгэсэн | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХТ, ДГ-14 | Хуудас: 14 |
| | Шалгасан | Ж.Батцэцэг | | | |

А.3

"БИЛИГ ХАЙРХАН" ХХК

ЕГ шифр: БХ-08/2025
ТГ шифр:

# ОРХОН АЙМАГ. БАЯН-ӨНДӨР СУМ. БАЯНЦАГААН БАГ. ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 18-Р СУРГУУЛИЙН БАРИЛГЫН ЦАЙНЫ ГАЗРЫН ӨРГӨТГӨЛИЙН БАРИЛГА

(Ажлын зураг)

## ХОЛБОО ДОХИОЛОЛ- ХД

БОЛОВСРУУЛСАН:

Захирал /Ц.Мөнхбат/

Инженер /Ж.Батцэцэг/

Орхон аймаг
2025 он

А.3

## АЖЛЫН ЗУРГИЙН ҮНДСЭН БҮРДЛИЙН ЖАГСААЛТ

| Д.д | Зургийн нэр | Зургийн марк | Хуудас дугаар |
|---|---|---|---|
| 1 | Барилга архитектур | БА | |
| 2 | Барилга бүтээц | ББ | |
| 3 | Халаалт агаар сэлгэлт | ХАС | |
| 4 | Цэвэр, бохир ус | ЦБУ | |
| 5 | Хүчит төхөөрөмж, дотор гэрэлтүүлэг | ХТ,ДГ | |
| 6 | Холбоо дохиолол | ХД | |

## ХД МАЯГИЙН АЖЛЫН ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

| Д.д | Зургийн нэр | Тайлбар |
|---|---|---|
| 1 | Ерөнхий өгөгдөл. Тайлбар. | |
| 2 | Гүйцэтгэх ажлын тоо хэмжээ. Таних тэмдэг. | |
| 3 | 1-р давхрын галын дохиоллын байгуулалт. | |
| 4 | 1-р давхрын гарц, дуут дохиоллын байгуулалт. | |

## ИШ ТАТСАН БА ХАВСАРГАСАН БАРИМТ БИЧГИЙН ЖАГСААЛТ

| Тэмдэглэгээ | Нэр | Тайлбар |
|---|---|---|
| | Иш татсан баримт бичгүүд | |
| БД 43-101-03 | Цахилгаан байгууламжийн дүрэм | |
| БНбД 21-04-05 | Барилга байгууламжийн гал унтраах төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл | |
| MNS 5532:2016 | Мэдээлэл холбоо, дохиоллын тоног төхөөрөмжийн тэмдэглэгээ | |
| MNS 6586:2016 | Барилга байгууламжийн мэдээлэл,холбоо,дохиоллын ажлын зураг боловсруулах ерөнхий шаардлага | |
| MNS 5471:2005 | Барилгын дотор холбоо,дохиоллын сувагчлал ба кабелийн угсралт | |

## Тайлбар

Уг зураг төслийг 2025 оны -р сарын -ны өдрийн тоот зураг төсөл боловсруулах албан хүсэлтийн дагуу холбогдох норм дүрмийн дагуу хийж гүйцэтгэв.

Галын дохиолол:

1. Өргөтгөж байгаа гал тогооны өрөөнүүдийн галын дохиоллыг 2-р давхарт байрлах одоо байгаа галын дохиоллын самбарын салбар шугамаас холбоно.
2. Галын дохиоллын гарц болон дуут дохиологчийг 1-р давхарт одоо байгаа галын дуут дохиологчоос холбохоор төлөвлөв.
3. Галын дохиоллын хэлхээг КПСнг(А)-FRHF маягийн кабелиар
4. - барилгын ханаар утас далдлах хуванцар хөрцаганд явуулж ил,
   - барилгын ханаар шавардлаган доор хуванцар уян хоолойд сувлэж далд,
   - барилгын таазны хучилтанд хуванцар уян хоолойд сувлэн далд явуулж холбоно.
5. Галын дохиоллын утаа болон дулааны мэдээлэгчүүдийг таазанд, дуут болон гар мэдээлэгчийг шалны түвшнээс 1.5м-н өндөрт хананд, галын дохиоллын гарцын мэдээлэгчийг шалнаас 2.4м-н өндөрт хананд байрлуулна.
6. Бүх угсралтын ажлыг Цахилгаан байгууламжийн дүрэм БД 43-101-03, Барилга байгууламжийн гал унтраах төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл БНбД 21-04-05, Барилгын дотор холбоо,дохиоллын сувагчлал ба кабелийн угсралт MNS 5471:2005, Цахилгаан техникийн ажил БНбД 03.05.06-90-ийн дагуу мэргэжлийн байгууллагаар хийлгэж гүйцэтгүүлнэ.

| ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН | | |
|---|---|---|
| БА | | Ш.Болормаа |
| ББ | | П.Цэрэндолгор |
| ХАС | | Б.Бямбацэцэг |
| ЦБУ | | Б.Бямбацэцэг |
| ХТ,ДГ | | Ж.Батцэцэг |

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга.

Ерөнхий өгөгдөл. Тайлбар.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженжер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХД-1 | Хуудас: 4 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

Үе шат: А.3

А3

# ГҮЙЦЭТГЭХ АЖЛЫН ТОО ХЭМЖЭЭ

| Д/д | Нэр | Маяг | Хэмж. нэгж | Тоо | Нэг бүрийн жин. кг | Тайлбар |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Галын дохиоллын дулааны мэдээлэгч /12В, 45мкА/ | ИП 101-1А-А3 | ш | 8 | 0,2 | |
| 2 | Галын дохиоллын утааны мэдээлэгч /12В, 45мкА/ | ИП 212-45 | ш | 10 | 0,1 | |
| 3 | Галын дохиоллын дуут болон гэрлэн дохио өгөгч /12В, 20мА, 105 дБ/ | Маяк-12К | ш | 4 | 0,2 | |
| 4 | Галын дохиоллын гар мэдээлэгч | ИПР-3СУМ | ш | 4 | 0,2 | |
| 5 | Зэс голчтой, силикон резинен тусгаарлагчтай, галын дохиоллын хэлхээнд зориулсан гал тархаадаггүй кабель: 2х2х0.5 | КПСнг(А)-FRHF | м | 170 | 0,2 | |
| 6 | Галын дохиоллын холболтын хайрцаг | КС-4 | ш | 15 | | |
| 7 | "ГАРАХ" гэсэн бичигтэй гарцын мэдээлэгч /12В, 26мА/. IP65 | | ш | 5 | | |
| 8 | Кабель далдлагч тагтай хуванцар хайрцаг. Хэмжээ: 2000х20х10 | PVC | ш | 20 | | |
| 9 | Хуванцар хоолой ф16 /Угсралтын хэрэгслийн хамт/ | | м | 6 | 0,118 | |
| 10 | Хуванцар хоолой ф25 /Угсралтын хэрэгслийн хамт/ | PVC | м | 4 | 0,034 | |
| 11 | Уян хуванцар хоолой ф16 /Угсралтын хэрэгслийн хамт/ | PVC | м | 145 | 0,034 | |
| 12 | Түдүүл ф16 | | ш | 600 | 0,038 | |
| 13 | Шруп L=40 | | хайрцаг | 2 | | |

# ТАНИХ ТЭМДЭГ

| Тэмдэглэгээ | Нэрс |
|---|---|
| | Одоо байгаа ерөнхий хуваарилах самбар |
| | Төлөвлөж буй хуваарилах самбар |
| | Сэнсний удирдлагын самбар |
| FACP | Одоо байгаа галын дохиоллын хүлээн авах станц |
| F | Галын дохиоллын гар мэдээлэгч |
| | Галын дохиоллын дуут болон гэрлэн дохио өгөгч /12В, 20мА, 105 дБ/ |
| S | Галын дохиоллын утааны мэдээлэгч /12В, 45мкА/ |
| H | Галын дохиоллын дулааны мэдээлэгч /12В, 45мкА/ |
| ГАРАХ | Одоо байгаа "ГАРАХ" гэсэн бичигтэй гарах гарцын мэдээлэгч /12В, 26мА/ |
| ГАРАХ | "ГАРАХ" гэсэн бичигтэй гарах гарцын мэдээлэгч /12В, 26мА/ |
| ∅ | Одоо байгаа галын дохиоллын холболтын хайрцаг |
| ∅ | Галын дохиоллын холболтын хайрцаг |
| — — — — | Галын дохиоллын кабель |
| ———— | Галын дохиоллыни гарц, дуут дохиоллын кабель |

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны газрын өргөтгөлийн барилга.

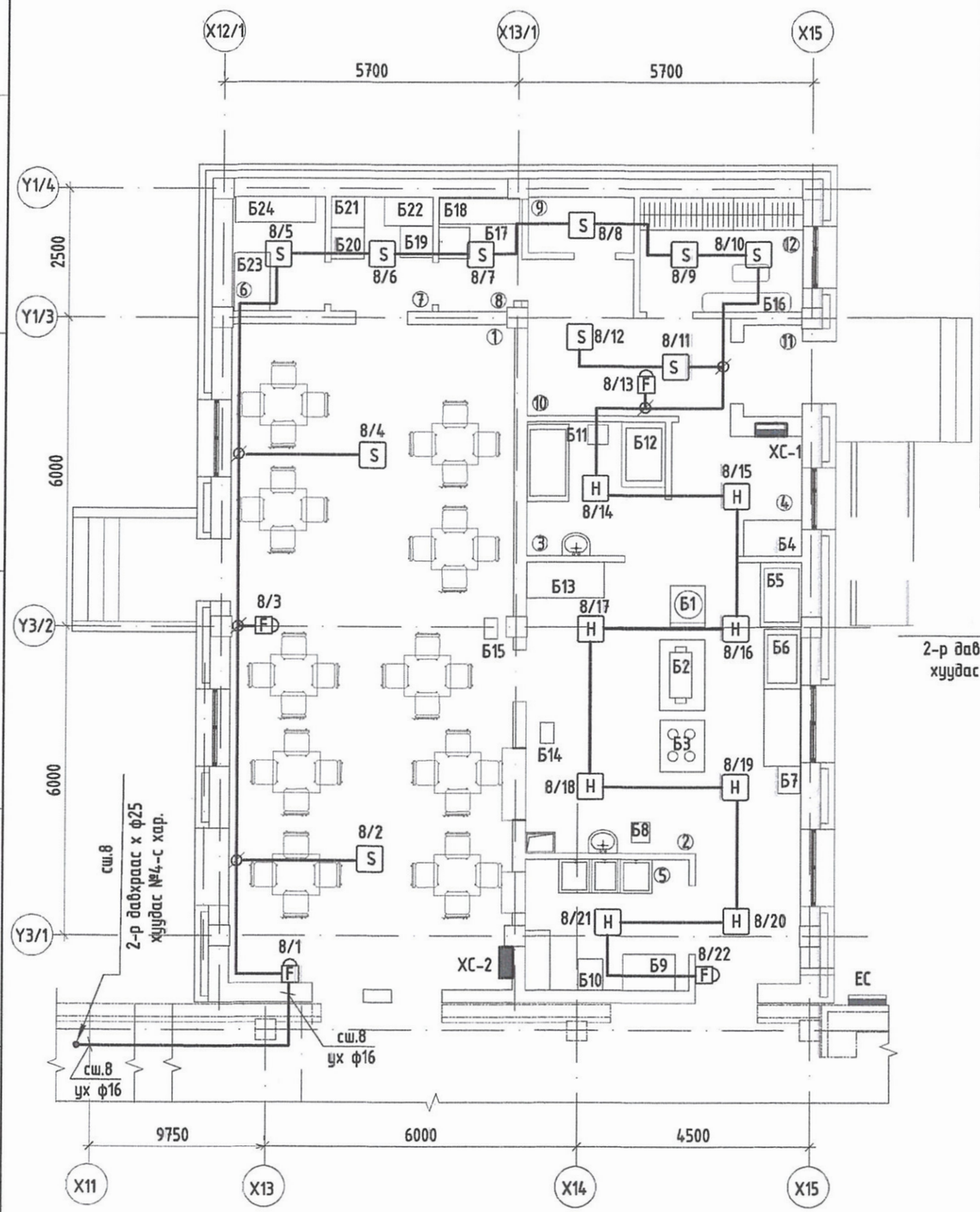
Гүйцэтгэх ажлын тоо хэмжээ. Таних тэмдэг.

Ye шат: А.З

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженжер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХД-2 | Хуудас: 4 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

А3

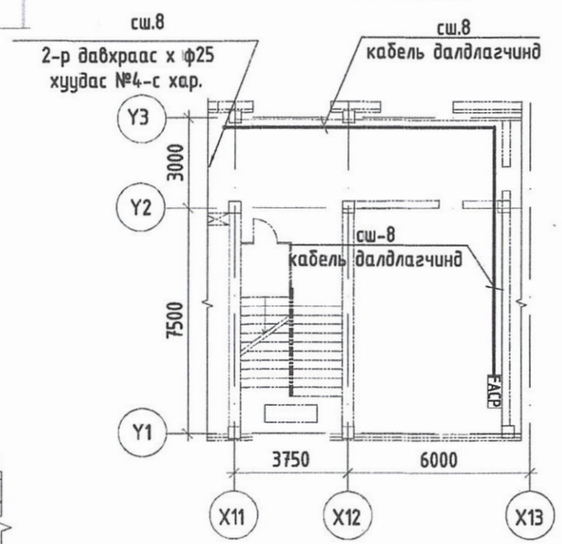
## 1-р давхрын галын дохиоллын байгуулалт




## Өрөөний тодорхойлолт

| Д.д | Өрөөний нэр | Талбай /m²/ |
|---|---|---|
| 1 | 40-н суудалтай хооллох заал | 71.5 |
| 2 | Халуун хоол үйлдвэрлэлийн өрөө | 35.5 |
| 3 | Бэлтгэлийн өрөө | 7 |
| 4 | Хөлдөгч, хоолны савны тавиур | 6.4 |
| 5 | Аяга таваг угаах, хатаалгын өрөө | 7.4 |
| 6 | Мах хадгалах өрөө | 4 |
| 7 | Хуурай хүнс хадгалах өрөө | 4 |
| 8 | Хүнсний ногоо хадгалах өрөө | 3.5 |
| 9 | Агуулах | 2.2 |
| 10 | Коридор | 9.8 |
| 11 | Гонх | 2.1 |
| 12 | Ажилчдын хувцас солих өрөө | 6.9 |

## 2-р давхрын галын дохиоллын кабелийн байгуулалт




## Тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт

| Д.д | Нэр | Тоо ширхэг | Хүчин чадал /кВт/ |
|---|---|---|---|
| Б1 | 1-р хоолны тогоо. ~380В | 1 | 12.0 |
| Б2 | 2-р хоолны тогоо. ~380В | 1 | 12.0 |
| Б3 | Цахилгаан зуух /4 ширэмтэй/. ~380В | 1 | 16.4 |
| Б4 | Хөлдөгч №1. ~220В | 1 | 1.88 |
| Б5 | Шарах шүүгээ. ~380В | 1 | 13.0 |
| Б6 | Халуунаа баригч. ~220В | 1 | 3.6 |
| Б7 | Жигнүүр /12 листтэй/. ~380В | 1 | 9.0 |
| Б8 | Гар хатаагч. ~220В | 1 | 1.5 |
| Б9 | Ариутгагч. ~220В | 1 | 1.0 |
| Б10 | Дээж хадгалах, ариутгагч. ~220В | 1 | 0.9 |
| Б11 | Махны машин ~380В | 1 | 3.0 |
| Б12 | Гурил зуурагч /25 кг/. ~220В | 1 | 1.5 |
| Б13 | 6 хаалгатай хөргүүр. ~220В | 1 | 0.56 |
| Б14 | Богино долгионы зуух. ~220В | 1 | 0.5 |
| Б15 | Ус буцалгагч. ~220В | 1 | 3.0 |
| Б16 | Ус буцалгагч | 1 | 2.0 |
| Б17 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №1 | 1 | 0.6 |
| Б18 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №2 | 1 | 0.8 |
| Б19 | Хөргөгч №1 | 1 | 0.2 |
| Б20 | Хөргөгч №2 | 1 | 0.2 |
| Б21 | Хөргөгч №3 | 1 | 0.2 |
| Б22 | Хөлдөгч №3. ~220В | 1 | 1.0 |
| Б23 | Хөлдөгч №2. ~220В | 1 | 1.88 |
| Б24 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №3 | 1 | 0.3 |

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны гаэрын өргөтгөлийн барилга.

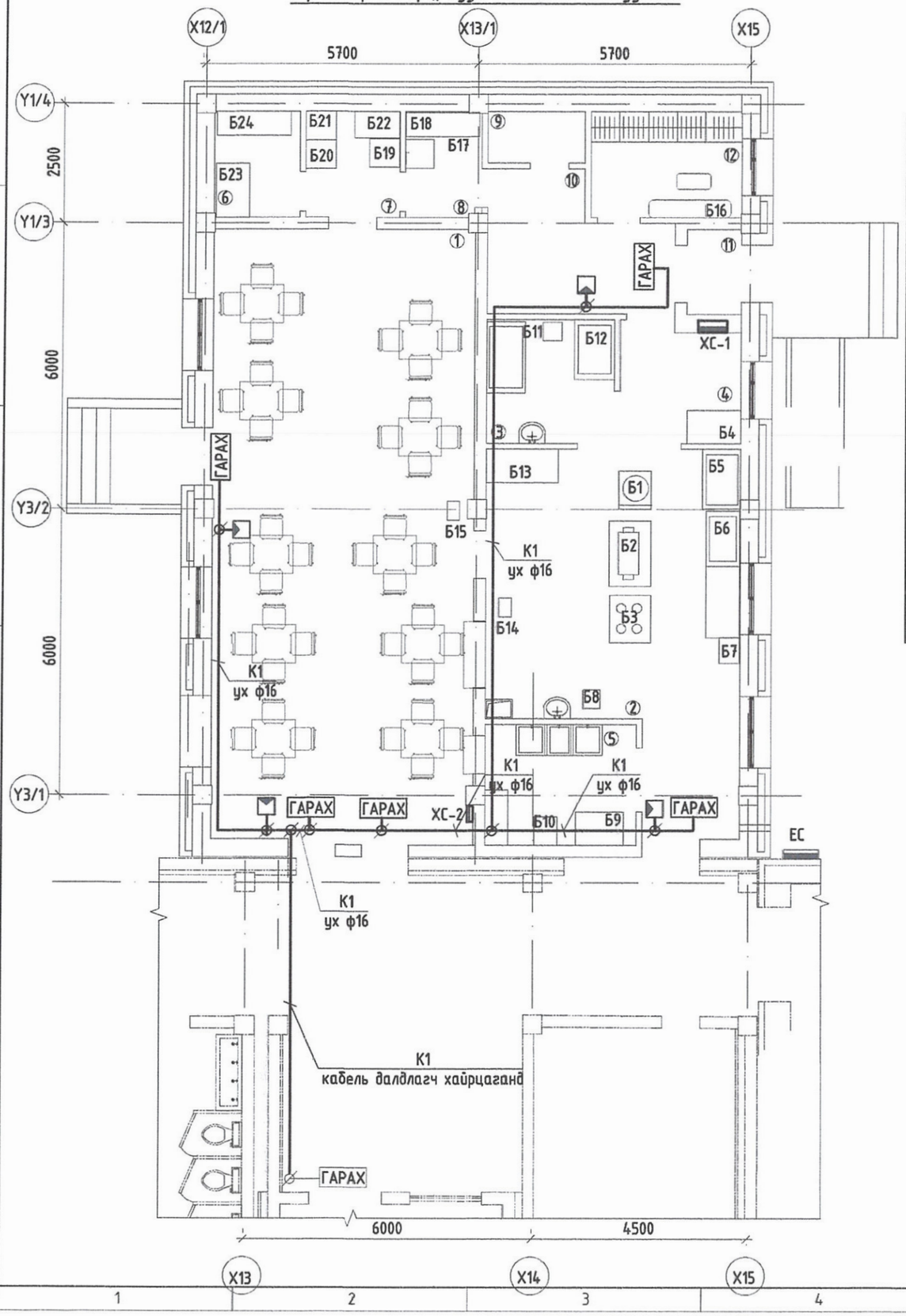
1-р давхрын галын дохиоллын байгуулалт.

Ye шат: А.З

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженжер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: 1:100, 1:200 | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХД-3 | Хуудас: 4 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

А3

## 1-р давхрын гарц, дуут дохиоллын байгуулалт




### Өрөөний тодорхойлолт

| Д.д | Өрөөний нэр | Талбай /m²/ |
|---|---|---|
| 1 | 40-н суудалтай хооллох заал | 71.5 |
| 2 | Халуун хоол үйлдвэрлэлийн өрөө | 35.5 |
| 3 | Бэлтгэлийн өрөө | 7 |
| 4 | Хөлдөөгч, хоолны савны тавиур | 6.4 |
| 5 | Аяга таваг угаах, хатаалгын өрөө | 7.4 |
| 6 | Мах хадгалах өрөө | 4 |
| 7 | Хуурай хүнс хадгалах өрөө | 4 |
| 8 | Хүнсний ногоо хадгалах өрөө | 3.5 |
| 9 | Агуулах | 2.2 |
| 10 | Коридор | 9.8 |
| 11 | Гонх | 2.1 |
| 12 | Ажилчдын хувцас солих өрөө | 6.9 |

### Тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт

| Д.д | Нэр | Тоо ширхэг | Хүчин чадал /кВт/ |
|---|---|---|---|
| Б1 | 1-р хоолны тогоо. ~380В | 1 | 12.0 |
| Б2 | 2-р хоолны тогоо. ~380В | 1 | 12.0 |
| Б3 | Цахилгаан зуух /4 ширэмтэй/. ~380В | 1 | 16.4 |
| Б4 | Хөлдөөгч №1. ~220В | 1 | 1.88 |
| Б5 | Шарах шүүгээ. ~380В | 1 | 13.0 |
| Б6 | Халуунаа баригч. ~220В | 1 | 3.6 |
| Б7 | Жигнүүр /12 листтэй/. ~380В | 1 | 9.0 |
| Б8 | Гар хатаагч. ~220В | 1 | 1.5 |
| Б9 | Ариутгагч. ~220В | 1 | 1.0 |
| Б10 | Дээж хадгалах, ариутгагч. ~220В | 1 | 0.9 |
| Б11 | Махны машин ~380В | 1 | 3.0 |
| Б12 | Гурил зуурагч /25 кг/. ~220В | 1 | 1.5 |
| Б13 | 6 хаалгатай хөргүүр. ~220В | 1 | 0.56 |
| Б14 | Богино долгионы зуух. ~220В | 1 | 0.5 |
| Б15 | Ус буцалгагч. ~220В | 1 | 3.0 |
| Б16 | Ус буцалгагч | 1 | 2.0 |
| Б17 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №1 | 1 | 0.6 |
| Б18 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №2 | 1 | 0.8 |
| Б19 | Хөргөгч №1 | 1 | 0.2 |
| Б20 | Хөргөгч №2 | 1 | 0.2 |
| Б21 | Хөргөгч №3 | 1 | 0.2 |
| Б22 | Хөлдөөгч №3. ~220В | 1 | 1.0 |
| Б23 | Хөлдөөгч №2. ~220В | 1 | 1.88 |
| Б24 | Зөөврийн тоног төхөөрөмж №3 | 1 | 0.3 |

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. Баянцагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн барилгын цайны гаэрын өргөтгөлийн барилга.

1-р давхрын гарц, дуут дохиоллын байгуулалт.

Ye шат: А.З

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженжер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: 1:100 | Огноо: 2025 |
| Гүйцэтгэсэн | | Ж.Батцэцэг | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХД-4 | Хуудас: 4 |
| Шалгасан | | Ж.Батцэцэг | | | |

А3

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

ЕГ шифр: БХ-08/2025
ТГ шифр:

# Орхон аймаг.Баян-Өндөр сум.Баянцагаан баг. Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн цайны газрын өргөтгөлийн барилга

/АЖЛЫН ЗУРАГ/

ХАС-Халаалт,агаар сэлгэлт

БОЛОВСРУУЛСАН:

Захирал /Ц.Мөнхбат/

Инженер /Б.Бямбацэцэг/

Орхон аймаг. 2025 он

## АЖЛЫН ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

| Хуудас | Нэр | Тайлбар |
|---|---|---|
| 1 | Тайлбар бичиг, Ажлын зургийн жагсаалт | ХАС-1 |
| 2 | ХАС системийн үндсэн үзүүлэлт,тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт | ХАС-2 |
| 3 | Материалын түүвэр | ХАС-3 |
| 4 | Материалын түүвэр | ХАС-4 |
| 5 | Өргөтгөлийн халаалтын системийн байгуулалт | ХАС-5 |
| 6 | Халаалтын системийн тойм | ХАС-6 |
| 7 | Өргөтгөлийн агаар сэлгэлтийн системийн байгуулалт | ХАС-7 |
| 8 | Агаар оруулах систем О-1-ийн тойм | ХАС-8 |
| 9 | Агаар сорох систем С-1,2-ын тойм | ХАС-9 |
| | | |

## ТАЙЛБАР БИЧИГ

Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Баян-цагаан баг байрлах 18-р сургуулийн цайны газрын өргөтгөлийн барилгад халаалт, агаар сэлгэлтийн систем төлөвлөж ажлын зургийг дараах норм дүрмийг мөрдлөг болгон боловсрууллаа.

БНбД 23-01-09 Барилгад хэрэглэх дэх цуг амьсгал геофизикийн үзүүлэлт
БНбД 41-01-11 Халаалт, агаар сэлгэлт ба кондиционер
БНбД 23-02-09 Барилгын дулаан хамгаалалт
БНбД 23-103-10 Барилгын дулаан хамгаалалтын төлөвлөлт,
МУ-н стандарт MNS 3240-2003

Барилга баригдах газрын цаг уурын тооцооны нөхцөл:

Гадна агаарын тооцооны хэм - 26.6°С
Халаалт үргэлжлэх хэм хоног 234 хоног
Галлагааны үеийн хэм - 6.9°С

ХАЛААЛТ: Барилгын халаалтын системийн эх үүсвэр нь төвлөрсөн дулаан хангамж байна. Дулаан зөөгчийн параметр 95/70°С ус болно. Халаалтын систем нь доороос түгээлттэй, 2 хоолойт систем төлөвлөв. Халаалтын шугамыг одоо байгаа босоо шугамаас огтолгоо авч шалаар явуулан цааш зургаг заасны дагуу холбохоор төлөвлөв.Зургаг халаалтын шугамуудыг жигүүр болгон хувааж хэвтээ шугамуудаар дамжуулан тараахаар тусгасан болно. Халаалтын системд ГОСТ10704-91 төрлийн ган яндан хоолойг ашиглана.

Халаах хэрэгсэл нь ГЕРМАН улсад үйлдвэрлэсэн "KERMI FKO" маркийн доороос холболттой ган панелан радиатор байхаар төлөвлөв.

Хуванцар хоолойг БНбД41-01-11-ын дагуд ашиглах шаардлагыг хангасан тохиолдолд хамгаалалтын бүрээстэйгээр, салах холбоосгүйгээр шалны хийцэд ашиглах ба хангагдаагүй тохиолдолд тэр хэсгийн шалыг М75 маркийн бетоноор цутгаж, гадаргууг өнгөөр ялгаж өгнө.

Системийг ашиглах дуусганы дараа БНбД3.05.01-88-ын 0.8 МПа-с ихгүй даралттай усаар шахаж шалгана.

Яндан хоолойн гагнуурын ажлыг БНбД 3.05.03-85-ын 5.3-аас 5.13-р зүйлүүдийг мөрдлөг болгон ажиллах хэрэгтэй.

АГААР СЭЛГЭЛТ: Агаар сэлэлтийн хувьд агаар оруулах болон сорох систем нь механик систем байх ба REMAK үйлдвэрийн RP маркын сэнстэй агаар сорох болон оруулах систем төлөвлөсөн. Сэнснүүдийг коридорын таазанд бэхэлж угсарна. Агаар оруулах систем нь агаар шүүгч, автомат хаалхлага зэргээр тоноглогдсон.Агаар халагч тавих боломжгүй учир дотор агаарыг эргүүлэн ашиглахаар төлөвлөв. Удирдлагын самбар болон автоматжуулалтыг иж бүрнээр угсрах шаардлагатай. Агаар авах болон хаях сараалжуудыг цоколын хэсгийн цонхоны буланд байрлуулна.

Гал тогооны хэсэгт 1 болон 2-р хоолны тогооноос байрын агаар сорох зонттой системийг хуучныг нь ашиглахаар төлөвлөсөн болно.

Агаар дамжуулах хоолойг цайрдсан гөлмөн төмөр хоолойгоор, битүүмжлэл сайтайгаар угсрах хэрэгтэй.

Агаар сэлгэлтийн системийг туршихдаа БНбД 3.05.01-88-ыг баримтлан гүйцэтгэвэл зохино. Агаар дамжуулах хоолойн дабхар дундын хучилт огтлолцох хэсгийн нүх зай бүрийг битүүмжилж, бетон зуурмагаар цутгаж хийнэ.

Угсралтын ажлыг хийж гүйцэтгэхдээ техник аюулгүй ажиллагааны норм дүрэм (БНбД12-03-04, БНбД12-04-06, БД12-101-05)-ийг баримтлан ажиллах хэрэгтэй.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| "БИЛИГ ХАЙРХАН" ХХК | Орхон аймаг. Баян-Өндөр сум. Баян-цагаан баг. Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн цайны газрын өргөтгөлийн барилга | | | | |
| | Нүүр хуудас | | | | Ye шат: А. 3 |
| | Инженер | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| | Шалгасан | Ө.Молор-Эрдэнэ | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХАС-1 | Хуудас: 9 |
| | Гүйцэтгэсэн | Б.Бямбацэцэг | | | |

А3

## ТАНИХ ТЭМДЭГ

| № | НЭР | Тэмдэглэгээ: Байгуулалт | Тэмдэглэгээ: Тойм |
|---|---|---|---|
| 1 | Халаалтын өгөх шугам | Д2.1 | Д2.1 |
| 2 | Халаалтын буцах шугам | Д2.2 | Д2.2 |
| 3 | Халаах хэрэгсэл | | |
| 4 | Халаах хэрэгсэл /ган регистр/ | | |
| 5 | Бөмбөлгөн хаалт | | |
| 6 | Шугамын налуу | i=0.002 | i=0.002 |
| 7 | Халаалтын шугамын шилжвэр | | |
| 8 | Хоолойн дулаалга | | |
| 9 | Сэнс | | |
| 10 | Агаар дамжуулах хоолой | | |
| 11 | Эргэлт 90° | | |
| 12 | Шилжвэр | | |
| 13 | Сараалж /сэнстэй/ | | |
| 14 | Сараалж | | |
| 15 | Уян хоолой | | |
| 16 | Хоолойн дулаалга | | |

## ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

| Системийн төрөл | Тэмдэглэгээ |
|---|---|
| Халаатын системийн босоо шугам | БШ |
| Халаалын системийн гол босоо шугам | ГБШ |
| Салбарлах хайрцаг | СХ |
| Халаалтыг хуваарьлагч | ХХ |
| | |

## АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

| Системийн төрөл | Тэмдэглэгээ |
|---|---|
| Агаар сорох механик ажиллагаатай систем | С |
| Ердийн ажиллагаатай агаар сорох систем | ЕС |
| | |
| | |

## АГААР СОРОХ СИСТЕМИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

| Д/Д | Системийн тэмдэглэгээ | Системийн тоо | Үйлчилж буй өрөөний нэр | Систем байрлаж буй өрөөний нэр | Сэнс: Сэнсний: Төрөл | Сэнсний: Бүтээмж м³/ц | Сэнсний: Даралт Па | Цахилгаан хөдөлгүүрийн: Чадал кВт | Эргэлт эр/мин | Цахилгаан В тоо Гц |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | С-1 | 1 | Хооллох заал болон өрөөнүүдээс | сургуулийн коридор | RP50-30/25-4E | 2300 | 360 | 0.831 | 1380 | 3x400V 50Hz |
| 2 | С-2 | 1 | 1,2-р хоолны тогоонуудаас | халуун цехед | одоо байгаа сэнсээ ашиглана. | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

## АГААР ОРУУЛАХ СИСТЕМИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

| Д/Д | Системийн тэмдэглэгээ | Системийн тоо | Үйлчилж буй өрөөний нэр | Систем байрлаж буй өрөөний нэр | Агаар: Гадна м³/ц | Агаар: Дахин ашиглаж буй м³/ц | Агаар: Нийт м³/ц | Сэнс: Сэнсний: Төрөл | Сэнсний: Бүтээмж м³/ц | Сэнсний: Даралт Па | Цахилгаан хөдөлгүүрийн: Чадал кВт | Эргэлт эр/мин | Цахилгаан В тоо Гц | Агаар урьдчилан халаагч: Төрөл | Агаарын хэмжээ м³/ц | Температур: эхний °С | Температур: халсан °С | Дулаан зарцуулалт кВт | Даралтын алдагдал Па |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 1 | D-1 | 1 | Хооллох заал болон өрөөнүүдээс | сургуулийн коридор | | 2100 | 2100 | RP50-30/25-4E | 2300 | 360 | 0.831 | 1380 | 3x400V 50Hz | - | - | - | - | - | - |

## АГААР ОРУУЛАХ СИСТЕМИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ /ҮРГЭЛЖЛЭЛ/

| Агаарын шүүлтүүр: Агаарын хэмжээ м³/ц | Төрөл | АҮИ % | Даралтын алдагдал Па | Агаар гүйцээж халаагч: Төрөл | Агаарын хэмжээ м³/ц | Температур: эхний °С | Температур: халсан °С | Дулаан зарцуулалт кВт | Даралтын алдагдал Па |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 3178 | KFD3 60-30 | 83.3 | 54 | - | - | - | - | - | - |

"БИЛИГ ХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-Өндөр сум. Баян-цагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн цайны газрын өргөтгөлийн барилга

ХАС системийн үндсэн үзүүлэлт, тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт

Уе шат: А.3

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инженер | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Шалгасан | Ѳ.Молор-Эрдэнэ | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХАС-2 | Хуудас: 9 |
| Гүйцэтгэсэн | Б.Бямбацэцэг | | | |

А3

## МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

| Д/Д | ТЭМДЭГЛЭГЭЭ | МАТЕРИАЛЫН НЭР | ТОО | ЖИН, КГ | ТАЙЛБАР |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ХАЛААЛТ | | | |
| 1 | ГОСТ 10704-91 | Ган хоолой ду15 | 60 | 0.88 | у/м |
| 2 | | Ган хоолой ду20 | 25 | 1.13 | у/м |
| 3 | | Ган хоолой ду25 | 5 | 1.57 | у/м |
| 4 | ГОСТ 17375-2001 | Ган эргэлт 90° ду20 | 10 | 0.08 | ш |
| 5 | | Ган эргэлт 90° ду25 | 10 | 0.16 | ш |
| 6 | | Бөмбөлгөн хаалт ду20 | 2 | 0.26 | ш |
| 7 | | Бөмбөлгөн хаалт ду25 | 2 | 0.26 | ш |
| 8 | | Шилжвэр Ø25/Ø20 | 8 | 0.1180 | ш |
| 9 | | Шилжвэр Ø20/Ø15 | 10 | 0.10 | ш |
| 10 | | Хоолойн дулаалга δ=0.03м λ=0.05Вт/м°С ду20 | 60 | · | у/м |
| 11 | | ду25 | 25 | · | у/м |
| 12 | KERMI FKO | Ган радиатор Тип11 800x600 | 2 | 30.84 | ш |
| 13 | | Ган радиатор Тип11 900x400 | 3 | 15.30 | ш |
| | | Ган радиатор Тип11 600x400 | 3 | | |
| | | Ган радиатор Тип11 400x300 | 2 | | |
| 14 | OVENTROP | Термостат хаалт Uni XH | 10 | | ш |
| | OVENTROP COMBI 2 | Тохируулах хаалт Ø15 | 10 | | ш |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

| Д/Д | ТЭМДЭГЛЭГЭЭ | МАТЕРИАЛЫН НЭР | ТОО | ЖИН, КГ | ТАЙЛБАР |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Агаар сэлгэлт | | | |
| | | Агаар сорох систем С-1 | | | |
| 1 | REMAK | Сэнс RP50-30/25-4E L=2300 м³/ц N=0.831кВт n=1380эрг/мин | 1 | 22.8 | иж бүрэн |
| 2 | | Автомат хавхлага LKS 50-30/230 | 1 | 7 | ш |
| 3 | | Зөөлөн холбоос DV50-30 | 2 | 2.6 | ш |
| 4 | | Агаар дамжуулах хоолой 400x300h δ=0.7мм | 2 | 7.3 | у/м |
| 5 | | Агаар дамжуулах хоолой 300x300h δ=0.7мм | 6 | 6.13 | у/м |
| 6 | | Агаар дамжуулах хоолой 200x200h δ=0.7мм | 4 | 3.96 | у/м |
| 7 | | Агаар дамжуулах хоолой 150x150h δ=0.7мм | 8 | 3.02 | у/м |
| 8 | | Агаар дамжуулах уян хоолой Ø150 | 8 | | у/м |
| 9 | | Эргэлт 90° 350x200h | 2 | 4.07 | ш |
| 10 | | Эргэлт 90° 300x200h | 2 | 3.36 | ш |
| 11 | | Шилжвэр 500x300h/350x200h | 1 | 3.50 | ш |
| 12 | | Шилжвэр 500x300h/300x200h | 1 | 3.2 | ш |
| 13 | | Шилжвэр 300x200h/150x150h | 1 | 1.75 | ш |
| 14 | | Шилжвэр 200x200h/150x150h | 2 | 0.56 | ш |
| 15 | | Шилжвэр 150x150h/Ø150 | 8 | 0.45 | ш |
| 16 | | Гуравлагч 300x200h/200x200h/300x300h | 1 | | ш |
| 17 | | Гуравлагч 150x150h | 1 | | ш |
| 18 | | Гуравлагч 200x200h/150x150h/200x200h | 1 | | ш |
| 19 | | Дөрөвлөгч 300x200h/150x150 | 2 | | ш |
| 20 | VENTS | Сараалж Ø200 /МВ200/150 ПФс/ | 8 | | ш |
| 21 | | Фланец /Шина №20/ | 60 | 0.47 | у/м |
| 22 | | Булан төмөр /Уголок-1-20/95/ | 288 | 0.06 | ш |
| 23 | | Хавчаар /Скоба М8/ | 144 | 0.04 | ш |
| 24 | | Сараалж PZ 40-20 | 1 | 2 | ш |
| 25 | Пенофол ТИП С | Хоолойн дулаалга δ=10мм | 3 | 0.04 | м² |

"БИЛИГ ХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-Өндөр сум. Баян-цагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн цайны газрын өргөтгөлийн барилга

Материалын түүвэр

Ye шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Шалгасан | | Ө.Молор-Эрдэнэ | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХАС-3 | Хуудас: 9 |
| Гүйцэтгэсэн | | Б.Бямбацэцэг | | | |

А3

## МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

| Д/Д | ТЭМДЭГЛЭГЭЭ | МАТЕРИАЛЫН НЭР | ТОО | ЖИН, КГ | ТАЙЛБАР |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Агаар оруулах систем О-1 | | | |
| 1 | REMAK | Сэнс RP50-30/25-4E L=2300 $м^3$/ц N=0.831квт n=1380эрг/мин | 1 | 22.8 | иж бүрэн |
| 2 | | Автомат хавхлага LKS 50-30/230 | 1 | 5 | ш |
| 3 | | Сараалж PZ 50-30 | 1 | 3 | ш |
| 4 | | Агаар шүүгч KFD3 50-30 | 1 | 10 | ш |
| 7 | | Зөөлөн холбоос FKR500-300 | 2 | 2 | ш |
| 8 | | Агаар дамжуулах хоолой 400x300h | 5 | 8.5 | у/м |
| 9 | | Агаар дамжуулах хоолой 200x200h | 12 | 3.96 | у/м |
| 10 | | Агаар дамжуулах хоолой 150x150h | 40 | 3.06 | у/м |
| 11 | | Агаар дамжуулах хоолой 150x100h | 50 | 2.56 | у/м |
| 12 | | Гуравлагч 400x300/300x300 | 1 | 0.8 | ш |
| 13 | | Гуравлагч 400x300/200x200 | 1 | 0.60 | ш |
| 14 | | Гуравлагч 150x150 | 12 | 1.2 | ш |
| 15 | | Эргэлт 90° 400x300h | 1 | 5.37 | ш |
| 16 | | Эргэлт 90° 200x200 | 2 | 2.26 | ш |
| 17 | | Эргэлт 90° 150x150 | 3 | 1.89 | ш |
| 18 | | Шилжвэр 400x300/300x300 | 1 | 2.34 | ш |
| 19 | | Шилжвэр 300x300/150x150 | 1 | 3.02 | ш |
| 20 | | Шилжвэр 200x20/150x100 | 1 | 2.6 | ш |
| 21 | | Фланец /Шина №20/ | 30 | 0.47 | у/м |
| 22 | | Булан төмөр /Уголок-1-20/95/ | 60 | 0.06 | ш |
| 23 | | Хавчаар /Скоба М8/ | 30 | 0.04 | ш |
| 24 | Пенофол ТИП С | Хоолойн дулаалга δ=10мм | 10 | 0.04 | $м^2$ |
| 25 | | Агаар сорох сараалж 400x300 | 1 | | ш |

"БИЛИГ ХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-Өндөр сум. Баян-цагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн цайны газрын өргөтгөлийн барилга

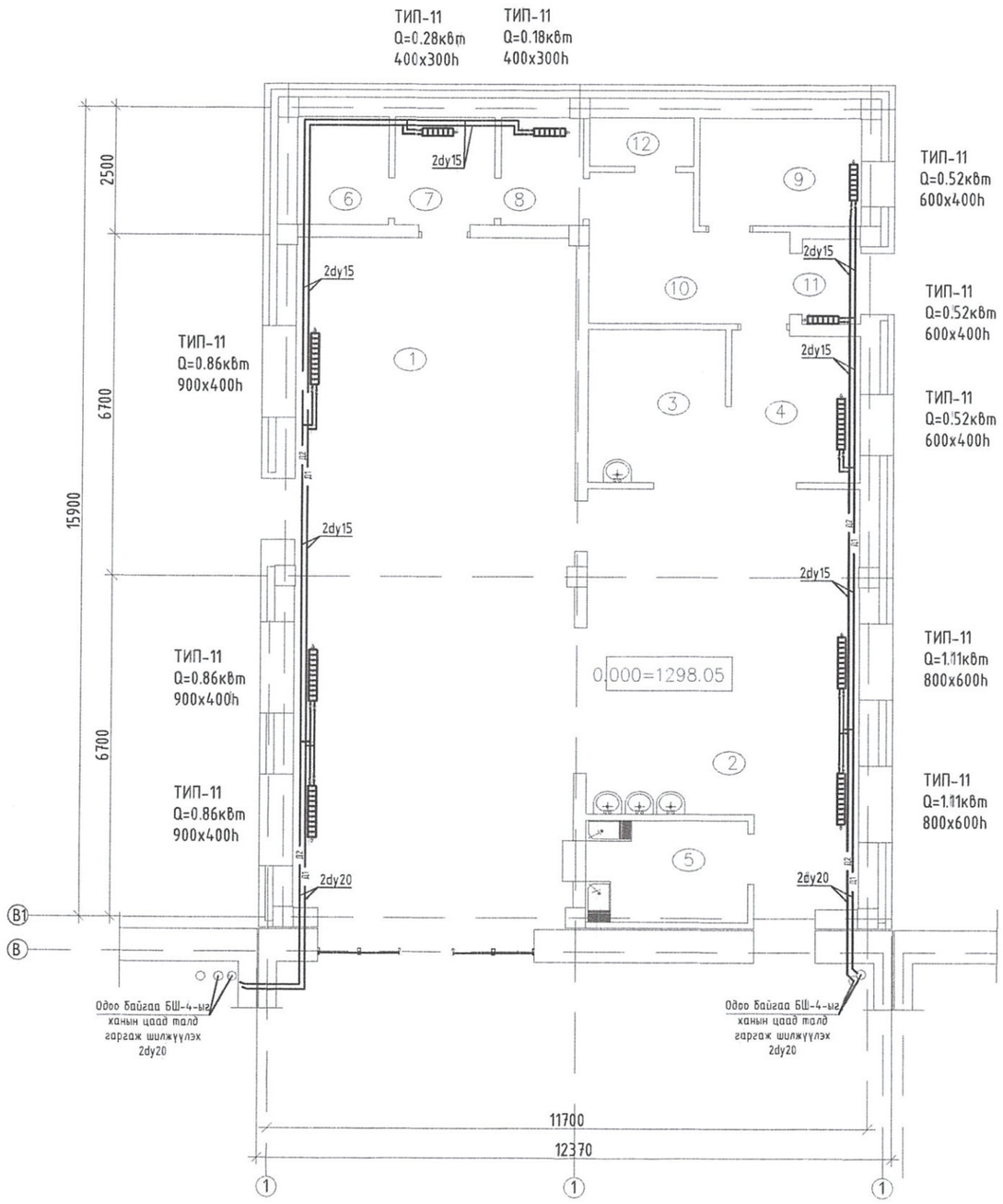
Материалын түүвэр

Ye шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Шалгасан | | Ө.Молор-Эрдэнэ | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХАС-4 | Хуудас: 9 |
| Гүйцэтгэсэн | | Б.Бямбацэцэг | | | |

А3

# Халаалтын системийн байгуулалт




| Д/Д | Өрөөний нэр | Талбай /m²/ | Өрөөний t°C |
|---|---|---|---|
| 1 | Хооллох заал | 69.16 | 16 |
| 2 | Халуун хоол үйлдвэрлэл | 29.87 | 15 |
| 3 | Бэлтгэлийн өрөө | 27 | 18 |
| 4 | Хөлдөөгч, хоолны савны тавиур | 10.14 | - |
| 5 | Аяга таваг угаах, хатаалгын өрөө | 9.2 | 18 |
| 6 | Мах хадгалах өрөө | 13.91 | 0 |
| 7 | Хүнс хадгалах өрөө | 8.60 | 12 |
| 8 | Хүнсний ногоо хадгалах өрөө | 3.41 2.3 | 4 |
| 9 | Хувцас солих өрөө | 2.6 | 18 |
| 10 | Коридор | 2.6 | 16 |
| 11 | Гонх | 2.6 | 16 |
| 12 | Агуулах | 2.6 | 12 |

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-Өндөр сум. Баян-цагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн цайны газрын өргөтгөлийн барилга

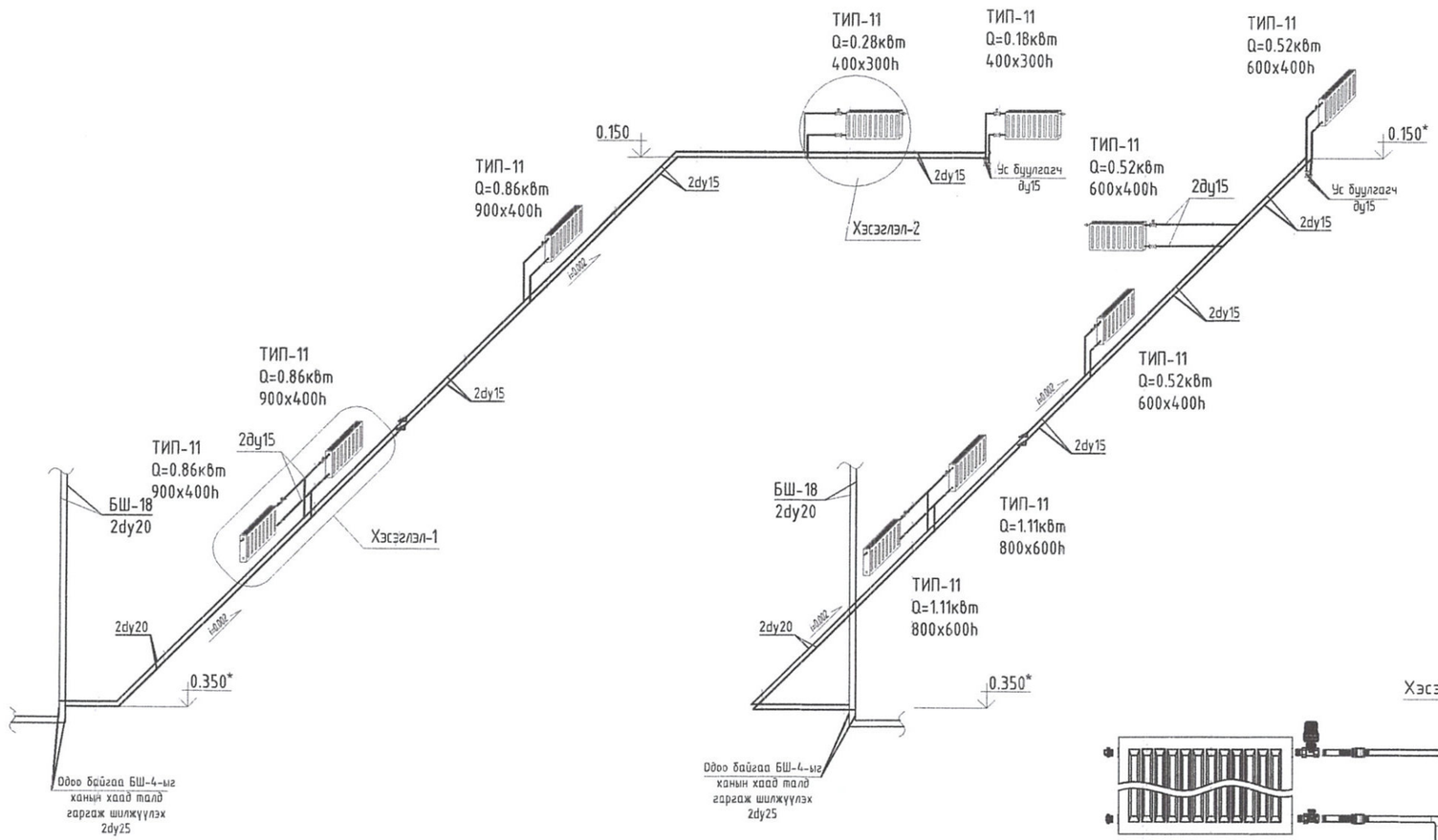
Халаалтын системийн байгуулалт

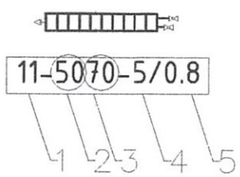
Уе шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Шалгасан | | Ө.Молор-Эрдэнэ | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХАС-5 | Хуудас: 9 |
| Гүйцэтгэсэн | | Б.Бямбацэцэг | | | |

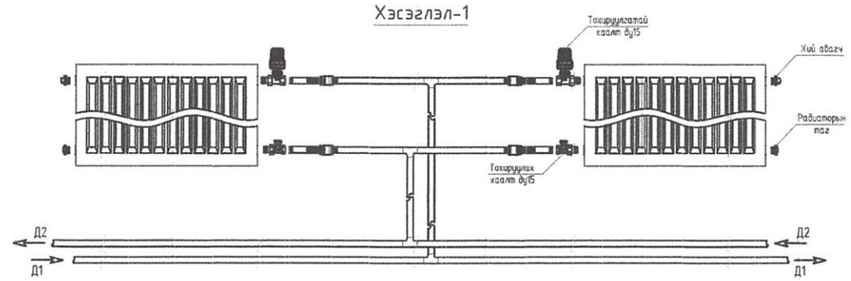
А3

# ӨРГӨТГӨЛИЙН ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН ТОЙМ

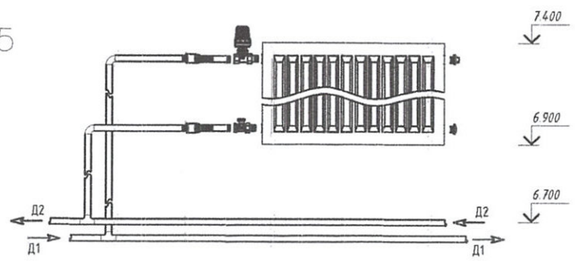



Хэсэглэл-1




Хэсэглэл-2



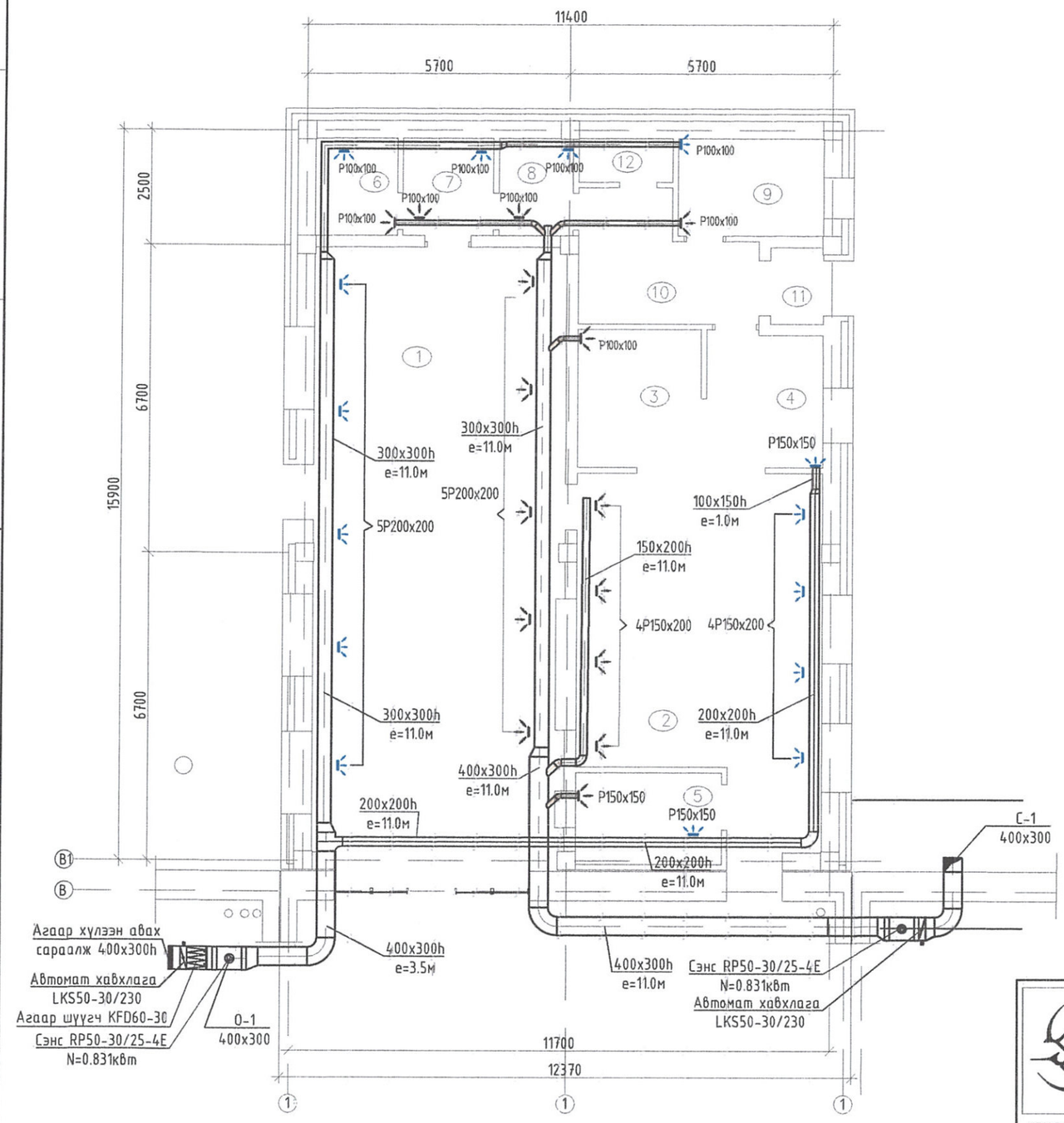

Тайлбар:

1. Халаах хэрэгслийн тип /зузаан/
2. Халаах хэрэгслийн өндөр, дм
3. Халаах хэрэгслийн урт, см
4. Халаах хэрэгслийн холболт
   Үүнд: 6 - доороос
   5 - хажуугаас
5. Халаах хэрэгслийн дулааны чадал, кВт

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| "БИЛИГ ХАЙРХАН" ХХК | Орхон аймаг. Баян-Өндөр сум. Баян-цагаан баг. Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн цайны газрын өргөтгөлийн барилга | | | | |
| | Халаалтын системийн тойм | | | | Уе шат: А.3 |
| | Инженер | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| | Шалгасан | Ө.Молор-Эрдэнэ | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХАС-6 | Хуудас: 9 |
| | Гүйцэтгэсэн | Б.Бямбацэцэг | | | |

А3

# 1-р Давхар байгуулалт




| Д/Д | Өрөөний нэр | Талбай /m²/ | Өрөөний t°C |
|---|---|---|---|
| 1 | Хооллох заал | 52.68 | 16 |
| 2 | Халуун хоол үйлдвэрлэл | 33.9 | 15 |
| 3 | Бэлтгэлийн өрөө | 27 | 18 |
| 4 | Хөлдөөгч, хоолны савны тавиур | 10.14 | - |
| 5 | Аяга таваг угаах, хатаалгын өрөө | 6.32 | 18 |
| 6 | Мах хадгалах өрөө | 13.91 | 0 |
| 7 | Хүнс хадгалах өрөө | 8.60 | 12 |
| 8 | Хүнсний ногоо хадгалах өрөө | 3.41 | 4 |
| 9 | Хувцас солих өрөө | 2.6 | 18 |
| 10 | Коридор | 2.6 | 16 |
| 11 | Гонх | 2.6 | 16 |
| 12 | Агуулах | 2.6 | 12 |

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-Өндөр сум. Баян-цагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн цайны газрын өргөтгөлийн барилга

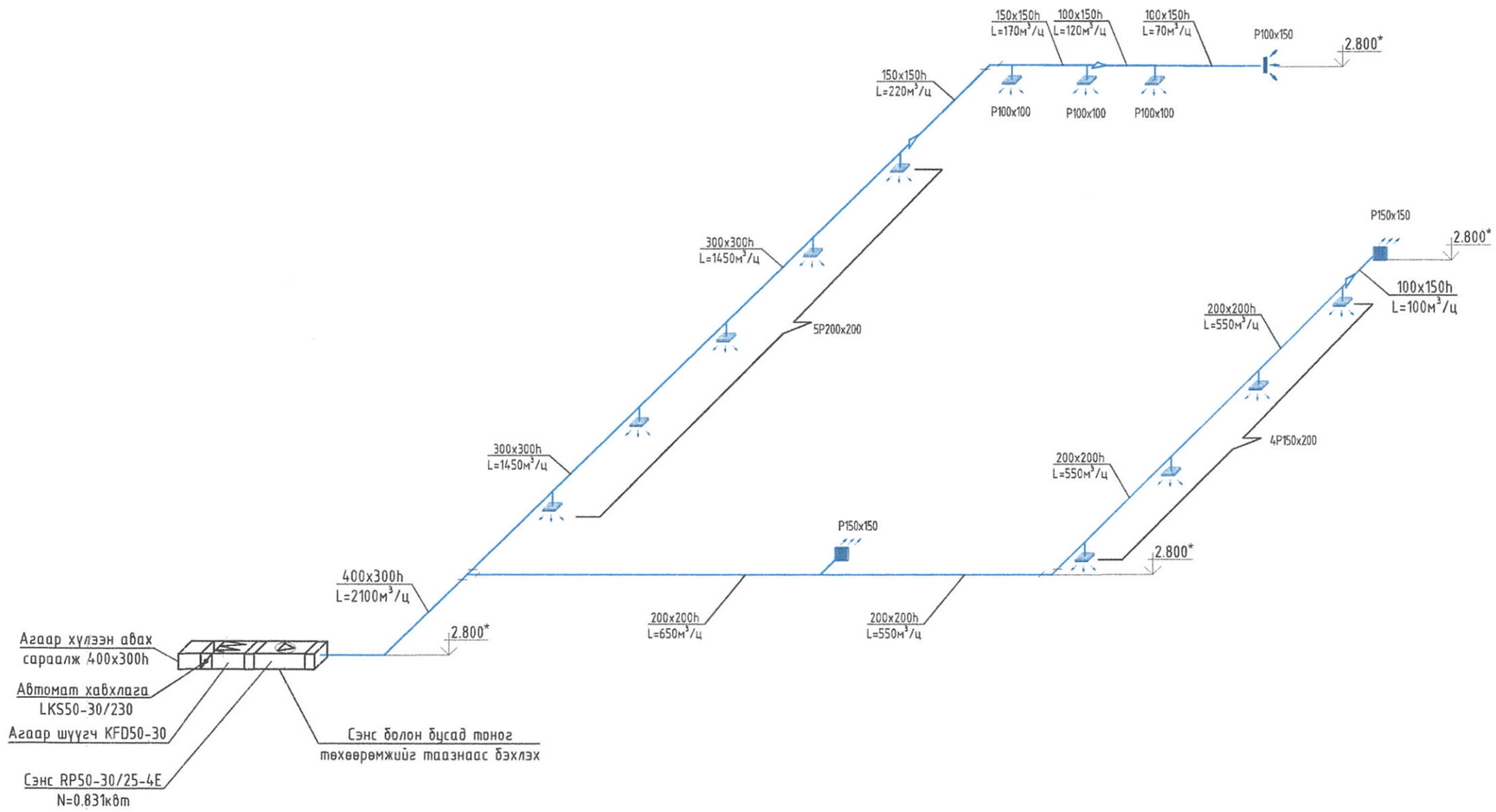
Агаар сэлгэлтийн системийн байгуулалт

Ye шат: А.3

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инженер | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Шалгасан | Ѳ.Молор-Эрдэнэ | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХАС-7 | Хуудас: 9 |
| Гүйцэтгэсэн | Б.Бямбацэцэг | | | |

А3

## Агаар оруулах системийн тойм О-1




ТАЙЛБАР

"БИЛИГ ХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-Өндөр сум. Баян-цагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн цайны газрын өргөтгөлийн барилга

Агаар оруулах О-1 системийн тойм

Үе шат: А.3

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инженер | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Шалгасан | Ө.Молор-Эрдэнэ | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ХАС-8 | Хуудас: 9 |
| Гүйцэтгэсэн | Б.Бямбацэцэг | | | |

А3

"БИЛИГХАЙРХАН" ХХК

ЕГ шифр: БХ-08/2025
ТГ шифр:

# Орхон аймаг.Баян-Өндөр сум. Баянцагаан баг. Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн цайны газрын өргөтгөлийн барилга

/АЖЛЫН ЗУРАГ/

ЦБУ-ЦЭВЭР,БОХИР УС

БОЛОВСРУУЛСАН:

Захирал /Ц.Мөнхбат/

Инженер /Б.Бямбацэцэг/

Орхон аймаг. 2025 он

A3

## ТАЙЛБАР БИЧИГ

17-р сургуулийн өргөтгөлийн барилгад цэвэр бохир усны систем төлөвлөж ажлын зургыг дараах норм дүрмийг мөрдлөг болгон боловсруулаа.

- Барилга архитектурын зураг
- БНбД 40-05-16 Барилга доторхи ус хангамж, ариутгах татуурга
- БНбД 40-06-06 Дотор сантехникийн систем
- MNS 3332 : 2012 Барилга доторхи ус хангамж, бохир ус зайлуулалт ба хий хангамжийн системийн томьёолсон тэмдэглэгээ
- MNS 3239 : 2014 Барилга доторхи ус хангамж, ариутгах татуургын системийн ажлын зураг

Ус хангамж:

Барилгын цэвэр усны эх үүсвэр нь төвлөрсөн систем болно. Үнд ахуйн усны шугамыг сургуулийн барилга дотуур явж байгаа шугамаас авч зурагт заасны дагуу холбохоор төлөвлөв. Харин хэрэгцээний халуун усны шугам байхгүй тул угаалтуурруудад агшин зуурын DHC4-2 маркийн халаагч тавихаар тусгав.

Холболтын цэгүүдийг байгуулалтын зураг дээр тусгасан болно. Цэвэр усны шугамыг ГОСТ 3262-75 маркийн Ф15-50мм-ийн хөндлөн огтлолтой цайрдсан ган хоолойгоор угсарна.

Шугам хоолойг ус буулгах цэг рүү 0.002 налуутайгаар угсарна. Зэврэлтээс хамгаалах будгаар будна.

Бохир ус:

Бохир усны шугамыг 1-р давхрын шалны бэлтгэлд өөрийн урсгалаар явуулж гадаа байгаа сургуулийн харьяаны бохир усны худагт холбохоор төлөвлөв.

Худагт холбохдоо -2,7 м-ийн гүнээр бохир усны шугамыг явуулж холбох хэрэгтэй. Зурагт холболтын цэг, хэвгий зэргийг заасан болно.

Шугам сүлжээнд холбогдох стандартад нийцсэн PVC-U хуванцар хоолойг угсрах ба шаардлагатай хэсгүүдэд цэвэрлэгээ, шалгах таг тусгасан. Шалгах тагийг шалнаас дээш 1.0м-т, агааржуулах хоолойг барилгын дээврээс дээш 1м-т байхаар төлөвлөв. Халуун цехийн угаалгын өрөөний шаланд Ф100мм трап төлөвлөв.

Галын ус:

Барилгын давхарт гал унтраах системийг энгийн гал унтраах систем байхаар төлөвлөв.

БНбД 40-05-98-ын дагуу бүх цэгт 2,5 л/с зардал бүхий 2 цацраг галын кран үйлчлэхээр төлөвлөв.

Шугам сүлжээнд 1.6 МПа даралт даах ГОСТ 3262-75 маркийн цайрдсан ган хоолойг угсарна.

## АЖЛЫН ЗУРГИЙН ҮНДСЭН БҮРДЛИЙН ЖАГСААЛТ

| Д/Д | Зургийн нэр | Зургийн марк | Тайлбар |
|---|---|---|---|
| 1 | Барилга архитектур | БА | |
| 2 | Барилга бүтээц | ББ | |
| 3 | Халаалт, агаар сэлгэлт | ХАС | |
| 4 | Цэвэр, бохир ус | ЦБУ | |
| 5 | Дотор гэрэлтүүлэг , Хүчит төхөөрөмж | ХТ,ДГ | |
| 6 | Холбоо дохиолол | ХД | |
| | | | |

## АЖЛЫН ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

| Хуудас | Нэр | Тайлбар |
|---|---|---|
| 1 | Ажлын зургийн үндсэн бүрдлийн жагсаалт,ажлын | ЦБУ-1 |
| | зургийн жагсаалт,тайлбар бичиг, | |
| 2 | Материалын түүвэр | ЦБУ-2 |
| 3 | Өргөтгөлийн халуун ,хүйтэн усны шугамын байгуулалт | ЦБУ-3 |
| 4 | Өргөтгөлийн бохир усны шугамын байгуулалт | ЦБУ-4 |
| 5 | Халуун, хүйтэн усы шугамын тойм | ЦБУ-5 |
| 6 | Бохир усны шугамын тойм | ЦБУ-6 |
| | | |

"БИЛИГ ХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-Өндөр сум. Баян-цагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн цайны газрын өргөтгөлийн барилга
Ажлын зургийн үндсэн бүрдлийн жагсаалт,ажлын зургийн жагсаалт

Ye шат: А.3

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Инженер | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Шалгасан | Ө.Молор-Эрдэнэ | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ЦБУ-1 | Хуудас: |
| Гүйцэтгэсэн | Б.Бямбацэцэг | | | |

А3

## МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

| Д/Д | ТЭМДЭГЛЭГЭЭ | МАТЕРИАЛЫН НЭР | ТОО | ЖИН, КГ | ТАЙЛБАР |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PVC-U | Хуванцар хоолой Ø110 | 16 | 1.43 | у/м |
| 2 | | Хуванцар хоолой Ø50 | 8 | 0.42 | у/м |
| 3 | | Эргэлт 45° Ø100 | 2 | 0.46 | ш |
| 4 | | Эргэлт 60° Ø100 | 2 | 0.3 | ш |
| 5 | | Эргэлт 90° Ø50 | 1 | 0.3 | ш |
| 6 | | Гуравлагч Ø100 | 8 | 0.64 | ш |
| 7 | | Гуравлагч Ø100/Ø50 | 2 | 0.4 | ш |
| 8 | | Шилжвэр Ø100/Ø50 | 2 | 0.28 | ш |
| 9 | | Трап Ø150 | 1 | 0.3 | ш |
| 10 | | Угаалтуур | 4 | - | иж бүрэн |
| 11 | | Суултуур | - | - | |
| 12 | | Холигч /ZUC-ZSN599-1/ | 1 | - | иж бүрэн |
| 13 | | Цэвэрлэгээ Ф110 | 2 | 0.61 | ш |
| 14 | | Тос баригч MNS 5975:2009 | 2 | - | ш |
| 16 | | Угаалтуур /1 тосгууртай, Холигчийн хамт/ | 2 | - | иж бүрэн |
| | | | | | |
| | | Халуун,хүйтэн ус | | | |
| 1 | PPR PN20 T<60°C | Хөнгөн цагаан голтой хуванцар хоолой Ф20х3,1 | 45 | 0.17 | у/м |
| 2 | | Бөмбөлгөн хаалт ду20 | 2 | 0.33 | ш |
| 3 | | Булан ду20 (Т18-16) | 12 | 0.025 | ш |
| 4 | | Гуравлагч ду20х20 | 9 | 0.025 | ш |
| 5 | | Муфт ду20 | 4 | 0.08 | ш |
| 6 | | Скоб ду20 | 6 | 0.025 | ш |
| 7 | | Хоолойн бэхэлгээ | 14 | | ш |
| | | Галын усны шугам | | | |
| 1 | ГОСТ 3262-75 | Ган хоолой Ø60х3.5 | 4.5 | 4.88 | у/м |
| 2 | ГОСТ 17375-2001 | Ган эргэлт 90° Ø57х3.5 | 1 | 0.5 | ш |
| 3 | 15КЧ 11 Р | Галын крант винтель Ø50 | 1 | 1 | ш |
| 4 | КР-Б | Шурших хошуу Ø50 | 1 | 1.5 | ш |
| 5 | КР-Б ГМ-БО | Холбох тохойвч L=20м Ø50 | 1 | 6.6 | ш |
| 6 | | Галын хайрцаг | 1 | 5 | ш |

## МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР /БУУЛГАХ АЖИЛ/

| Д/Д | ТЭМДЭГЛЭГЭЭ | МАТЕРИАЛЫН НЭР | ТОО | ЖИН, КГ | ТАЙЛБАР |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Ширмэн хоолой ду100 | 30 | 6.26 | у/м |
| 2 | | Газар шороony ажил | | 15 | м3 |
| 3 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

## ТАНИХ ТЭМДЭГ, ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

| № | НЭР | Тэмдэглэгээ | |
|---|---|---|---|
| | | Байгуулалт | Тойм |
| 1 | Хүйтэн усны шугам | — У1 — | — У1 — |
| 2 | Халуун усны шугам | — ДЗ — | — ДЗ — |
| 3 | Бохир усны шугам | — Б1 — | — Б1 — |
| 4 | Босоо шугам | БШ...-1 | БШ...-1 |
| 5 | Гал тогооны угаагуур | ГТУ | ГТУ |
| 6 | Угаагуур | У1 | У1 |
| 7 | Суултуур | С | |
| 8 | Душ | | Тр |
| 9 | Трап /гал тогоонд/ | Т | Т |
| 10 | Бөмбөлгөн хаалт | | |
| 11 | Шугамын налуу | i=0.02 | i=0.02 |
| 12 | Хүйтэн усны шугам /одоо байгаа/ | — У1 — | — У1 — |
| 13 | Халуун усны шугам/одоо байгаа/ | — ДЗ — | — ДЗ — |
| | | | |

"БИЛИГ ХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-Өндөр сум. Баян-цагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн цайны газрын өргөтгөлийн барилга

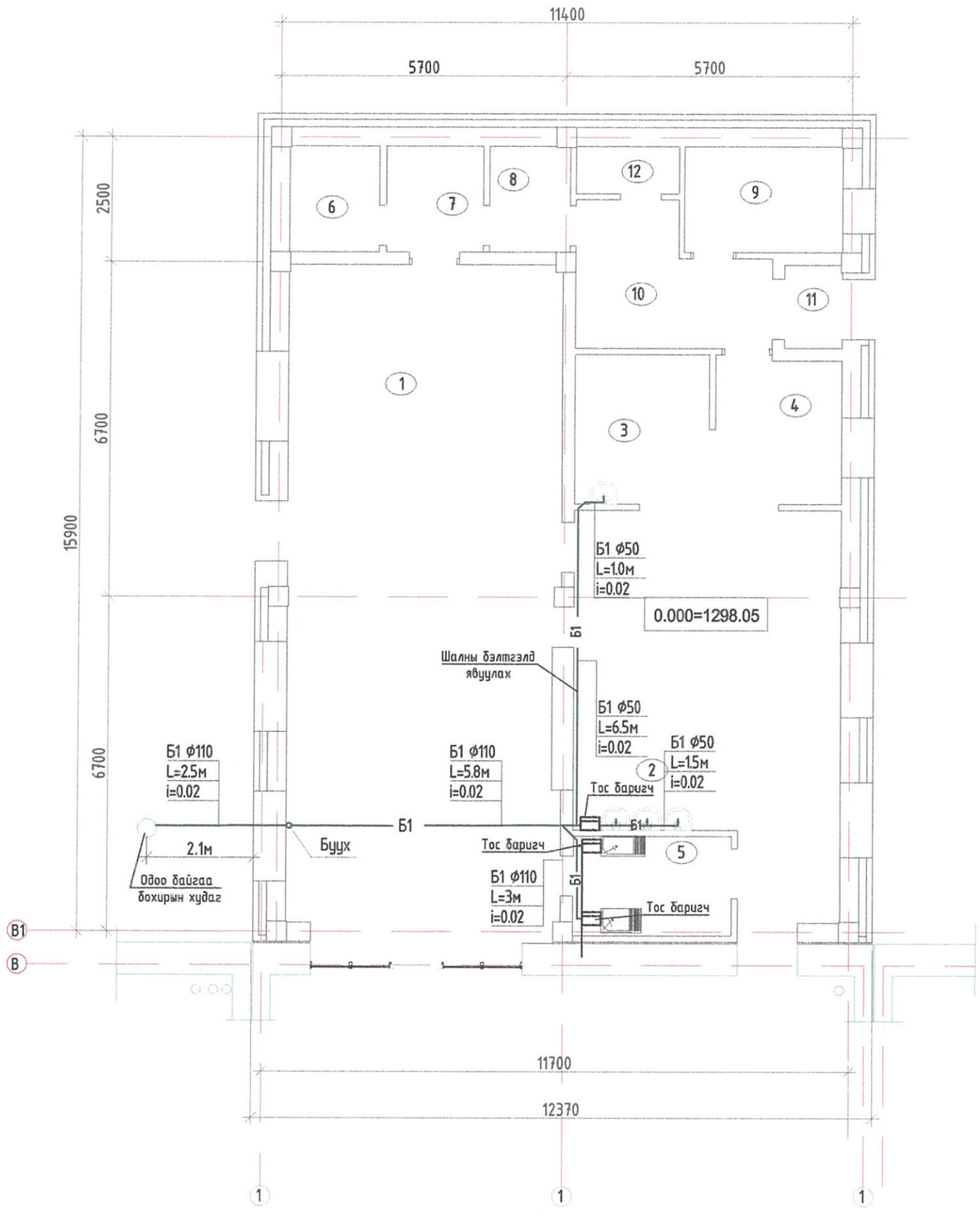
Материалын түүвэр

Үе шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Шалгасан | | Ө.Молор-Эрдэнэ | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ЦБУ-2 | Худдас: |
| Гүйцэтгэсэн | | Б.Бямбацэцэг | | | |

А3

# 1-р Давхар байгуулалт

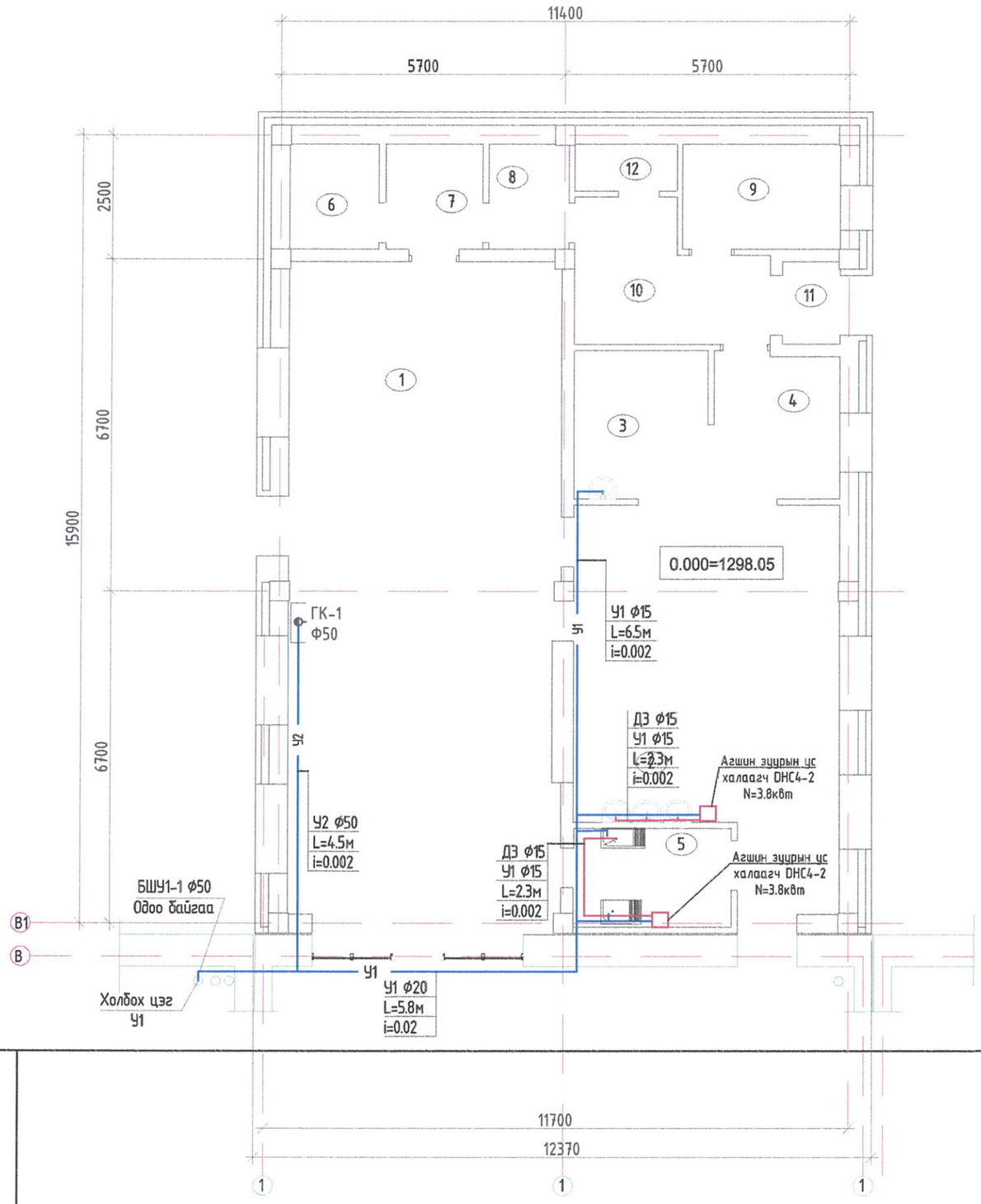



| Д/Д | Өрөөний нэр | Талбай /m²/ | Өрөөний t°C |
|---|---|---|---|
| 1 | Хооллох заал | 52.68 | 16 |
| 2 | Халуун хоол үйлдвэрлэл | 29.87 | 5 |
| 3 | Бэлтгэлийн өрөө | 27 | 18 |
| 4 | Хөлдөөгч, хоолны савны тавиур | 10.14 | - |
| 5 | Аяга таваг угаах, хатаалгын өрөө | 9.2 | 18 |
| 6 | Мах хадгалах өрөө | 13.91 | 0 |
| 7 | Хүнс хадгалах өрөө | 8.60 | 12 |
| 8 | Хүнсний ногоо хадгалах өрөө | 2.3 | 4 |
| 9 | Хувцас солих өрөө | 2.6 | 18 |
| 10 | Коридор | 2.6 | 16 |
| 11 | Гонх | 2.6 | 16 |
| 12 | Агуулах | 2.6 | 12 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| "БИЛИГ ХАЙРХАН" ХХК | Орхон аймаг. Баян-Өндөр сум. Баян-цагаан баг. Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн цайны газрын өргөтгөлийн барилга | | | | |
| | Материалын түүвэр | | | | Ye шат: А.3 |
| | Инженер | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| | Шалгасан | Ө.Молор-Эрдэнэ | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ЦБУ-3 | Хуудас: 9 |
| | Гүйцэтгэсэн | Б.Бямбацэцэг | | | |

А3

# 1-р Давхар байгуулалт




| Д/Д | Өрөөний нэр | Талбай /м2/ | Өрөөний t°C |
|---|---|---|---|
| 1 | Хооллох заал | 52.68 | 16 |
| 2 | Халуун хоол үйлдвэрлэл | 29.87 | 5 |
| 3 | Бэлтгэлийн өрөө | 27 | 18 |
| 4 | Хөлдөөгч, хоолны савны тавиур | 10.14 | - |
| 5 | Аяга таваг угаах, хатаалгын өрөө | 9.2 | 18 |
| 6 | Мах хадгалах өрөө | 13.91 | 0 |
| 7 | Хүнс хадгалах өрөө | 8.60 | 12 |
| 8 | Хунсний ногоо хадгалах өрөө | 2.3 | 4 |
| 9 | Хувцас солих өрөө | 2.6 | 18 |
| 10 | Коридор | 2.6 | 16 |
| 11 | Гонх | 2.6 | 16 |
| 12 | Агуулах | 2.6 | 12 |

ТАЙЛБАР

"БИЛИГ ХАЙРХАН" ХХК

Орхон аймаг. Баян-Өндөр сум. Баян-цагаан баг.
Ерөнхий боловсролын 18-р сургуулийн цайны газрын өргөтгөлийн барилга

Халуун, хүйтэн ус шугамын төлөвлөлт

Ye шат: А.3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инженер | | П.Цэрэндолгор | ЕГ Шифр: БХ-08/2025 | Масштаб: | Огноо: 2025 |
| Шалгасан | | Ө.Молор-Эрдэнэ | ТГ Шифр: | Зургийн дугаар: ЦБУ-4 | Хуудас: 6 |
| Гүйцэтгэсэн | | Б.Бямбацэцэг | | | |

А3