

ТАТАХ ХҮЧ ХХК

ЗТ16-1191/17

Улаанбаатар хот, Баянгол дүүрэг, Энхтайвны өргөн чөлөө-46, Гранд плаза
1305 тоот, 70109611

ЕГ шифр: ТТХ-86/2024

Увс аймаг, Улаангом сум, 1-р сургууль

ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ЛАБОРАТОРИ 1-Р ЦОГЦОЛБОР
СУРГУУЛИЙН ОЛОН УЛСЫН СТАНДАРТ ХӨТӨЛБӨР
ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ, ИЖ БҮРЭН ХӨЛ
БӨМБӨГИЙН ТАЛБАЙ

(Хүчит төхөөрөмж, дотор гэрэлтүүлэг)

БОЛОВСРУУЛСАН:

Инженер

М.Өлзийсайхан

/М.Өлзийсайхан/

Шалгасан инженер

Наранбаатар
МОНГОЛ УЛС
10-953 1117438194
Бямбаахүүгийн
НАРАНБААТАР
МЭРГЭЙСЭГЧИЙН
ЭТ-ЦХ
ХУГАЦААГҮЙ

/Б.Наранбаатар/

Улаанбаатар хот

2024 он

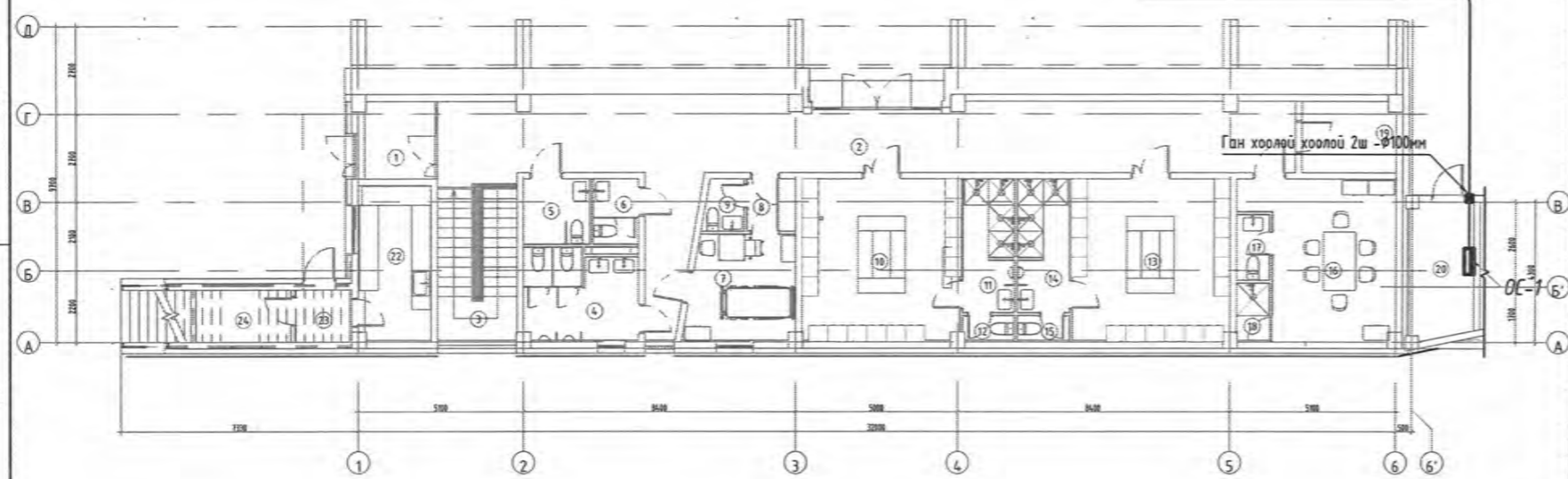
ЗУРГИЙН БҮРДЭЛ, ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ, БАРИЛГЫН БҮДҮҮВЧ

ЗУРГИЙН БҮРДЭЛ

Гадна цахилгааны оролтын кабель шалны түвшингээс доош /±0,8м/ суурилагдана. Ган хоолойд сүвлэнэ. Оролтын кабелийг ГЦ-зургаас үзнэ үү.

БАРИЛГЫН БҮДҮҮВЧ М1:25

Гадна цахилгааны оролт



Хуудас	Нэр	Тайлбар
1	Зургийн бүрдэл, Үндсэн үзүүлэлт, Барилгын бүдүүвч	ХТ-1
2	Тайлбар	ХТ-2
3	Таних тэмдэг	ХТ-3
4	Материалын түүвэр-1	ХТ-4
5	Материалын түүвэр-2	ХТ-5
6	Оролтын самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-6
7	Төхөөрөмжийн самбарын тооцооны бүдүүвч-1	ХТ-7
8	Төхөөрөмжийн самбарын тооцооны бүдүүвч-2	ХТ-8
9	Гэрэлтүүлгийн самбарын тооцооны бүдүүвч-1	ХТ-9
10	Гэрэлтүүлгийн самбарын тооцооны бүдүүвч-2	ХТ-10
11	Гэрэлтүүлгийн самбарын тооцооны бүдүүвч-3	ХТ-11
12	Гэрэлтүүлгийн самбарын тооцооны бүдүүвч-4	ХТ-12
13	Зоорийн давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-13
14	Нэгдүгээр давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт-1	ХТ-14
15	Зоорийн давхрын розетканы байгуулалт	ХТ-15
16	Нэгдүгээр давхрын розетканы байгуулалт-1	ХТ-16
17	Нэгдүгээр давхрын розетканы байгуулалт-2	ХТ-17
18	Дээврийн давхрын розетканы байгуулалт	ХТ-18
19	Газардуулгын тооцоо	ХТ-19
20	Аянга хамгаалалт газардуулгын хэсэглэлийн жишээ	ХТ-20
21	Потенциал тэгшитгэх, газардуулгын байгууламжийн тойм	ХТ-21
22	Аянга хамгаалалт газардуулгын байгуулалт-1	ХТ-22
23	Аянга хамгаалалт газардуулгын байгуулалтын хэсэглэл болон оролтын хэсэглэл	ХТ-23
24	Зоорийн давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-1
25	Нэгдүгээр давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт-1	ДГ-2
26	Нэгдүгээр давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт-2	ДГ-3
27	Дээврийн давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт-1	ДГ-4
28	Гэрэлтүүлгийн маяг	ДГ-5

ИШ ТАТСАН БОЛОН ХАВСАРГАСАН БИЧИГ БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ

Тэмдэглэгээ	Нэр	Тайлбар
БД 43-101-03	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм	
БД 43-102-07	Орон сууц, олон ништийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмж төлөвлөх ба цэсрэх барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар	
БД 43-103-08	Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг	
БНБД 23-02-08	Байгуулалт дээрхи цахилгаан тоног төхөөрөмж болон дамжцлагачийн таних тэмдэг	
MNS 3757-16:2015		

ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ

	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Тоон утга
1	Сүлжээний хүчдэл	Вольт	380/220
2	Тооцооны чадал/Тооцооны гүйдэл	кВт/А	111.42/118.31



Барилгын зураг төслийн Талах хүч ХХК

Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж дүрэн хөл бөмбөгийн талбай

Зургийн бүрдэл, Үндсэн үзүүлэлт, Барилгын бүдүүвч

Инженер	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб :	Огноо : 2024.04
Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ХТ-01	Хуудас : 28
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ		

Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс

ТАЙЛБАР

1. Ерөнхий өгөгдөл

Увс аймгийн Улаангом суманд баригдах "1-р сургуулийн бөхийн заал"-ны дотор цахилгаан хангамжийн зураг төслийг БА технологийн байгуулалт, захиалагчын зургийн даалгавар болон хорших инженерүүдийн даалгаварыг үндэслэн хүчин төгөлдөр мөрдөж буй доорхи стандартуудыг баримтлан гүйцэтгэв. Үүнд:

- БД 43-101-03 Цахилгаан байгууламжийн дүрэм.
-БД 43-102-07 Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмж төлөвлөх ба угсрах,
-БНБД 23-0208 Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг,
-БД 43-103-08 Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар,

2. Цахилгааны дотоод сүлжээний байгуулалт.

Цахилгаан сүлжээний байгуулалтыг -БД 43-101-03 Цахилгаан байгууламжийн дүрэм-д заасан шаардлагуудын дагуу зэс голтой утас, кабелиар гүйцэтгэнэ.

- 1 фазын хэрэглэгчдийг 3-утаст,
-3 фазын хэрэглэгчийг 5-утаст /нойлийн утас нь фазын утастай ижил голчтой/ дамжуулагчаар тэжээнэ.
-Хамгаалалтын (РЕ) дамжуулагчийн хөндлөн огтлол нь фазын утас нь 16 мм2 хүртэл бол ижил, түүнээс дээш бол фазын утасны хөндлөн огтлолын 50%-тай тэнцүү байхаар сонгож болно.
-Цахилгаан дамжуулах утас, кабелийг хана ба хүчилт, шалны дэлтгэлт пластмассан хоолойд сүвлэн далд угсарна.
-Цахилгаан хангамжийн найдваржилтын 2-р зэрэглэл хамаарагдана.

3. Оролтын ба хуваарилалтын самбарууд, давхрын хуваарилах самбарууд.

Барилгын дотор сүлжээг TN-S (5-утаст: нойлийн (N) ба хамгаалалтын нойлийн (PE) дамжуулагчууд нь бүх системд тусдаа 3 фаз +N+PE.) системээр гүйцэтгэхээр тусгасан.

3.1 Үг барилгын оролтонд оролтын самбар /ОС-1/-г бүрэн тоноглохоор төлөвлөсөн ба самбар нь цахилгааны өрөөнд байрлах ба засвар үйлчилгээ хийхээр тохиромжтойгоор байрлуулна. Оролтын самбарт ЦЭХ-ийг тооцох тоолуурыг байрлуулна. Шинээр хийгдэх самбарын хаягжуулалтыг сайтар хийж гүйцэтгэнэ.

3.2 Хорших инженерээс ирсэн даалгаврын дагуу тоног төхөөрөмжүүдийг төхөөрөмжийн самбар /ТС-1, 2/-оос тэжээж бүрэн тоноглохоор төлөвлөв. Төхөөрөмжийн самбар-1 нь зоргийн давхарт, төхөөрөмжийн самбар-2 нь 1-р давхарт байрлах ба ХТ-13, ХТ-14 хуудаснаас үзэх !!! Самбаруудыг засвар үйлчилгээ хийхээр тохиромжтойгоор шалнаас 1,2м-ээс багагүй өндөрт байрлуулна. Төхөөрөмжийн самбарын үндсэн тэжээлийн кабелийг шалны цутгалтанд хар хоолойд сүвлэж татна. Тоног төхөөрөмжүүдийн хүчин чадалд тохируулан тооцооны үндсэн дээр кабель сонголтыг хийсэн ба тооцооны бүдүүвчээс үзнэ үү. Шинээр хийгдэх самбарын хаягжуулалтыг сайтар хийж гүйцэтгэнэ.

3.3 Үг барилгын гэрэлтүүлэг болон розетканд Гэрэлтүүлгийн самбар /ГС-1, 2, 3, 4/-г бүрэн тоноглохоор төлөвлөсөн ба ХТ-15-ХТ-18 болон ДГ-01-ДГ-04 хуудаснаас үзэх !!! Самбаруудыг засвар үйлчилгээ хийхээр тохиромжтойгоор шалнаас 1,2м-ээс багагүй өндөрт байрлуулна. Төхөөрөмжийн самбарын үндсэн тэжээлийн кабелийг шалны цутгалтанд хар хоолойд сүвлэж татна. Тоног төхөөрөмжүүдийн хүчин чадалд тохируулан тооцооны үндсэн дээр кабель сонголтыг хийсэн ба тооцооны бүдүүвчээс үзнэ үү. Шинээр хийгдэх самбарын хаягжуулалтыг сайтар хийж гүйцэтгэнэ.

4. Цахилгааны дотоод сүлжээний байгуулалт.

Цахилгаан сүлжээг доорхи байдлаар гүйцэтгэнэ. Гэрэлтүүлэг болон розетка, цнтраалганы төлөвлөлт:

4.1 Гэрэлтүүлэгчийн их биеийг газардуулгын /РЕ/ утастай холбоно. Аваарын үед ажиллах нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлэгч нь өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай байх ба орох гарах гарц дээр суурьлуулна. Үг гэрэлтүүлэгчүүд нь гэрэлтүүлгийн самбараас /ГС/ тэжээгдэх ба цахилгаан тасарсан үед ажиллах ба өөртөө цэнэг хуримтлууртай, цэнэгээрээ 90мин -аас багагүй хугацаанд ажиллах төхөөрөмж байна. Ариун цэврийн өрөө болон техникийн өрөөнүүдэд цнтраалга нь ус чийг болон тоос шорооны хамгаалалттай гэрэлтүүлэг, шатны хонгил болон гонх зэрэгт хөдөлгөөн мэдрэгчтэй гэрэл төлөвлөсөн. Гэрэлтүүлгийн групп болон төрлүүдийг ДГ-01ээс ДГ-05 хуудаснаас үз.

4.2 Ариун цэврийн өрөө болон техникийн өрөөнүүдэд цнтраалга нь ус чийг болон тоос шорооны хамгаалалттай байна. Цнтраалга нь хаалга онгойх талын хананд байрлуулах ба тэжээлийн кабелийг ПВ - 3(1x2.5) мм2 утсыг пластмассан далд угсарна.

4.3 Зоорийн давхрын бөхийн танхим, 1-р давхрын хүүхдийн хувцас солих өрөө болон коридор мөн АЦӨ хүүхэд байрлах өрөөнүүдийн розетка болон цнтраалгыг шалнаас 1,8м өндөрт пластмассан хоолойд сүвлэн угсарна.

4.4 Техникийн өрөөнүүд болон агуулах эмчийн өрөөний розетка шалнаас 0,4м, цнтраалгыг шалнаас 1,2м өндөрт тоноглоно.

4.4 Розеткиүүд нь газардуулгын сэрээтэй ба шар ногоон өнгөтэй байх, олон янзын сэрээтэй залуур холбох боломжтой байна. Розеткуудыг технологийн байгуулалтын дагуу далд угсрах ба ПВ - 3(1x4) мм2 утсаар пластмассан хоолойд далд сүвлэн далд угсарна.

4.5 Розетка, гэрэлтүүлэг болон цнтраалгуудын тэжээлийн кабелийг пластмассан хоолойд сүвлэн далд угсарна.

Энэ зорилгоор ажлын тэг (N) дамжуулагч ашиглахыг хориглоно. Розетк, гэрэлтүүлэгчийн төмөр их биеийг тэглэх 3 дах бие даасан дамжуулагчийг гагнаас, тусгай хавчаар ашиглан холбоно. 2-р зэргийн хамгаалалтын ангилалд багтах гэрэлтүүлэгчдийн сүлжээг 2-үстаст буюу фазын болон ажлын тэг (N) дамжуулагчуудаар гүйцэтгэнэ.

Дараах дамжуулах хэсгүүдийг хооронд нь холбож потенциал тэгшитгэх төв системийг гүйцэтгэнэ. Үүнд: хуваарилах болон группийн шугамуудын хамгаалалтын тэг дамжуулагч (PE), кабелийн тавиур, газардуулгын хүрээнд холбогдсон газардуулгын дамжуулагч, барилгын инженерийн шугам сүлжээний ган хоолойнууд багтана. Агаар сэлгэлтийн төмөр хоолойг ХС-уудын (PE) шунд холбоно.

-Металл данн угаалтууруудыг тусгай дамжуулагчаар төмөр хоолойд холбоно.

-Дээдэр дээр илүү гарч байгаа бүх металл эд анги жишээ нь: агааржуулалтын металл хоолой, дээврийн сэнс, төмөр дээдэр, дээврийн төмөр тулгуур зэргийг аянга хүлээн авах бүслүүртэй гагнаж холбоно. Барилгын инженерийн шугам сүлжээний оролтын төмөр хоолойнууд, кабелийн тавиур, барилгын төмөр хийцүүд, аянга хамгаалалт, газардуулгын төмөр хийц, хамгаалалтын тэг (PE) дамжуулагч зэргийг хооронд нь холбосноор барилгын потенциал тэгшитгэх системийг бүрдүүлнэ.

-Эдгээр холболтыг ОС дотор зэсээр хийсэн ГЕШ буюу газардуулгын ерөнхий шин дээр гүйцэтгэнэ.

-ОС-ын оролт дээр ГЕШ-ийг давтан газардуулах ба газардуулгын эсэргүүцэл 4 Ом-с ихгүй байна.

-ГЕШ-ийн дамжуулах чадвар нь РЕ дамжуулагчийнхтай ижил байх ёстой ба 2 төгсгөлдөө шар-ногоон туузан тэмдэглэгээтэй байна.

-Хуваарилах болон группийн сүлжээний РЕ дамжуулагчийг ОС доторхи ГЕШ-д холбоно.

6. Аянга хамгаалалт.

Аянга хамгаалалтын зураг төслийг БД 43-103-08 Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох зааврын дагуу гүйцэтгэнэ.

6.1 Үг барилга нь аянга хамгаалалтын 2-р зэрэгт хамрагдана.

6.2 Барилгын дээдэр нь металл дээдэртэй учир аянга хүлээн авагч болгон ашиглана.

6.3 Барилгын металл саравчнаас гүйдэл зайлуулагчийг 25x4мм цайрцсан ган туузан төмрөөр гүйцэтгэх ба барилгын хананаас 100мм зайд хөндий татаж буулт хийнэ.

6.4 Барилгын периметрийн дагуу хананаас 3м зайд 0,7м гүнд тавих хэвтээ газардуулагчийг 40x4 цайрцсан туузан төмрөөр хүрээ газардуулгыг хийж гүйцэтгэнэ.Босоо газардуулагчийг 3м урттай 50x50x5мм цайрцсан булан гангаар хийж гүйцэтгэх бөгөөд бүх холболтыг гагнаж холбоно.

6.5 Барилгын суурийн арматурыг газардуулагчтай 10 мм бөөрөнхий гангаар 5м тутамд холбоно.

6.6 Дотор газардуулгын хүрээг цахилгааны самбар, техникийн өрөөнүүдэд 25x4 мм-ийн цайрцсан гангаар шалнаас ±0,5м өндөрт хийж, гадна газардуулгын хүрээтэй 2 цэгээр холбож өгнө.

6.7 Аянга хамгаалалт, газардуулгыг барилгын угсралтын явцад хийх ба бүх холболтыг гагнаж гүйцэтгэнэ.

6.8 Хэмжилт хийн газардуулгын эсэргүүцэл 4-0м-с их гарвал геологийн дүгнэлтэн дээр үндэслэн газардуулгын тооцоог дахин хийж нэмэлт электродуудыг зоож өгнө.

7. Цахилгаан байгууламжийн угсралт.

Бүх угсралтыг цахилгаан угсралтын тусгай эвдшөөрөл бүхий мэргэжлийн байгууллагаар хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй норм, стандартын дагуу гүйцэтгүүлэх шаардлагатай.

АНХААРЧУЛГА:


Сонгогдсон барилга угсралтын гүйцэтгэгч нь барилга угсралтын ажил эхлэхээс өмнө ажлын зураг төсөл, бусад инженерийн шугамтай сайтар танилцсан байх шаардлагатай. Ажлын зураг төслөөс асууж тодруулах зүйл гарвал угсралтын ажил эхлэхээс өмнө зураг төсөл зохиогчтой эвдшилцөнө. Барилга угсралтын ажлыг зохиогчтой эвдшилцөөгүй ажил эхлэх буюу үргэжлүүлбэл гарах эрсдлийг харууцахгүй болно. Цахилгаан кабель болон пластсмассан хоолой зэрэгийн чанарын гэрчилгээтэй үйлдвэрлэгчээс нийлүүлэх шаардлагатай. Угсралтын ажлыг хийж гүйцэтгэхдээ техник, аюулгүй ажиллагааны норм дүрмийг баримтлан ажиллавал зохино. Угсралтын явцад ил, далд ажлын актыг тухай бүрд хөтлөн, фото зургаар баталгаажуулан барилга угсралтын ажлын журналыг тогтмол хөтөлж явах шаардлагатай.




Table with 5 columns: Title, Engineer, Checked, Approved, and other details. Includes logos and stamps.

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Д/д	Таних тэмдэг	Нэр	Д/д	Таних тэмдэг	Нэр
1	Л1	Ус чийг, тоос шорооноос хамгаалагдсан флюорисцент чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч 220В, 2х36Вт, 3000К, IP65	2х36Вт	19	Автомат таслуур
2	Л2	Таазанд тоноглох лед гэрэлтүүлэгч, 220В, 24Вт, 4000К, IP20	24Вт	20	Гүйдэл хэмжүүр (Амперметр)
3	Л3	Таазанд тоноглох лед гэрэлтүүлэгч 220В, 12Вт, 4000К, 300х300х, IP44	12Вт	21	Хүчдэл хэмжүүр (Вольтметр)
4	Л4	Туузан лед гэрэлтүүлэгч, 230В, 10Вт, IP65	10Вт	22	Хяналтын чийдэн
5	Л5	Хананд тоноглох хөдөлгөөн мэдрэгчтэй лед гэрэлтүүлэгч 220В, 12Вт, 4000К, h55мм-Dia180мм, IP20	12Вт	23	Гүйдлийн трансформатор
6	Л6	Хананд тоноглох өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай "ТАРАХ" лед гэрэлтүүлэгч, 230В, 12Вт, IP20		24	Дамжуулах утас
7	Л7	Хананд тоноглох өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай лед гэрэлтүүлэгч 230В, 2х8Вт, IP20		25	Дамжуулах утасны тоо
8		Далд суурилагдах 1 даралттай унтраалга 230В, 10А, IP20		26	Ослын ба нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн сүлжээний шугам
9		Далд суурилагдах 2 даралттай унтраалга 230В, 10А, IP20		27	Цахилгааны гол шугамын ерөнхий самбар
10		Далд суурилагдах ус чийгний хамгаалалттай 1 даралттай унтраалга 230В, 10А, IP44		28	Төхөөрөмжийн самбар
11		Далд суурилагдах ус чийгний хамгаалалттай 2 даралттай унтраалга 230В, 10А, IP44		29	Ажлын гэрэлтүүлгийн самбар
12		Сэлгэн даралттай унтраалга 230В, 10А, IP20		30	Удирдлагын самбар
13		Далд суурилагдах газардуулагч контакттай хоёрлосон розетка 230В, 16А, IP20		31	Тусгаарлагч дэр
14		Ус чийгний хамгаалалттай газардуулагч контакттай розетка 230В, 16А, IP44		32	Босоо электрод цайрдагс булан төмөр 50х50х5мм
15		Тоолуур		33	Хэвтээ газардуулагч, цайрдагс туузан төмөр 40х4 мм
16		Цэнэг шавхагч		34	Аянгын хүлээн авагч тор, гүйдэл буулгагч, цайрдагс дөвөрөнхий төмөр ф10мм
17		Гал хамгаалагч		35	Аянгын гүйдэл зайлуулагч цайрдагс туузан төмөр 25х4мм
18		Газардуулгын гүйдэл илрүүлэгчтэй автомат таслуур АД-12,14			

<p>Барилгын зураг төслийн Тамгах хүч ХХК</p>  <p>Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс</p>	<p>Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, уж дүрэн хөл бөмбөгийн талбай</p>					
	<p>Таних тэмдэг</p>					
	Инженер	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб :	Огноо : 2024.04
	Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ХТ-03	Хуудас : 28
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ			

1		2		3		4		5		6		7		8			
МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР-1																	
	Д/д	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо	Тайлбар	Д/д	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо	Тайлбар					
A	1	Оролтын самбар. IP54	1800x800x400	ком	1	ОС	4.2	ОПС1-С/4- Цэнэг шавхагч		ш	1						
	B	1.1	Оролт: ВР32И-315А-Гар сэлгэн залгагч		ш	1		4.3	ПР32.3Р.32А- Гал хамгаалагч		ш	1					
		1.2	ВА88-35/3-250А- Автомат таслуур					4.4	Шугаманд: ВА47-29/1/В-16А- Автомат таслуур		ш	3					
		1.3	ОПС1-В/4- Цэнэг шавхагч		ш	1		4.5	АД12/2/25А/30МА- дифференциал автомат		ш	3					
		1.4	Гал хамгаалагч ПНИ-63А.		ш	1		5	Гэрэлтүүлгийн самбар-2. IP54	550x320x120	ком	1	ГС.2				
		1.5	Гүйдлийн трансформатор: ТТИ-30 200/5А		ш	6		5.1	Оролт: ВА88-32/3-50А- Автомат таслуур		ш	1					
		1.6	Электрон тоолуур: 380В, 100/5А		ш	1		5.2	ОПС1-С/4- Цэнэг шавхагч		ш	1					
		1.6	Амперметр: 347 200/5А		ш	3		5.3	ПР32.3Р.32А- Гал хамгаалагч		ш	1					
		1.7	Вольтметр: 347 400В		ш	1		5.4	Шугаманд: ВА47-29/1/В-16А- Автомат таслуур		ш	4					
		1.8	Шугаманд: ВА88-32/3-40А- Автомат таслуур		ш	2		5.5	АД12/2/25А/30МА- дифференциал автомат		ш	7					
		1.9	ВА88-32/3-50А- Автомат таслуур		ш	3		5.6	АД12/2/32А/30МА- дифференциал автомат		ш	1					
		1.10	ВА88-32/3-63А- Автомат таслуур		ш	1		6	Гэрэлтүүлгийн самбар-3. IP54	550x320x120	ком	1	ГС.3				
		1.11	ВА88-32/3-100А- Автомат таслуур		ш	1		6.1	Оролт: ВА88-32/3-32А- Автомат таслуур		ш	1					
		1.12	ВА88-32/3-125А- Автомат таслуур		ш	1		6.2	ОПС1-С/4- Цэнэг шавхагч		ш	1					
		C	2	Төхөөрөмжийн самбар-1. IP54	550x320x120	ком	1	ТС.1	6.3	ПР32.3Р.32А- Гал хамгаалагч		ш	1				
			2.1	Оролт: ВА88-32/3-100А- Автомат таслуур		ш	1		6.4	Шугаманд: АД12/2/25А/30МА- дифференциал автомат		ш	13				
			2.2	ОПС1-С/4- Цэнэг шавхагч		ш	1		7	Гэрэлтүүлгийн самбар-4. IP54	400x320x120	ком	1	ГС.4			
			2.3	ПР32.3Р.32А- Гал хамгаалагч		ш	1		7.1	Оролт: ВА88-32/3-32А- Автомат таслуур		ш	1				
2.4			Шугаманд: ВА47-100/3/С-63А- Автомат таслуур		ш	2		7.2	ОПС1-С/4- Цэнэг шавхагч		ш	1					
2.5	ВА47-100/3/С-25А- Автомат таслуур			ш	5		7.3	ПР32.3Р.32А- Гал хамгаалагч		ш	1						
2.6	ВА47-100/1/С-16А- Автомат таслуур			ш	2		7.4	Шугаманд: ВА47-29/1/В-16А- Автомат таслуур		ш	3						
D	3		Төхөөрөмжийн самбар-2. IP54	630x320x120	ком	1	ТС.2	7.5	АД12/2/25А/30МА- дифференциал автомат		ш	3					
	3.1		Оролт: ВА88-32/3-80А- Автомат таслуур		ш	1		8	Ус чийг, тоос шорооноос хамгаалагдсан флюорисцент чийдэнтэй гэрэлтүүлэгч 220В, 2x36Вт, 3000К, IP65	Л1	ш	10	▬				
	3.2		ОПС1-С/4- Цэнэг шавхагч		ш	1		9	Таазанд тоноглох лед гэрэлтүүлэгч, 220В, 24Вт, 4000К, IP20	Л2	ш	41	▬				
	3.3		ПР32.3Р.32А- Гал хамгаалагч		ш	1		10	Таазанд тоноглох лед гэрэлтүүлэгч 220В, 12Вт, 4000К, 300x300х, IP44	Л3	ш	18	□				
	3.4		Шугаманд: ВА47-100/3/С-40А- Автомат таслуур		ш	1											
	3.5		ВА47-100/3/С-25А- Автомат таслуур		ш	2											
	3.6		ВА47-100/3/С-32А- Автомат таслуур		ш	5											
	3.7		ВА47-100/1/С-16А- Автомат таслуур		ш	4											
	E		4	Гэрэлтүүлгийн самбар-1. IP54	400x320x120	ком	1	ГС.1									
			4.1	Оролт: ВА88-32/3-32А- Автомат таслуур		ш	1										
			F	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 20%;"> <p>Барилгын зураг төслийн Талах хүч ХХК</p>  <p>Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс</p> </div> <div style="width: 60%;"> <p>Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, уж бүрэн хөл бөмбөгийн талбай</p> <p>Материалын түүвэр-1</p> <p>Инженер: 10-933 1117438194 Б.Наранбаатар М.Өлзийсайхан</p> <p>Гүйцэтгэсэн: 10-933 1117438194 Б.Наранбаатар М.Өлзийсайхан</p> <p>Шалгасан: Х.Цацааруй Б.Наранбаатар</p> </div> <div style="width: 15%;"> <p>ЕГ Шифр: ТТХ-86/2024</p> <p>ТГ Шифр:</p> <p>Зургийн шифр: ТТХ_USC_A3_ЦАХ</p> </div> <div style="width: 10%;"> <p>Масштаб:</p> <p>Зургийн дугаар: ХТ-04</p> <p>Огноо: 2024.04</p> <p>Хуудас: 28</p> </div> </div>													
		1		2	3	4	5	6	7	8	A3						

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР-2

Д/д	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо	Тайлбар	Д/д	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо	Тайлбар
11	Туузан лед гэрэлтүүлэгч, 230В, 10Вт, IP65	Л4	м	40	—	40	Гал дэмждэггүй ПВХ-хуванцар хоолой, Ф16мм		м	676	
12	Хананд тоноглох хөдөлгөөн мэдрэгчтэй лед гэрэлтүүлэгч 220В, 12Вт, 4000К, h55мм-Dia180мм, IP20	Л5	ш	9	☉	40.1	Уян пластмассан хоолойн холбох муфт Ф16мм		ш	540	
13	Хананд тоноглох өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай "ГАРАХ" лед гэрэлтүүлэгч, 230В, 12Вт, IP20	Л6	ш	13	EXIT	40.2	Уян пластмассан хоолойн 90° өнцөгийн холбогч Ф16мм		ш	180	
14	Хананд тоноглох өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай лед гэрэлтүүлэгч 230В, 2*8Вт, IP20	Л7	ш	10	☉	40.3	Уян пластмассан хоолойн гуравлагч холбоос Ф16мм		ш	144	
15	Далд суурилагдах 1 даралттай унтраалга 230В, 10А, IP20		ш	6	⚡	41	Гал дэмждэггүй ПВХ-хуванцар хоолой, Ф22мм		м	720	
16	Далд суурилагдах 2 даралттай унтраалга 230В, 10А, IP20		ш	14	⚡	41.1	Уян пластмассан хоолойн холбох муфт Ф22мм		ш	576	
17	Далд суурилагдах ус чийгний хамгаалалттай 1 даралттай унтраалга 230В, 10А, IP44		ш	11	⚡	41.2	Уян пластмассан хоолойн 90° өнцөгийн холбогч Ф22мм		ш	192	
18	Далд суурилагдах ус чийгний хамгаалалттай 2 даралттай унтраалга 230В, 10А, IP44		ш	3	⚡	41.3	Уян пластмассан хоолойн гуравлагч холбоос Ф22мм		ш	153	
19	Сэлгэн даралттай унтраалга 230В, 10А, IP20		ш	2	⚡	42	Гал дэмждэггүй ПВХ-хуванцар хоолой, Ф32мм		м	37	
20	Далд суурилагдах газардуулагч контакттай хоёрлосон розетка 230В, 16А, IP20		ш	63	⚡	42.1	Уян пластмассан хоолойн холбох муфт Ф32мм		ш	29	
21	Ус чийгний хамгаалалттай газардуулагч контакттай розетка 230В, 16А, IP44		ш	26	⚡	42.2	Уян пластмассан хоолойн 90° өнцөгийн холбогч Ф32мм		ш	9	
22	Далд суурилагдах газардуулагч контакттай розетка 230В, 32А, IP44		ш	1	⚡	42.3	Уян пластмассан хоолойн гуравлагч холбоос Ф32мм		ш	7	
23	Утас салбарлах хайрцаг		ш	110		43	Гал дэмждэггүй ПВХ-хуванцар хоолой, Ф40мм		м	85	
24	Унтраалга розетка цусрах хайрцаг		ш	126		43.1	Уян пластмассан хоолойн холбох муфт Ф40мм		ш	68	
25	Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас Ф3(1x2.5)мм ²	ПВ-660	м	1550		43.2	Уян пластмассан хоолойн 90° өнцөгийн холбогч Ф40мм		ш	23	
26	Мөн Ф3(1x4)мм ²	ПВ-660	м	1860		43.3	Уян пластмассан хоолойн гуравлагч холбоос Ф40мм		ш	18	
27	Мөн Ф3(1x6)мм ²	ПВ-660	м	45		44	Гал дэмждэггүй ПВХ-хуванцар хоолой, Ф50мм		м	210	
28	Зэс голтой, Гал дэмждэггүй хүчний кабель 3x2.5мм.кв	ВВГ	м	156		44.1	Уян пластмассан хоолойн холбох муфт Ф50мм		ш	152	
29	Зэс голтой, Гал дэмждэггүй хүчний кабель 5x4мм.кв	ВВГ	м	85		44.2	Уян пластмассан хоолойн 90° өнцөгийн холбогч Ф50мм		ш	51	
30	Зэс голтой, Гал дэмждэггүй хүчний кабель 5x10мм.кв	ВВГ	м	37		44.3	Уян пластмассан хоолойн гуравлагч холбоос Ф50мм		ш	40	
31	Зэс голтой, Гал дэмждэггүй хүчний кабель 5x16мм.кв	ВВГ	м	85		45	Босоо электрод цайрдсан булан төмөр 50x50x5мм 4м		ш	28	
32	Зэс голтой, PVC тусгаарлагчтай утас ВВгНГ-5*10мм.кв	ВВГнг	м	70		46	Аянзны гүйдэл зайлуулагч, цайрдсан төмөр 25x4мм		м	300	
33	Зэс голтой, PVC тусгаарлагчтай утас ВВгНГ-5*16мм.кв	ВВГнг	м	20		47	Хэвтээ газардуулагч цайрдсан туузан төмөр 40x4мм		м	150	
34	Зэс голтой, PVC тусгаарлагчтай утас ВВгНГ-5*25мм.кв	ВВГнг	м	60		48	Газардуулгын холболтын хайрцаг ГХХ		ком	2	
35	Зэс голтой, PVC тусгаарлагчтай утас ВВгНГ-5*50мм.кв	ВВГнг	м	60		49	Ган хоолой ф100мм /барилгын оролтонд/		м	6	
36	Кабелийн зэс төгсгөвч DT-10		ш	40							
37	Кабелийн зэс төгсгөвч DT-16		ш	30							
38	Кабелийн зэс төгсгөвч DT-25		ш	10							
39	Кабелийн зэс төгсгөвч DT-50		ш	10							

Барилгын зураг төслийн
Талах хүч ХХХ



Гранд плаза, 1305 тоот
Баянгол дүүрэг, 2-р хороо,
Улаанбаатар, Монгол улс

Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл бөмдөгийн талбай

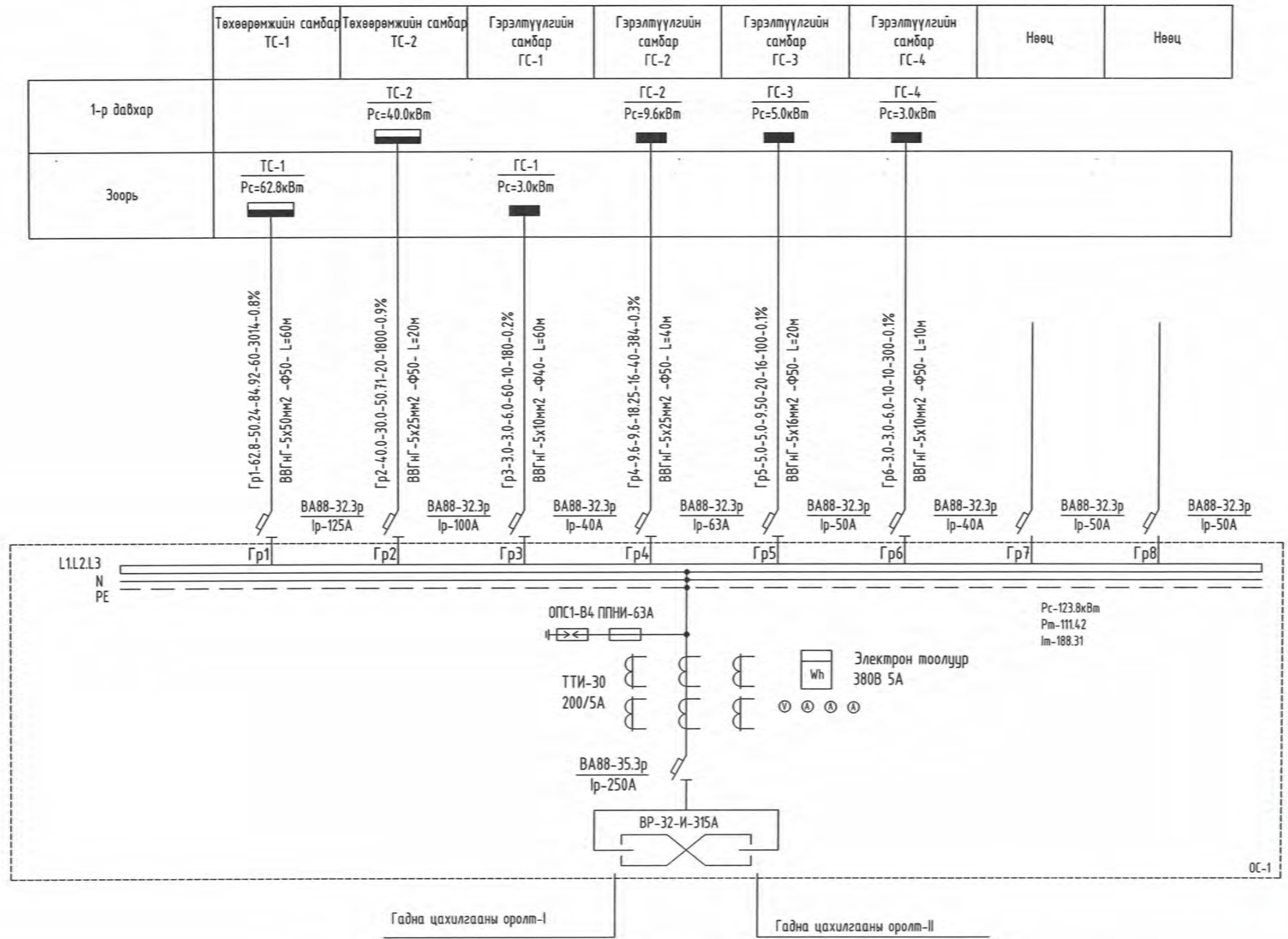
Материалын түүвэр-2


Инженер **М.Өлзийсайхан** М.Өлзийсайхан
 Гүйцэтгэсэн **М.Өлзийсайхан** М.Өлзийсайхан
 Шалгасан **Б.Наранбаатар** Б.Наранбаатар

ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024
 ТГ Шифр :
 Зургийн дугаар : ХТ-05
 Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ

Огноо : 2024.04
 Хуудас : 28

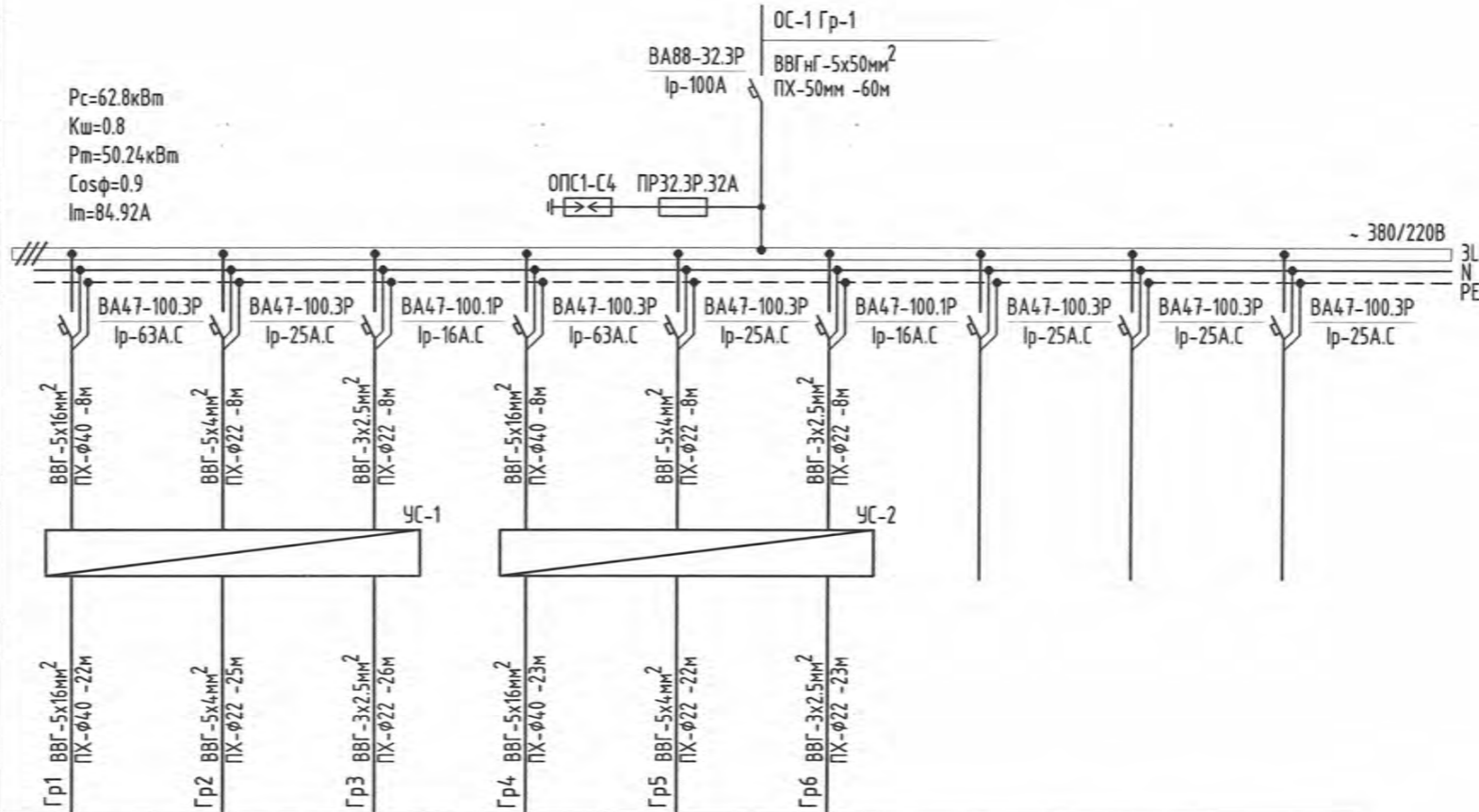
ОРОЛТЫН САМБАРЫН ТООЦООНЫ БУДУУВЧ



Барилгын зураг төслийн Талах хүч ХХК  Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс	Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл бөмбөгийн талбай				
	Оролтын самбарын тооцооны бүдүүвч				
	Инженер	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	EG Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб :
Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ХТ-06	Хуудас : 28
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ		

ТӨХӨӨРӨМЖИЙН САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ-1

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарилах хайр	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iсалга (A) Тэмдэглэгээ /маяг/ Pсуурь (кВт) Pтооц (кВт) Iтооц (A)
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг I хэвийн (A) Салгагч ба хайлах тавьц (A)
Утасны марк ба хөндлөн огтлол кв.мм урт.мм	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь пластмассан хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт.мм
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн A салгагч дулааны реле тавьц
Утасны марк ба хөндлөн огтлол кв.мм урт.мм	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь пластмассан хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт.мм
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг
	Байгуулалт дээрхи №
	Маяг
	Хэвийн чадал, квт
	Гүйдэл, A
Нэр	
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	



Гр1	Гр2	Гр3	Гр4	Гр5	Гр6	Гр7	Гр8	Гр9
ЦАХ-1	АОС-1	АХ-1	ЦАХ-2	АОС-2	АХ-2			
L1								
L2	30	1.27	0.1	30	1.27	0.1		
L3								
Iхэвийн	50.7	2.5	0.45	50.7	2.5	0.45		
Явуул								
Нэр	Цахилгаан агаар халаагуур-1	Агаар оруулах сэнс-1	Автомат хавхлага-1	Цахилгаан агаар халаагуур-2	Агаар оруулах сэнс-2	Автомат хавхлага-2	Бэлтгэл	Бэлтгэл
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	ТС-1							



Барилгын зураг төслийн Талах хүч ХХК

Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл бөмбөгийн талбай

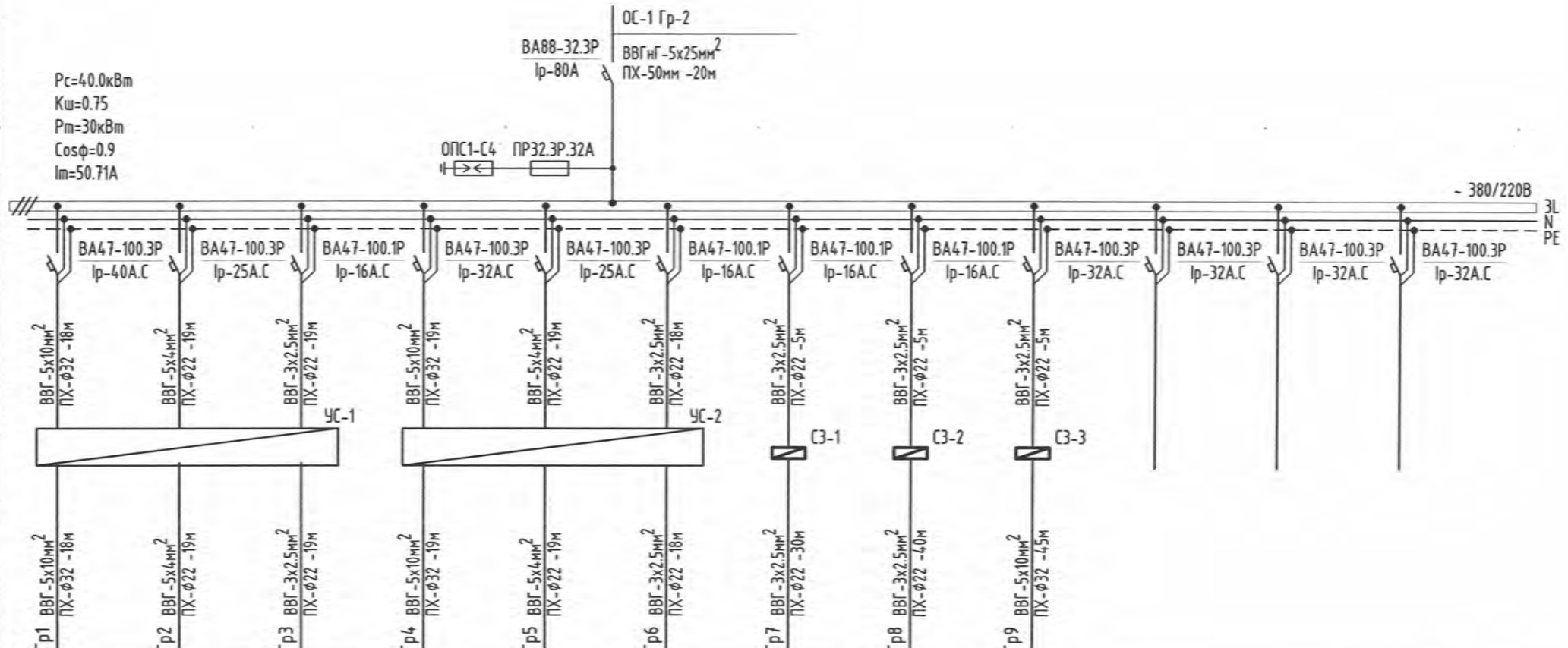
Төхөөрөмжийн самбарын тооцооны бүдүүвч-1

Инженер	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр :	ТТХ-86/2024	Масштаб :	Огноо :
Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :		Зургийн дугаар :	Хуудас :
Шалгасан	Б.Наранбаатар			ХТ-07	28

Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ

ТӨХӨӨРӨМЖИЙН САМБАРЫН ТООЦООНЫ БУДУУВЧ-2

Тухайн тэмдэг шугам	
Шин дамжуулагч хувиарлах хайр	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iсалга (A) Тэмдэглэгээ /маяг/ Pсүүр (кВт) Pтооц (кВт) Iтооц (A)
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг I хэвийн (A) Салгагч ба хайлах тавьц (A)
Утасны марк ба хөндлөн огтлол кв.мм урт.мм	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь пластмассан хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт.мм
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн A салгагч дулааны реле тавьц
Утасны марк ба хөндлөн огтлол кв.мм урт.мм	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь пластмассан хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт.мм



Таних тэмдэг		☒	⊙	⊙	☒	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	☒						
Байгуулалт дээрхи №		ЦАХ-1	АОС-1	АХ-1	ЦАХ-2	АОС-2	АХ-2	ТС-1	ТС-2	АХ							
Маяг																	
Хэвийн чадал, кВт	L1																
	L2	15	1.27	0.1	10.0	1.27	0.1	0.1	0.1	12.0							
	L3																
Гүйдэл, А	Iхэвийн	25.35	2.2	0.45	17.0	2.5	0.45	0.45	0.45	20.29							
	Iявуул																
Нэр		Цахилгаан агаар халаагуур-1	Агаар оруулах сэнс-1	Автомат хавхлага-1	Цахилгаан агаар халаагуур-2	Агаар оруулах сэнс-2	Автомат хавхлага-2	Тэнхлэгийн сэнс-1	Тэнхлэгийн сэнс-2	Агаарын хөшиг	Бэлтгэл	Бэлтгэл	Бэлтгэл				
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №																	



Барилгын зураг төслийн Талах хүч ХХК

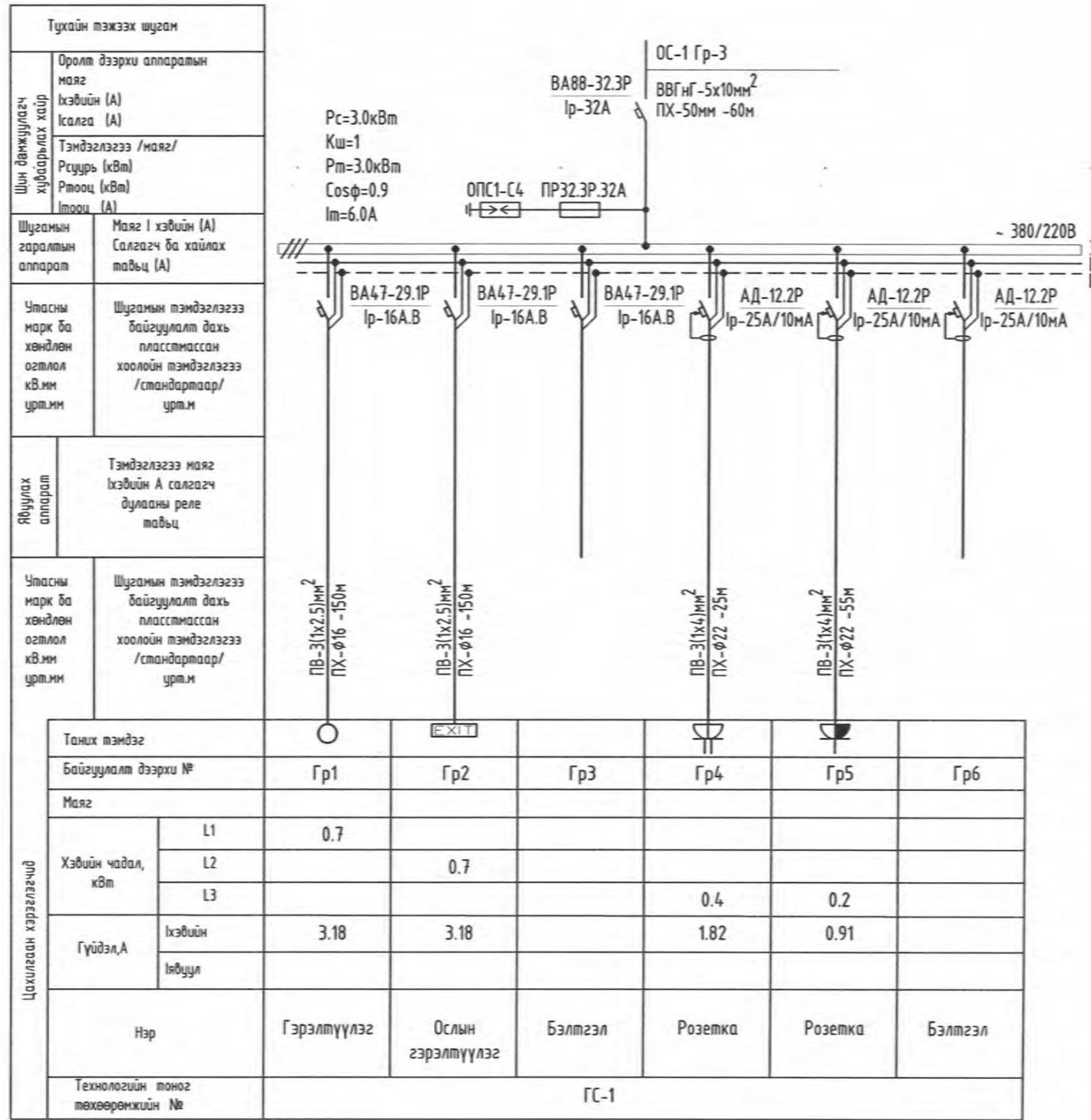
Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл бөмбөгийн талбай

Төхөөрөмжийн самбарын тооцооны будуувч-2

Инженер	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб :	Огноо : 2024.04
Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ХТ-08	Хуудас : 28
Шалгасан	Н.Хүтэвч	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ		

Гранд плаза, 1305 шово, Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс

ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ-1



Барилгын зураг төслийн Талах хүч ХХК

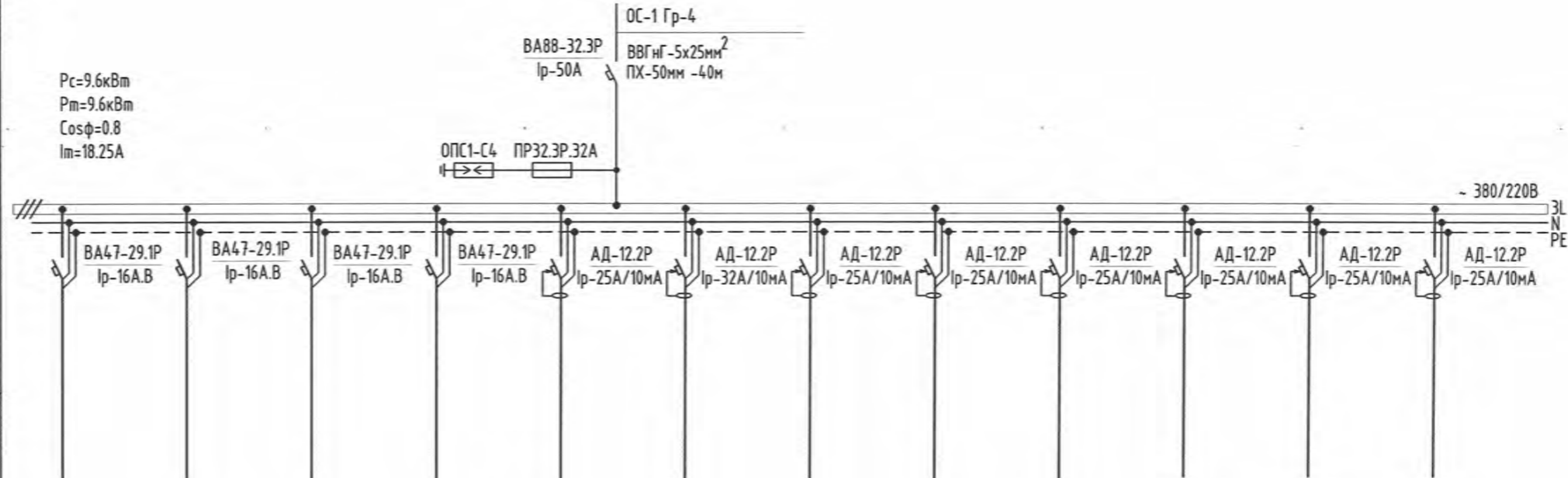
Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, уж бүрэн хөл бөмбөгийн талбай

Гэрэлтүүлгийн самбарын тооцооны бүдүүвч-1

Инженер	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб :	Огноо : 2024.04
Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ХТ-09	Хуудас : 28
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ		


ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН ТООЦООНЫ БҮДҮҮВЧ-2

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарьлах хайр	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iсалга (A) Тэмдэглэгээ /маяг/ Pсурь (кВт) Pтооц (кВт) Iтооц (A)
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг I хэвийн (A) Салгагч ба хайлах тавьц (A)
Утасны марк ба хөндлөн огтлол кв.мм урт.мм	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь пластмассан хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт.м
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн A салгагч дулааны реле тавьц
Утасны марк ба хөндлөн огтлол кв.мм урт.мм	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь пластмассан хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт.м



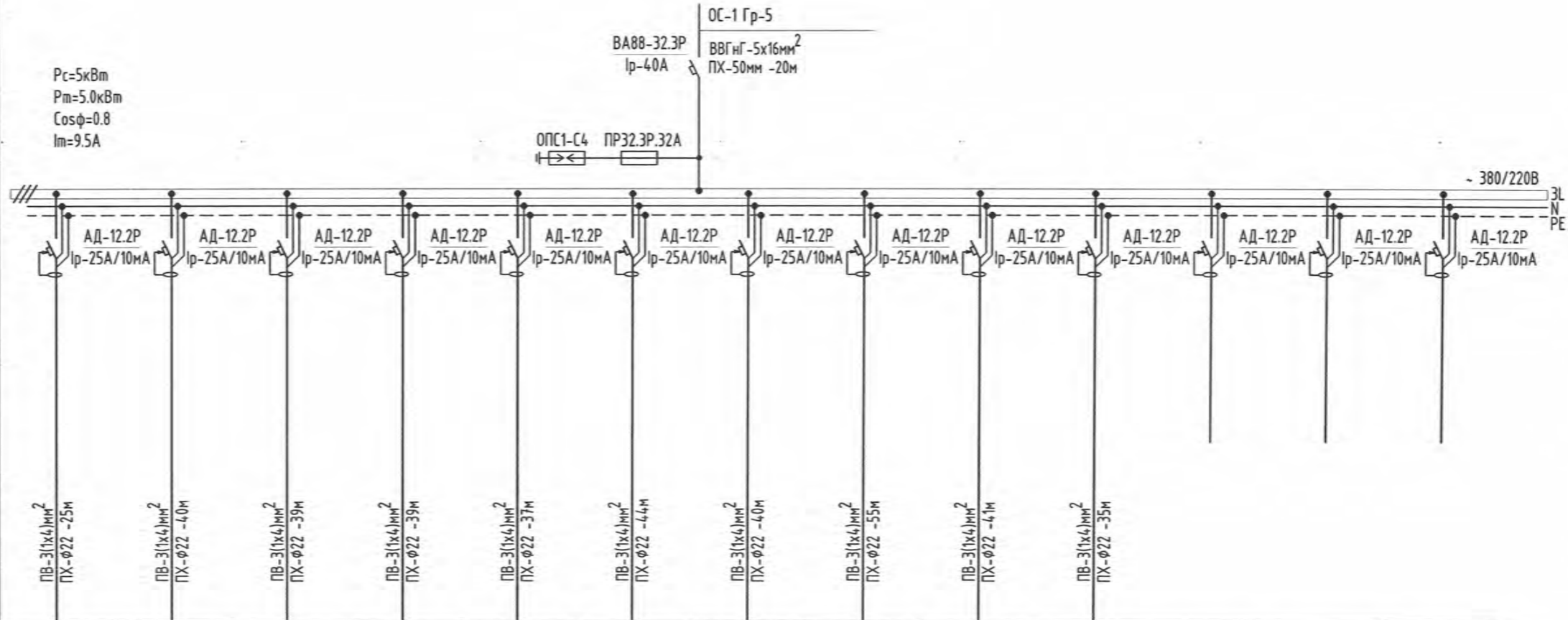
Танх тэмдэг		○	□									
Байгуулалт дээрхи №		Гр1	Гр2	Гр3	Гр4	Гр5	Гр6	Гр7	Гр8	Гр9		
Маяг												
Хэвийн чадал, кВт	L1	1.2				6						
	L2		0.7			0.4						
	L3							0.4	0.6	0.3		
Гүйдэл, А	Iхэвийн	5.46	3.18			1.82	27.28	1.82	2.73	1.37		
	Iявуул											
Нэр		Гэрэлтүүлэг	Ослын гэрэлтүүлэг	Бэлтгэл	Бэлтгэл	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Бэлтгэл	Бэлтгэл
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №		ГС-2										



Барилгын зураг төслийн Талах хүч ХХК  Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс	Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл дөмбөгийн талбай			
	Гэрэлтүүлгийн самбарын тооцооны бүдүүвч-2			
	Инженер	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб : Огноо : 2024.04
	Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : Хуудас : ХТ-10 28
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ		

ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН ТООЦООНЫ БУДУУВЧ-3

Тухайн тэжээх шугам		
Шин дамжуулагч хураарьлах хайр	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iсалга (A) Тэмдэглэгээ /маяг/ Pсуурь (кВт) Pтооц (кВт) Iтооц (A)	
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг I хэвийн (A) Салгагч ба хайлах тавьц (A)	
Утасны марк ба хөндлөн огтлол кв.мм урт.мм	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь пластмассан хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт.мм	
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн A салгагч дулааны реле тавьц	
Утасны марк ба хөндлөн огтлол кв.мм урт.мм	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь пластмассан хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт.мм	
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг	
	Байгуулалт дээрхи №	
	Маяг	
	Хэвийн чадал, кВт	L1
		L2
L3		
Гүйдэл, A	Iхэвийн	
	Iявуул	
Нэр		
Технологийн оноог төхөөрөмжийн №		

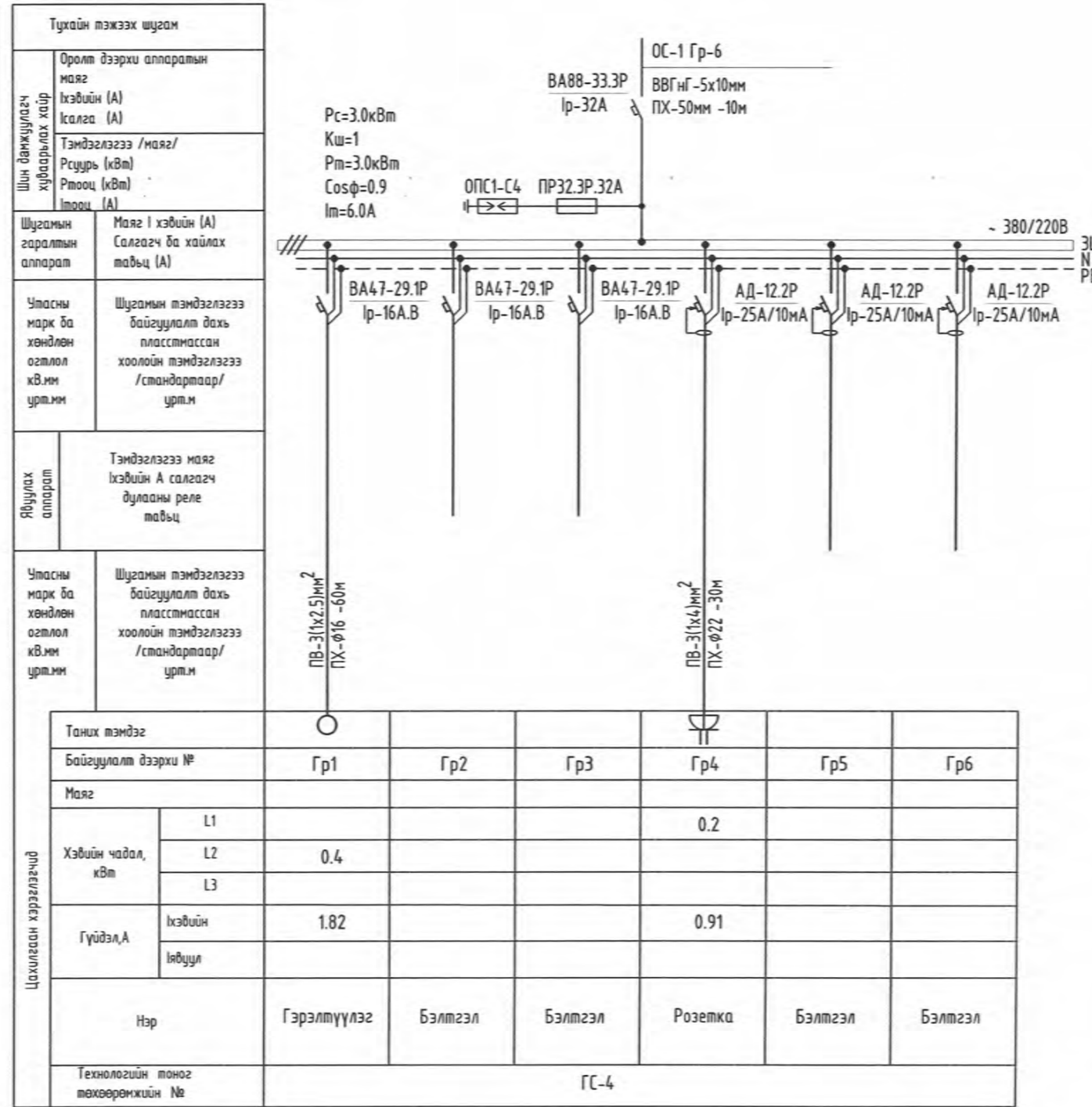


Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг	Гр1	Гр2	Гр3	Гр4	Гр5	Гр6	Гр7	Гр8	Гр9	Гр10	Гр11	Гр12	Гр13	
	Байгуулалт дээрхи №														
	Маяг														
	Хэвийн чадал, кВт	L1			0.6			0.6			0.1				
		L2	0.1			0.6			0.1	1.0		0.4			
L3			1.0			0.2									
Гүйдэл, A	Iхэвийн	0.46	4.55	2.73	2.73	0.91	2.73	0.46	4.55	0.46	1.82				
	Iявуул														
Нэр	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Бэлтгэл	Бэлтгэл	Бэлтгэл	
Технологийн оноог төхөөрөмжийн №	ГС-3														



Барилгын зураг төслийн Татах хүч ХХК	Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл бөмбөгийн талбай				
	Гэрэлтүүлгийн самбарын тооцооны бүдүүвч-3				
Инженер	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб :	Огноо : 2024.04
Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ХТ-11	Хуудас : 28
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ		

ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН ТООЦООНЫ БУДУУВЧ-4



Барилгын зураг төслийн Татах хүч ХХК

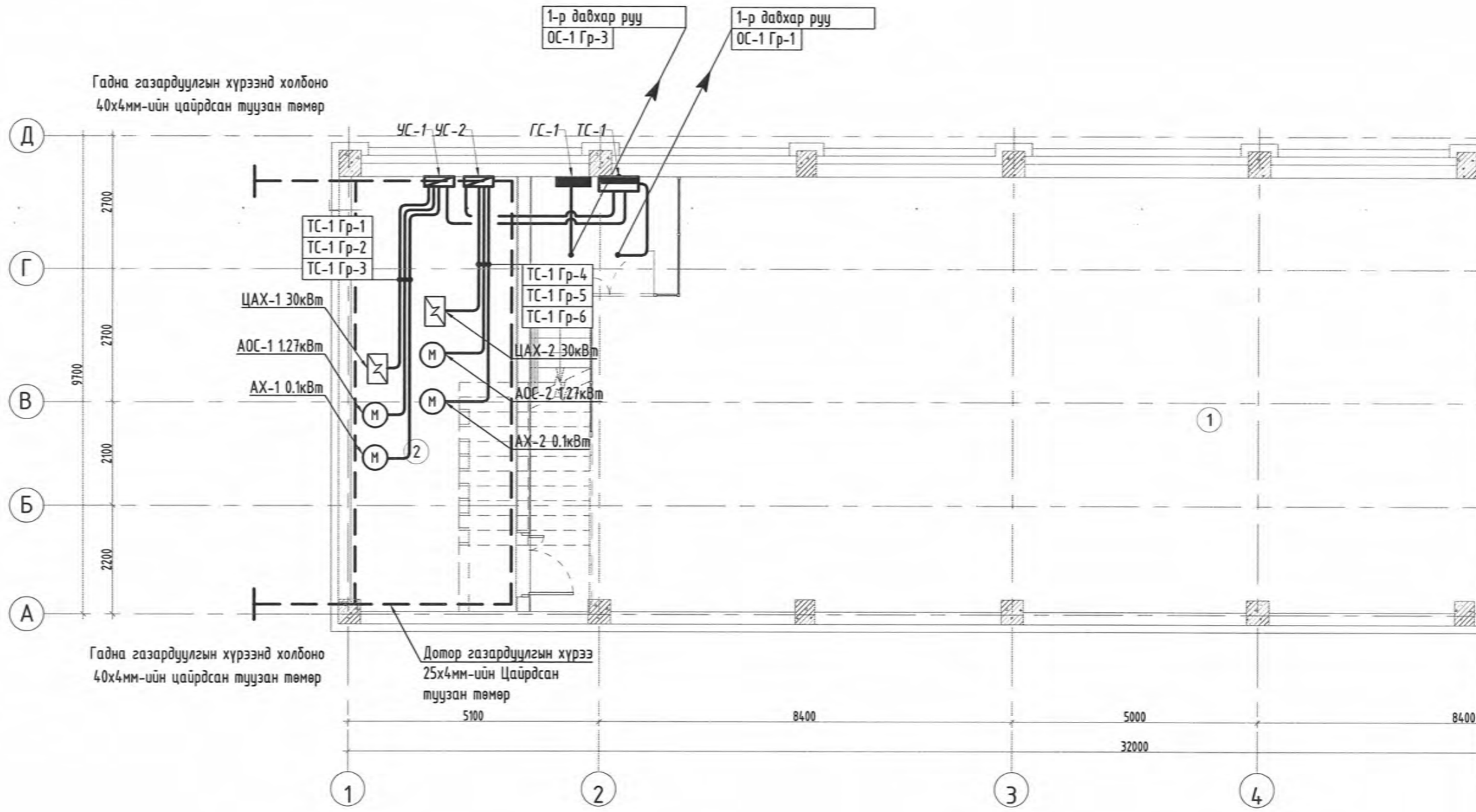
Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл дөмбөгийн талбай

Гэрэлтүүлгийн самбарын тооцооны будуувч-3

Инженер	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : TTX-86/2024	Масштаб :	Огноо : 2024.04
Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ХТ-12	Хуудас : 28
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : TTX_USC_A3_ЦАХ		

Гранд plaza, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс

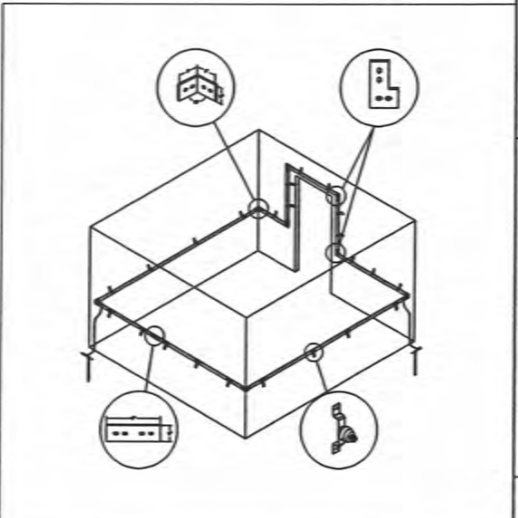
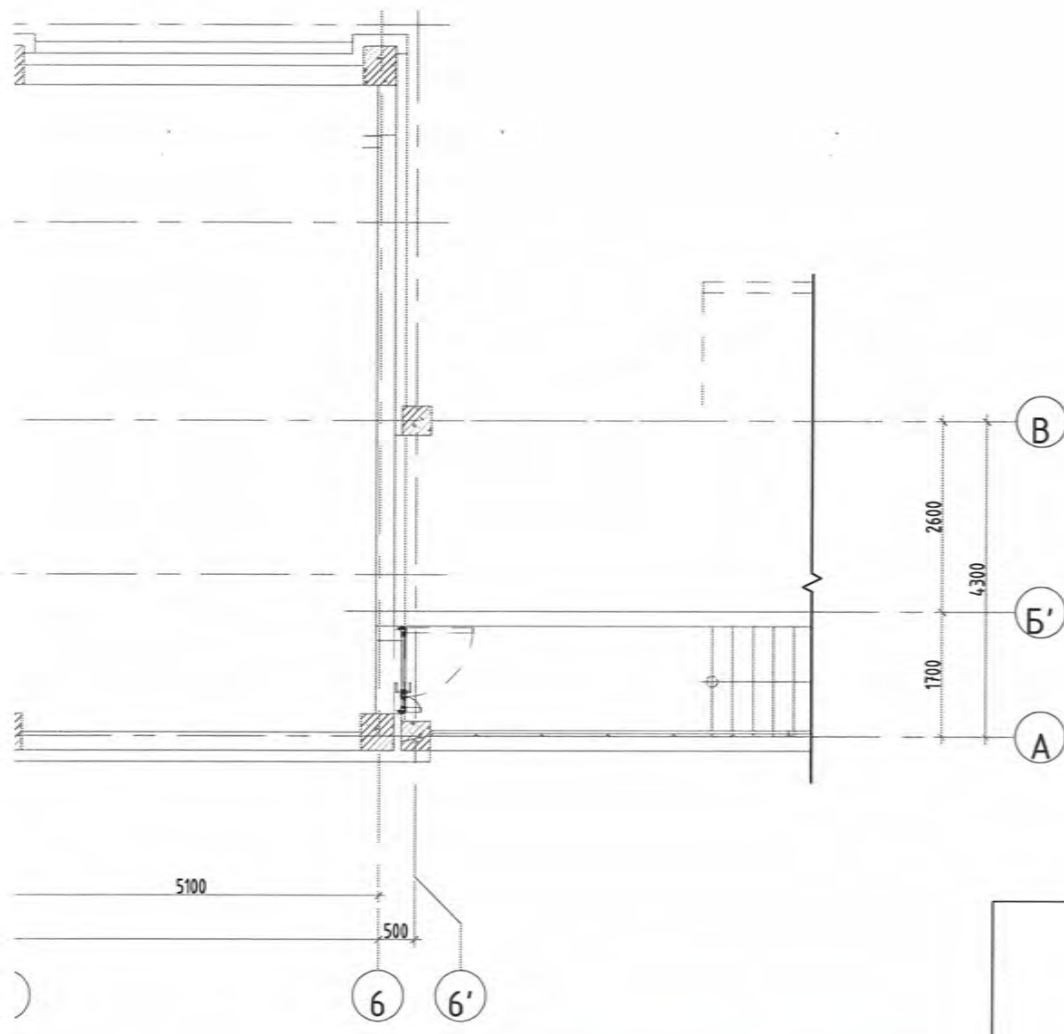
ЗООРИЙН ДАВХРЫН ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ



ЗӨВШӨӨРӨЛ	
БА	<i>Б. Ариун</i>
ББ	<i>Б. Ариун</i>
ХАС	<i>Б. Ариун</i>
ЦБҮ	<i>Х. Ариун</i>
ХД	<i>Т. Урс</i>

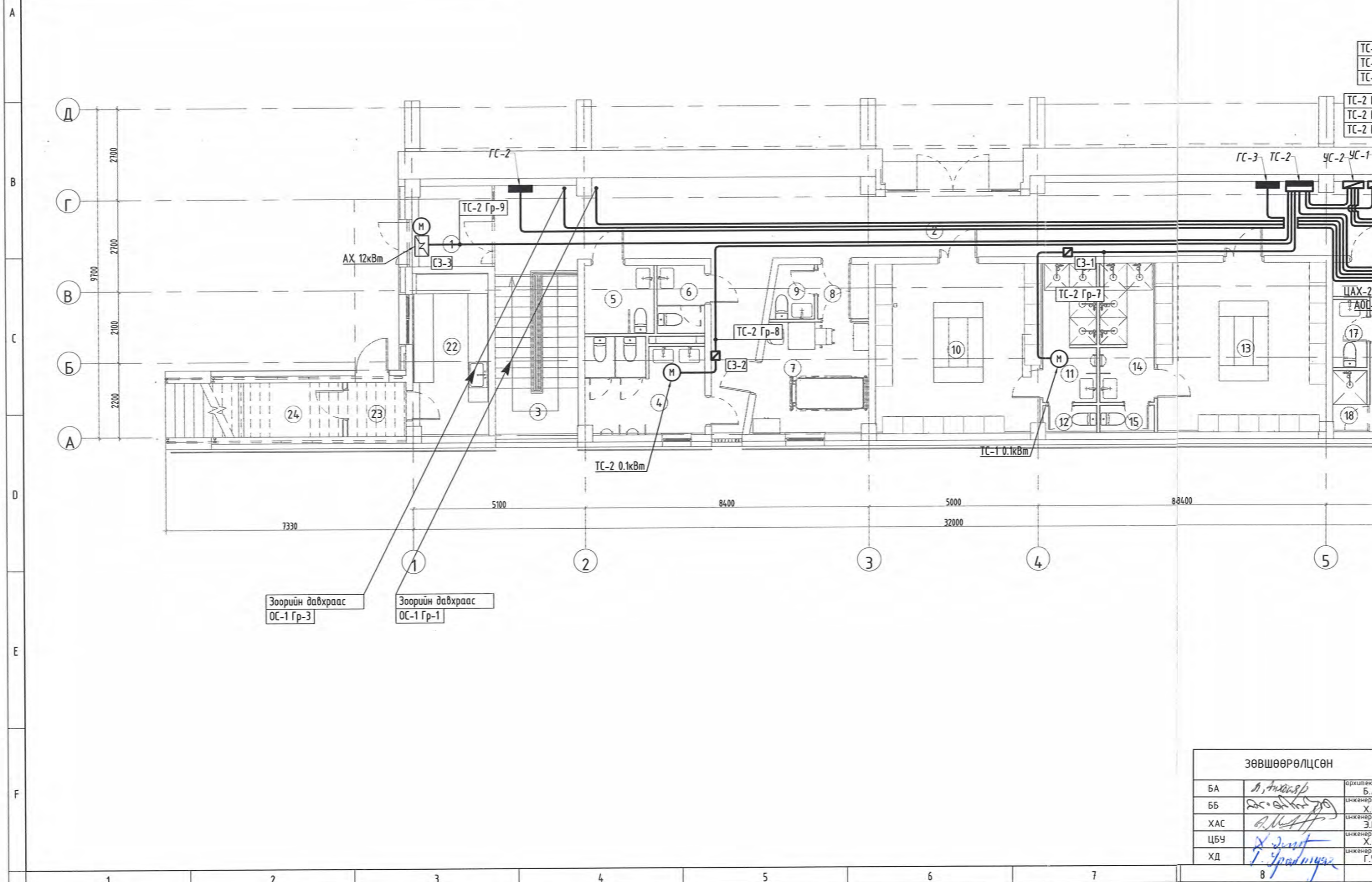
ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ /Зоорь/

Д/Д	Өрөө, тасалгааны нэр	Талбай ;м2
1	Бөхийн секцийн танхим	261.85
2	Техникийн өрөө	31.12
Нийт талбай		292.97



ӨН архитектор Б.Анхбаяр инженер Х.Басанжав инженер Э.Мягмарсүрэн инженер Х.Отгончимэг инженер Г.Урантүяа	Барилгын зураг төслийн Тамаг хүч ХХК	Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж дүрэн хөл бөмбөгийн талбай				
		Зоорийн давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт				
	Инженер Гүйцэтгэсэн Шалгасан	М.Өлзийсайхан М.Өлзийсайхан Н.Хүндий	МОНГОЛ УЛС 10-953 1117438 Бямбаахуулийн М.Өлзийсайхан МЭРТЭШСЭН ИНЖЕНЕР ХУТАГААГУУ	ЭГ Шифр : ТТХ-86/2024 ТГ Шифр : Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ	Масштаб : М1:100 Зургийн дугаар : ХТ-13	Огноо : 2024.04 Хуудас : 28
	Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс					

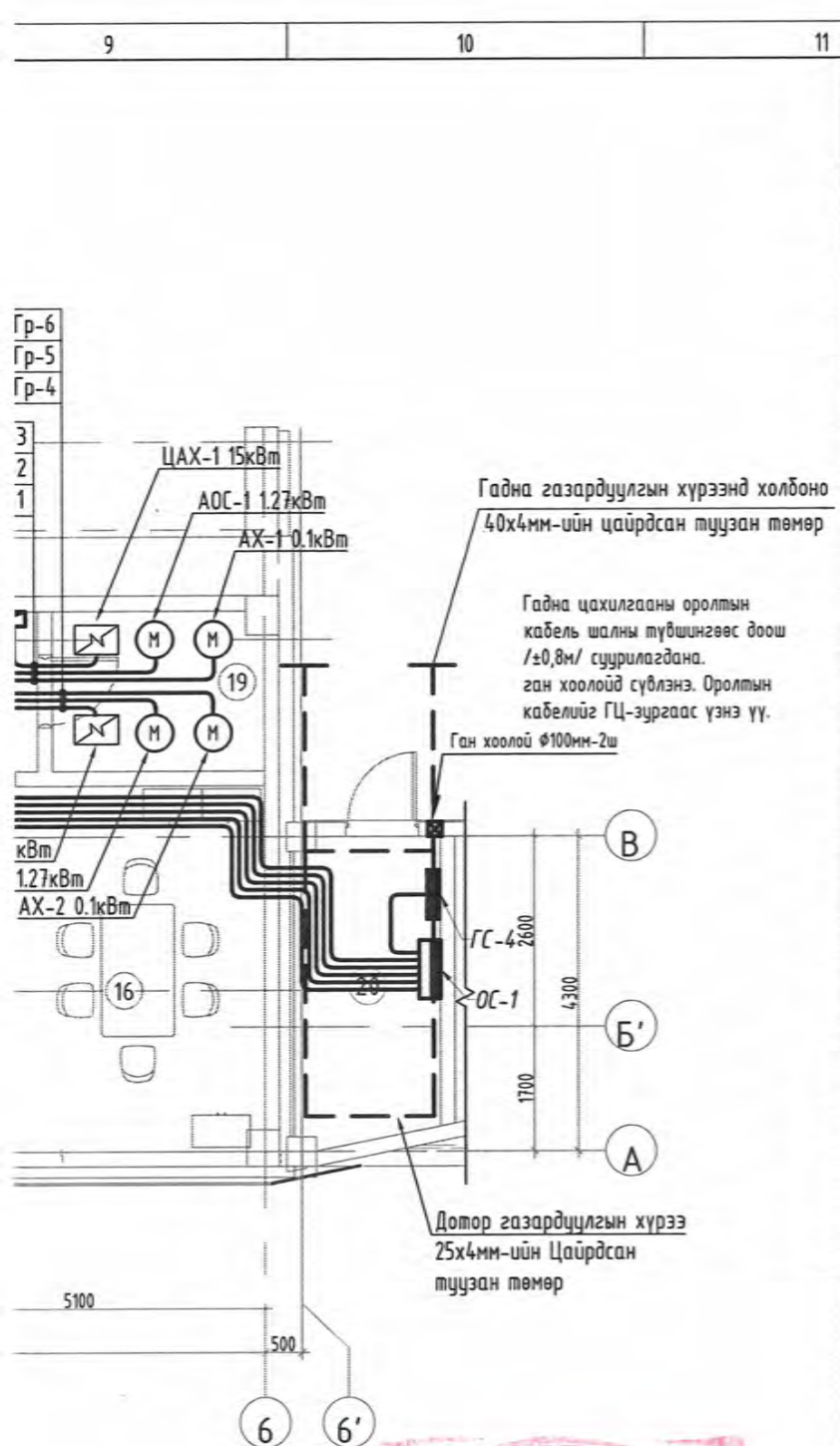
НЭГДҮГЭЭР ДАВХРЫН ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ-1



Зоориин давхраас
ОС-1 Гр-3

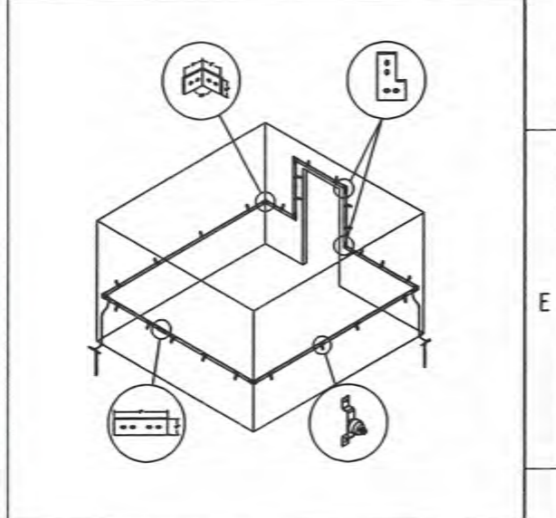
Зоориин давхраас
ОС-1 Гр-1

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА	<i>Б. Ариун</i>	Архитек Б.
ББ	<i>Б. Ариун</i>	Инженер Х.
ХАС	<i>Б. Ариун</i>	Инженер Э.
ЦБУ	<i>Х. Ариун</i>	Инженер Х.
ХД	<i>Г. Ариун</i>	Инженер Г.



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ /1-р давхар/

Д/Д	Өрөө тасалгааны нэр	Талбай ;м2
1	Гонх	7.20
2	Коридор	75.35
3	Дотор задгай шат	12.62
4	Эрэгтэй АЦӨ	9.44
5	Тусгай хэрэгцээт хүний АЦӨ	4.10
6	Эмэгтэй АЦӨ	2.80
7	Түргэн тусламжийн өрөө	10.48
8	Дамжих өрөө	2.40
9	Эмчийн АЦӨ	1.91
10	Хувцас солих өрөө-1	23.93
11	Шүршүүр-1	6.48
12	Суултуур-1	1.20
13	Хувцас солих өрөө-2	23.85
14	Шүршүүр-2	6.48
15	Суултуур-2	1.20
16	Шүүгчдийн өрөө	19.61
17	Шүүгчдийн АЦӨ	2.00
18	Шүүгчдийн шүршүүр	1.75
19	Цэвэрлэгээний хэрэгслийн өрөө	7.78
20	Цахилгааны өрөө	8.18
21	Агуулах	55.03
22	Түргэн хоолны цэг	10.63
23	Гонх	2.77
24	Агуулах	4.69
Нийт талбай		301.88



Барилгын зураг төслийн Татах хүч ХХК

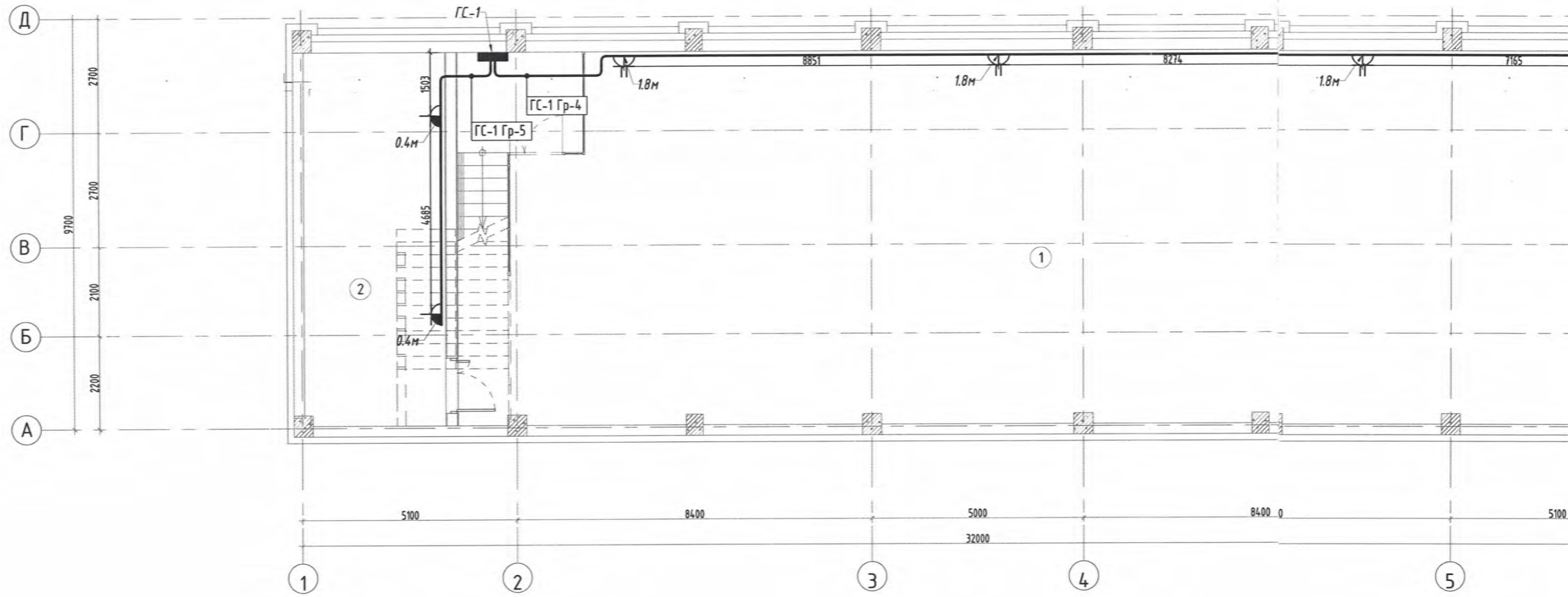
Эрөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, уж бүрэн хөл бөмбөгийн талбай

Нэгдүгээр давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт-1

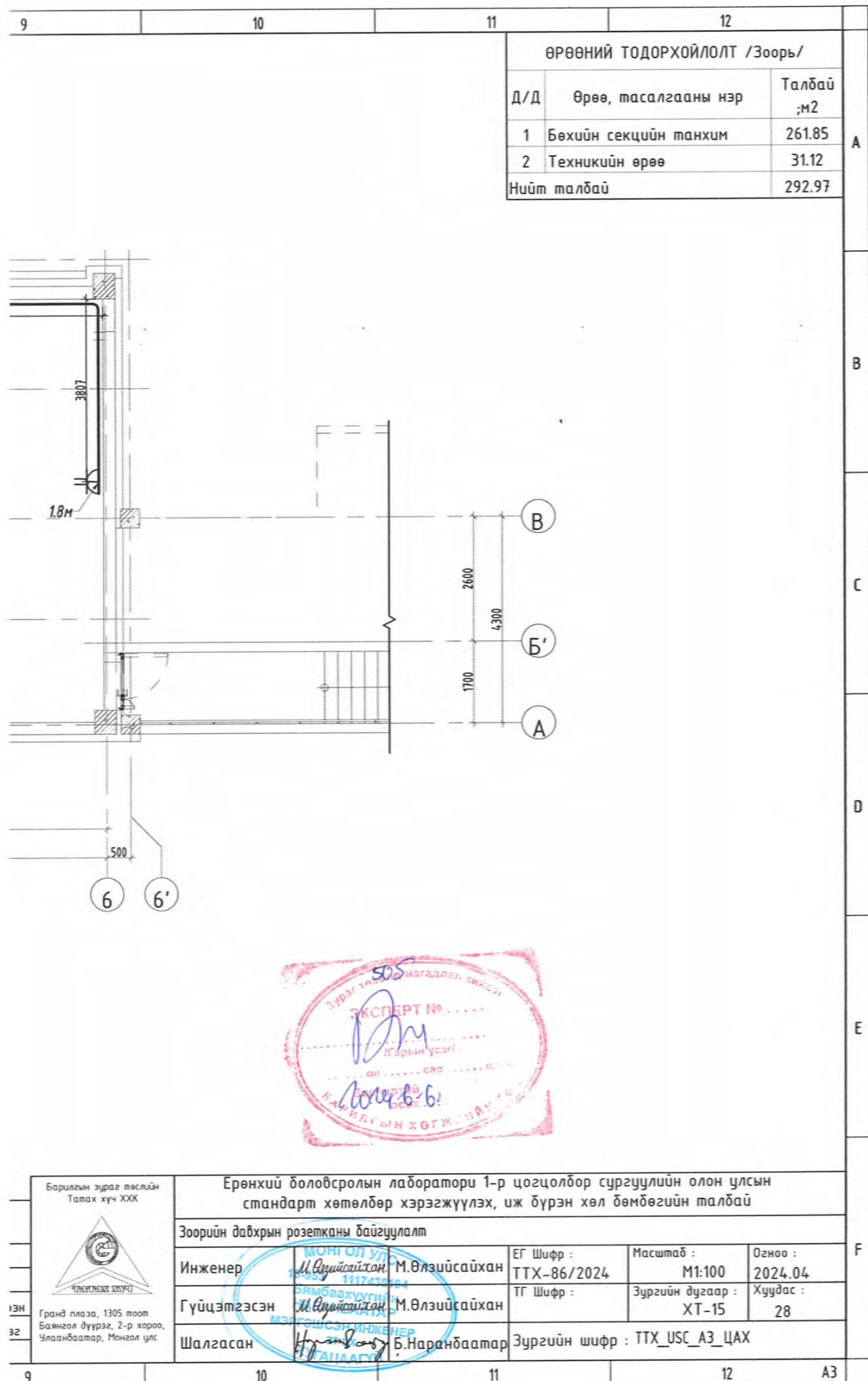
Инженер	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр :	Масштаб :	Огноо :
	М.Өлзийсайхан	ТТХ-86/2024	М1:100	2024.04
Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар :	Хуудас :
	М.Өлзийсайхан		ХТ-14	28
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ		

Гранд плаза, 1305 тоот
Баянгол дүүрэг, 2-р хороо,
Улаанбаатар, Монгол улс

ЗООРИЙН ДАВХРЫН РОЗЕТКАНЫ БАЙГУУЛАЛТ




ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА	<i>Б. Анхбаяр</i>	Архитектор Б. Анхбаяр
ББ	<i>Х. Басанжа</i>	Инженер Х. Басанжа
ХАС	<i>Э. Мягмарс</i>	Инженер Э. Мягмарс
ЦБЧ	<i>Х. Отгончи</i>	Инженер Х. Отгончи
ХД	<i>Г. Урантүяа</i>	Инженер Г. Урантүяа

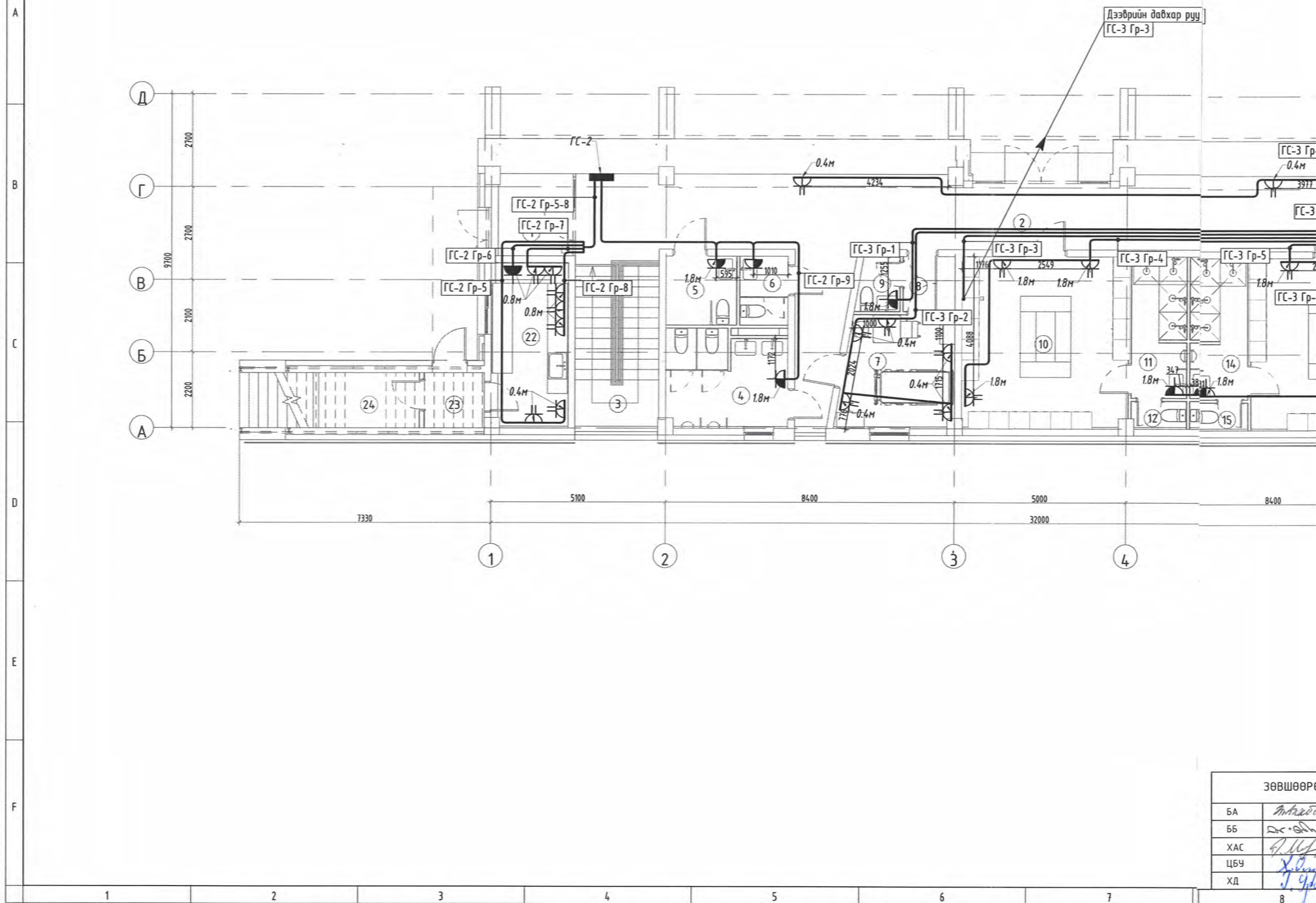


ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ /Зоорь/		
Д/Д	Өрөө, тасалгааны нэр	Талбай ;м2
1	Бөхийн секцийн танхим	261.85
2	Техникийн өрөө	31.12
Нийт талбай		292.97

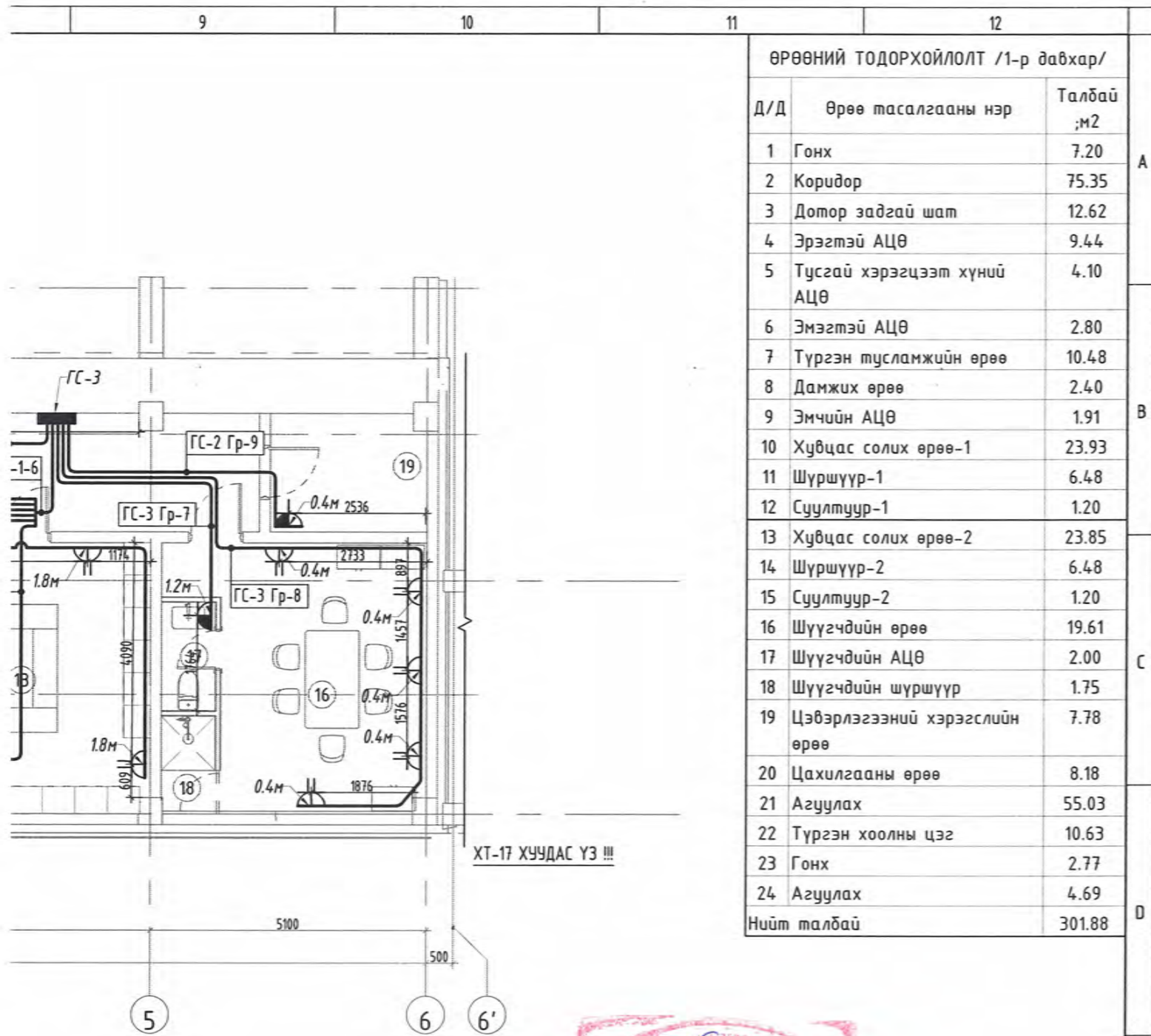


Барилгын зураг төслийн Талах хүч ХХК  Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс	Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл бөмбөгийн талбай				
	Зоорийн давхрын розетканы байгуулалт				
	Инженер	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр :	Масштаб :	Огноо :
	Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар :	Хуудас :
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : TTX_USC_A3_ЦАХ			

НЭГДҮГЭЭР ДАВХРЫН РОЗЕТКАНЫ БАЙГУУЛАЛТ -1



ЗӨВШӨӨРӨ	
БА	<i>М.Хайр</i>
ББ	<i>Д.О.О</i>
ХАС	<i>Г.М.М</i>
ЦБҮ	<i>Х.О.О</i>
ХД	<i>Т.О.О</i>



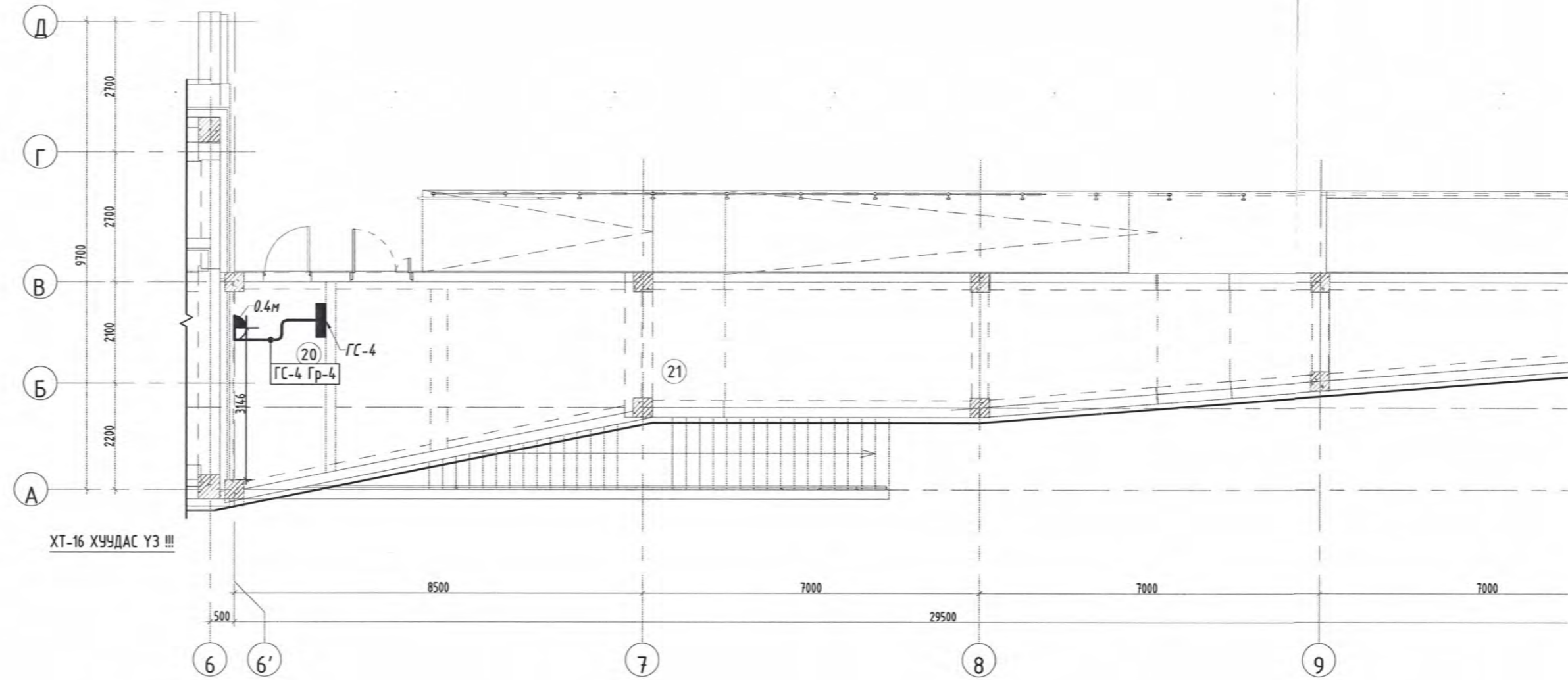
ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ /1-р давхар/

Д/Д	Өрөө тасалгааны нэр	Талбай ;м2
1	Гонх	7.20
2	Коридор	75.35
3	Дотор задгай шат	12.62
4	Эрэгтэй АЦӨ	9.44
5	Тусгай хэрэгцээт хүний АЦӨ	4.10
6	Эмэгтэй АЦӨ	2.80
7	Түргэн тусламжийн өрөө	10.48
8	Дамжих өрөө	2.40
9	Эмчийн АЦӨ	1.91
10	Хувцас солих өрөө-1	23.93
11	Шүршүүр-1	6.48
12	Суултуур-1	1.20
13	Хувцас солих өрөө-2	23.85
14	Шүршүүр-2	6.48
15	Суултуур-2	1.20
16	Шүүгчдийн өрөө	19.61
17	Шүүгчдийн АЦӨ	2.00
18	Шүүгчдийн шүршүүр	1.75
19	Цэвэрлэгээний хэрэгслийн өрөө	7.78
20	Цахилгааны өрөө	8.18
21	Агуулах	55.03
22	Түргэн хоолны цэг	10.63
23	Гонх	2.77
24	Агуулах	4.69
Нийт талбай		301.88

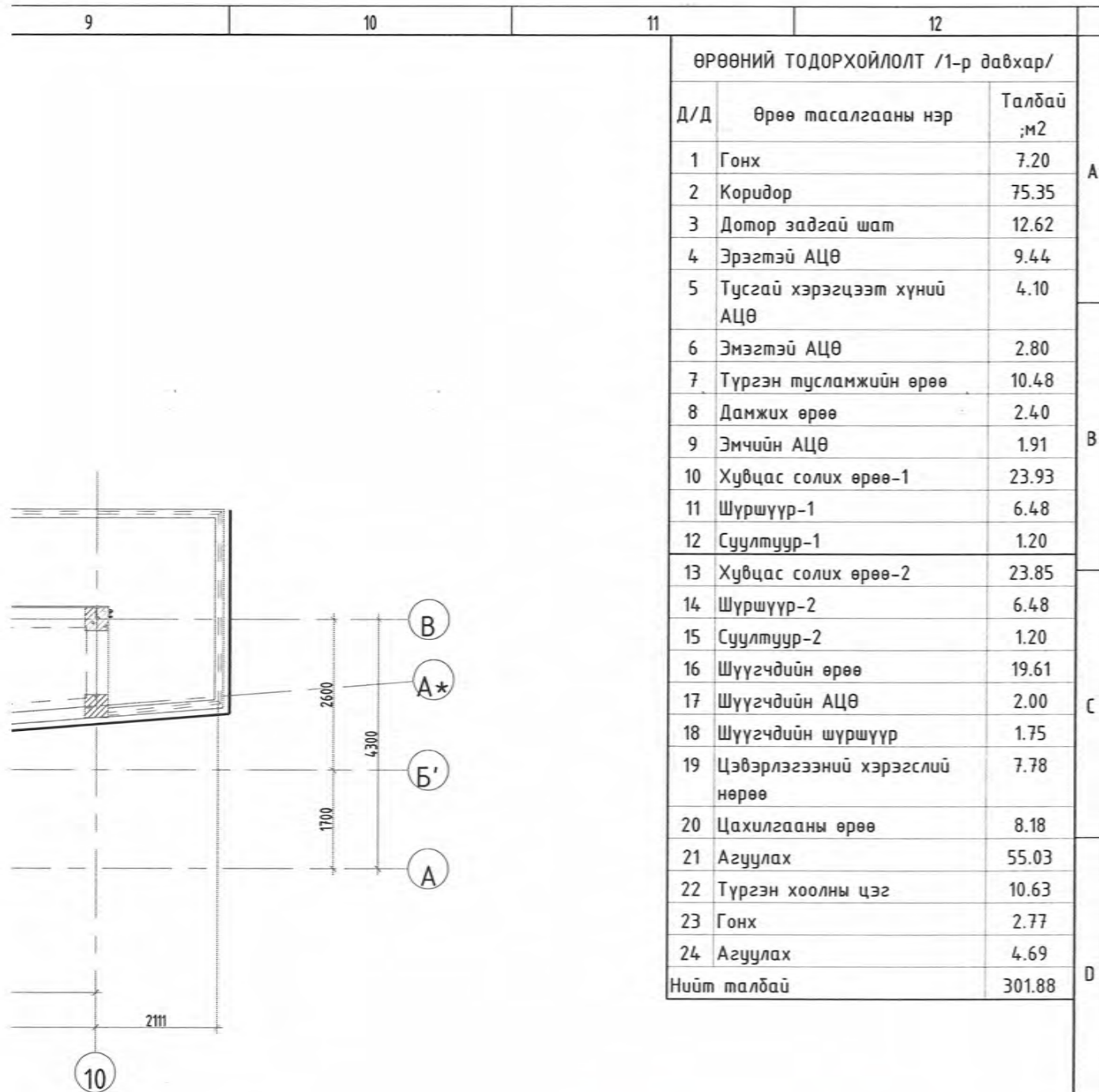


ЦСӨН Архитектор Б.Анхбаяр Инженер Х.Басанжав Инженер Э.Мягмарсүрэн Инженер Х.Отгончимэг Инженер Г.Урантүяа	Барилгын зураг төслийн Талах хүч ХХК	Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл бөмбөгийн талбай			
		Нэгдүгээр давхрын розеткины байгуулалт-1			
	Инженер 10-933 1117438194 Б.Наранбаатар НАРАНБААТАР	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб : М1:100	Огноо : 2024.04
	Гүйцэтгэсэн М.Өлзийсайхан Шалгасан Б.Наранбаатар	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр : Зургийн дугаар : ХТ-16	Хуудас : 28	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ

НЭГДҮГЭЭР ДАВХРЫН РОЗЕТКАНЫ БАЙГУУЛАЛТ -2



ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА	<i>А. Ариун</i>	Архитек Б.У
ББ	<i>С. Ариун</i>	Инженер Х.У
ХАС	<i>А. Ариун</i>	Инженер Э.У
ЦБЧ	<i>Х. Ариун</i>	Инженер Х.У
ХД	<i>Т. Уриан</i>	Инженер Г.У



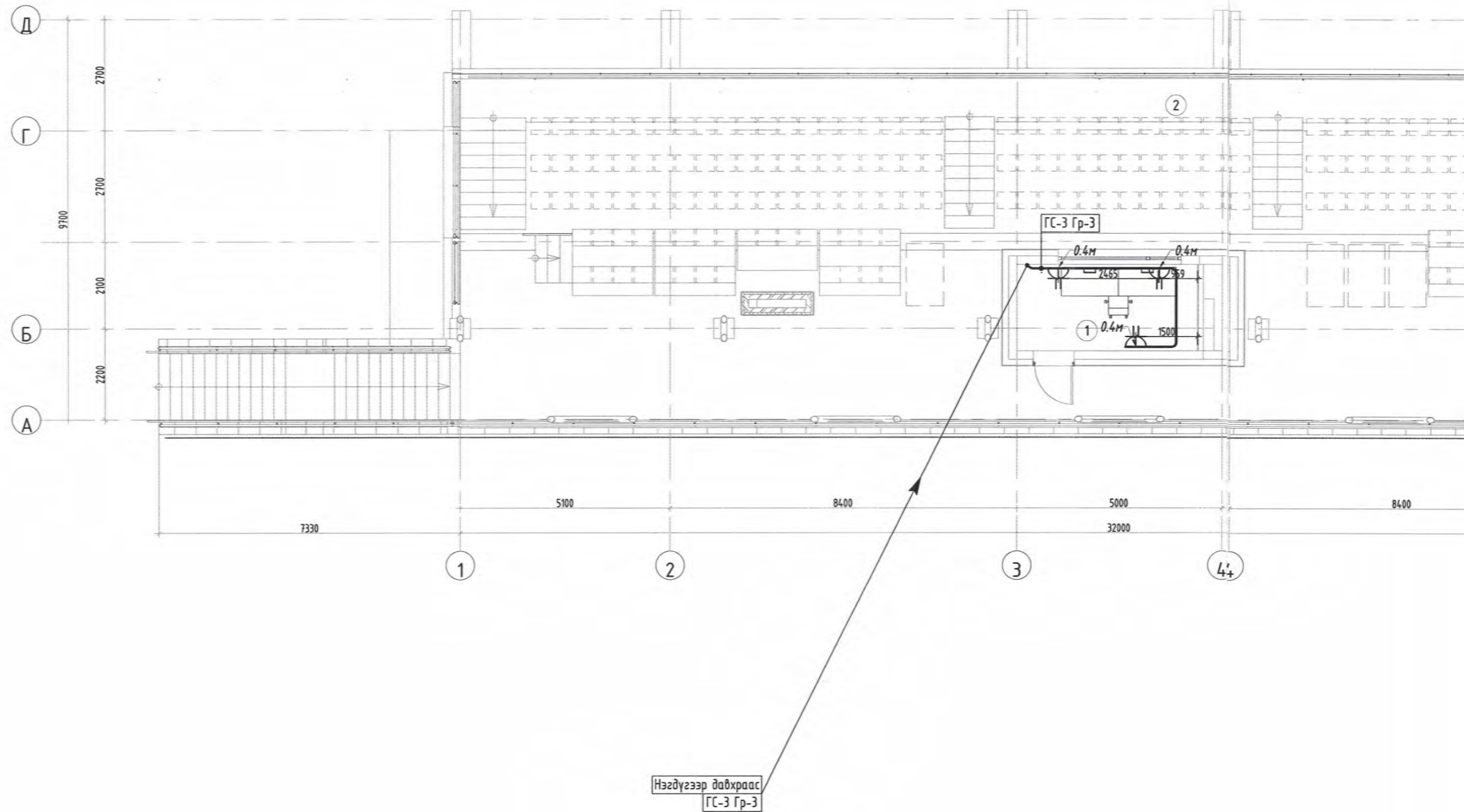
ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ /1-р давхар/

Д/Д	Өрөө тасалгааны нэр	Талбай ;м2
1	Гонх	7.20
2	Коридор	75.35
3	Дотор задгай шат	12.62
4	Эрэгтэй АЦӨ	9.44
5	Тусгай хэрэгцээт хүний АЦӨ	4.10
6	Эмэгтэй АЦӨ	2.80
7	Түргэн тусламжийн өрөө	10.48
8	Дамжих өрөө	2.40
9	Эмчийн АЦӨ	1.91
10	Хувцас солих өрөө-1	23.93
11	Шүршүүр-1	6.48
12	Суултуур-1	1.20
13	Хувцас солих өрөө-2	23.85
14	Шүршүүр-2	6.48
15	Суултуур-2	1.20
16	Шүүгчдийн өрөө	19.61
17	Шүүгчдийн АЦӨ	2.00
18	Шүүгчдийн шүршүүр	1.75
19	Цэвэрлэгээний хэрэгслий нөрөө	7.78
20	Цахилгааны өрөө	8.18
21	Агуулах	55.03
22	Түргэн хоолны цэг	10.63
23	Гонх	2.77
24	Агуулах	4.69
Нийт талбай		301.88

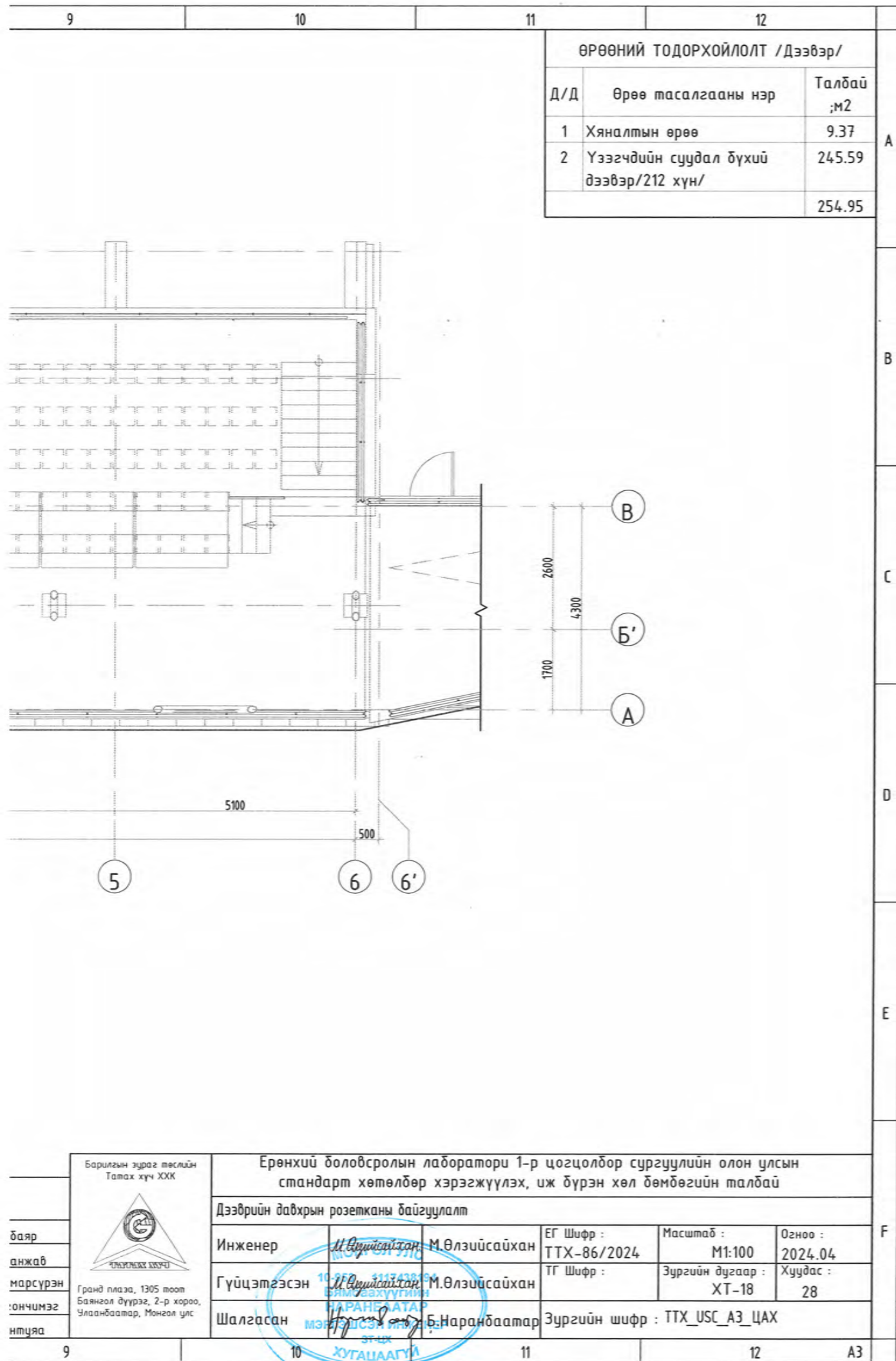



Баяр анжаб марсүрэн ончимэг нтцая	Барилгын зураг төслийн Талах хүч ХХК	Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл дөмбөгийн талбай				
		Нэгдүгээр давхрын розетканы байгуулалт-2				
	Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс	Инженер <i>М.Өлзийсайхан</i>	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб : М1:100	Огноо : 2024.04
		Гүйцэтгэсэн <i>М.Өлзийсайхан</i>	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр : 10-953 11 7428194	Зургийн дугаар : ХТ-17	Хуудас : 28
	Шалгасан <i>Б.Наранбаатар</i>	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ			

ДЭЭВРИЙН ДАВХРЫН РОЗЕТКАНЫ БАЙГУУЛАЛТ



ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА	<i>А. Аундзур</i>	Архитект Б.А
ББ	<i>Д. Олигов</i>	Инженер Х.Б
ХАС	<i>П. Уял</i>	Инженер Э.Т
ЦБЧ	<i>Х. Энэт</i>	Инженер Х.С
ХД	<i>Т. Урамтсүх</i>	Инженер Г.Б



Барилгын зураг төслийн Татах хүч ХХК  Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс	Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл дөмбөгийн талбай			
	Дээврийн давхрын розетканы байгуулалт			
	Инженер <i>М.Өлзийсайхан</i> М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб : М1:100	Огноо : 2024.04
	Гүйцэтгэсэн <i>М.Өлзийсайхан</i> М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ХТ-18	Хуудас : 28
Шалгасан <i>Б.Наранбаатар</i> Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ			

ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО

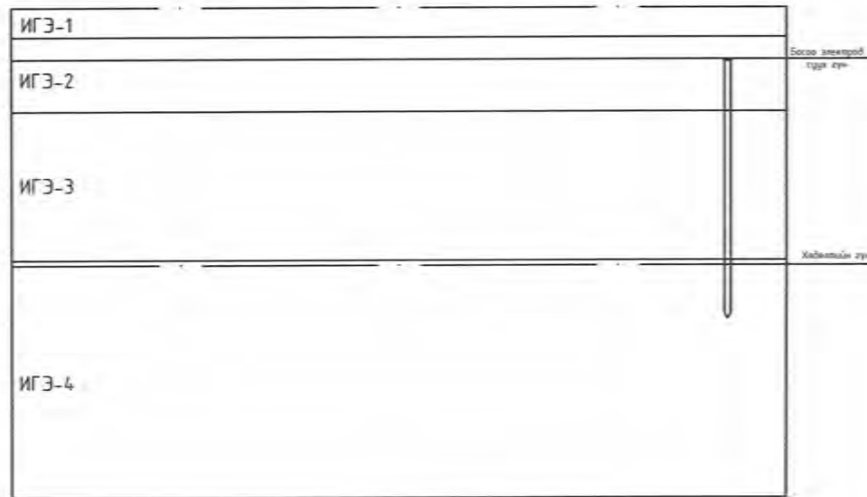
Товч дүгнэлт

	Хөрсний төрөл	Эсэргүүцэл /Ом*м/	Хөрсний зузаан м
1	ИГЭ-1 Элсэнцэр чигжээстэй сайрган үл хөрс	300	0.4
2	ИГЭ-2 Шаварцар үл хөрс	40	1.0
3	ИГЭ-3 Сайргархаг элсэн үл хөрс	200	2.0
4	ИГЭ-3 Элсэнцэр чигжээстэй сайрган үл хөрс	300	3.2

	Тэмдэглэгээ	Нэгж	Тоо
1	Улирлын норматив хөлдөлтийн гүн	$h_{хн}$	3.47
2	Гадсан электродын цаг цурын бүсчлэлээс хамаарах коэффициент	ψ_r	1.7
3	Гадсан электродын урт	$L_g = h_{хн} - t + 0.5$	3.27
4	Гадсан электрод сүүлгах гүн	$t_{гол}$	0.7
5	Тооцож сонгосон гадсан электродын урт	L_b	3.5
6	Газрын гадаргаас электродын дүнд хүртэлх зай	$T = (L_g / 2) + 0.7$	2.45
7	Хөрсний хөлдөлтийн гүнд орсон босоо газардуулагчийн хэсэг	L_l	3.25
8	Гадсан электродын диаметр	$d = 0.95 * b$	0.04
9	Хөндлөн газардуулгын электродын зузаан	b	0.05
10	Хэвтээ электродын цаг цурын бүсчлэлээс хамаарах коэффициент	ψ_z	4.5

$r_1 = r'_1 * \psi_r = 300 * 1.8 = 540 \text{ Ом*м}$
 $r_2 = r'_2 * \psi_r = 40 * 1.8 = 72 \text{ Ом*м}$
 $r_3 = r'_3 * \psi_r = 200 * 1.8 = 360 \text{ Ом*м}$
 $r_4 = r'_4 * \psi_r = 300 * 1.8 = 540 \text{ Ом*м}$
 $r_c = 300 \text{ Ом*м}$

- Улирлын хөлдөлтийн норматив гүн $h_{хн} = 3.47 \text{ м}$
- Хөрсний цс 8м гүнээс илрээгүй.
- Гадсан электродын урт $L_g - 2$ олно.
Гадсан электродын уртыг сонгох ерөнхий дүрэм нь улирлын хөлдөлтийн гүнээс доош багадаа 0,5м гүнд суулгах шаардлагатай.
3.1 $L_g = h_{хн} - t + 0.5 = 3.47 - 0.7 + 0.5 = 3.27 \text{ м}$ Ойролцоогоор 3.5м сонгов.
 $h_{хн}$ - хөлдөлтийн норматив гүн
 t - газрын гадаргуугаас гадсан электродын тархи хүртэлх зай. Гол төлөв 0,7-0,8м гэж авна.
- Гадсан электрод байрлуулах зураг



5. Хөрсний 2 үет загварын дээд үеийн эквивалент хувийн цахилгаан эсэргүүцлийн хэмжээг тодорхойлно.

$$R_{12} = \frac{\sum_{i=1}^k r_i}{\sum_{i=1}^k \psi_{g_i} * r_i} = \frac{0.4 + 1.0 + 2.0 + 0.07}{\frac{0.4}{300 * 1.8} + \frac{1.0}{40 * 1.8} + \frac{2.0}{200 * 1.8} + \frac{0.07}{300 * 1.8}} = 171.36 \text{ Ом*м}$$

6. Хөрсний 2 үет загварын доод үеийн эквивалент хувийн цахилгаан эсэргүүцлийн хэмжээг тодорхойлно.

$$R_{2e} = \frac{\sum_{i=1}^k r_i}{(H_{тооц} + H_{1e})} = \frac{3.13 * 300}{1.5 + 3.5 + 3.5 + 0.7} = 99.36 \text{ Ом*м}$$

7. Хөрсний 2 үет загварын эквивалент хувийн цахилгаан эсэргүүцлийн хэмжээг тодорхойлно.

$$R_3 = \frac{R_{12} * R_{2e} * L_g}{(R_{12}(L_g - H_{хн} + t_{гол}) + R_{2e}(H_{хн} - t_{гол}))} = \frac{171.36 * 99.36 * 3.5}{171.36 * (3.5 - 3.47 + 0.7) + 99.36 * (3.47 - 0.7)} = 148.86 \text{ Ом*м}$$

8. Газрын гадаргаас босоо газардуулагчийн дүнд хүртэлх зай:

$$T = \frac{L_g + t}{2} = \frac{3.5}{2} + t = 2.45$$

9. Цайрдагсан 50x50x4мм булан төмөрөөр хийсэн нэг ширхэг гадсан электродын эсэргүүцэл

$$R_0 = \frac{R_3}{2 * \pi * L_b} * \left[\lg \left(\frac{2 + L_b}{d} \right) + 0.5 * \lg \left(\frac{4 * T + L_b}{4 * T - L_b} \right) \right] = \frac{148.86}{2 * 3.14 * 3.5} * \left[\lg \left(\frac{2 + 3.5}{0.95 + 0.05} \right) + 0.5 * \lg \left(\frac{4 * 2.45 + 3.5}{4 * 2.45 - 3.5} \right) \right] = 43.32 \text{ Ом*м}$$

10. Хэвтээ газардуулагчийг оролцуулаагүй босоо газардуулагчийн тоо:

$$n_0 = \frac{R_0}{R_c + Z_c} = \frac{43.32}{4 + 1} = 10.83 \text{ ш}$$

$a = 3 \text{ м}$ - электрод хоорондын зай $a : L = 1$ хүснэгтээр интерполяцийн аргаар олбол:

$-n_0 = 10.83 \text{ үед}$	$-n_0 = 20.24 \text{ үед}$	$-n_0 = 23.29 \text{ үед}$
$Z_c^* = 0.55 * \frac{(11.83 - 10) * (0.47 - 0.55)}{20 - 10} = 0.535 \text{ ш}$	$Z_c^* = 0.47 * \frac{(20.24 - 20) * (0.41 - 0.47)}{40 - 20} = 0.465 \text{ ш}$	$Z_c^* = 0.47 * \frac{(23.29 - 20) * (0.41 - 0.47)}{40 - 20} = 0.460 \text{ ш}$
$Z_c = 0.535 \text{ байхад}$	$Z_c^* = 0.465 \text{ байхад}$	$Z_c^* = 0.460 \text{ байхад}$
$n_0' = \frac{R_0}{R_c + Z_c} = \frac{43.32}{4 + 0.535} = 20.24 \text{ ш}$	$n_0'' = \frac{R_0}{R_c + Z_c} = \frac{43.32}{4 + 0.465} = 23.29 \text{ ш}$	$n_0''' = \frac{R_0}{R_c + Z_c} = \frac{43.23}{4 + 0.460} = 23.49 \text{ ш}$

11. 49-23.29-1 тооцоог дуусгаж босоо электродын ашиглалтын коэф-т $Z_c = 0.460$ босоо электродын тоо $n_0 = 23.49 \text{ ш}$ байхаар авлаа.

12. Хэвтээ газардуулагчийн урт:
 $L_x = 1.05 * a + n_0 = 1.05 * 3 + 23.49 = 73.99 \text{ м}$

13. Хэвтээ газардуулагчийн ашиглалтын коэф-т Z_c :

$$n_0 = 23.49 \text{ байхад } a : L = 1 \text{ хүснэгтээр интерполяцаар олбол}$$

$$Z_c = 0.24 * \frac{(23.49 - 20) * (0.24 - 0.27)}{30 - 20} = 0.229$$

14. Хэвтээ газардуулагчийн эсэргүүцэл:

$$R_x = 0.366 * \left(\frac{R_0 + \psi_c}{L_x + Z_c} \right) * \lg \left(\frac{2 + L_x^2}{b + t} \right) = 0.366 * \left(\frac{148.86 + 4.5}{73.99 + 0.255} \right) * \lg \left(\frac{2 + 73.99^2}{0.05 + 0.7} \right) = 164.4 \text{ Ом}$$

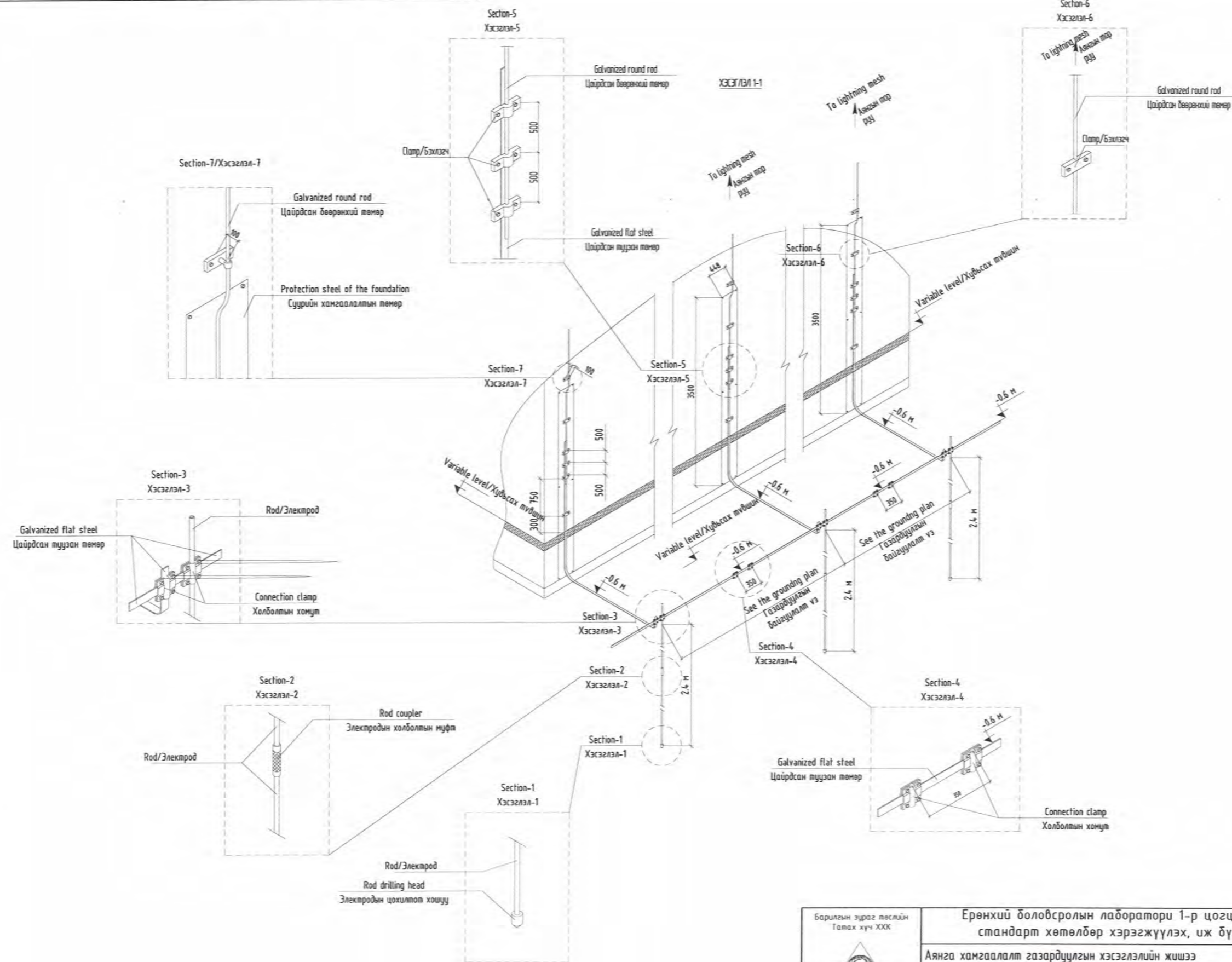
15. Газардуулах байгууламжийн дүрэн эсэргүүцэл:

$$R_g = \left(\frac{R_0 + R_x}{R_0 + Z_c + R_c + n_0 + Z_c} \right) * \left(\frac{43.32 * 164.4}{43.32 + 0.225 * 164.4 + 23.49 * 0.460} \right) = 3.98 \text{ Ом}$$

Газардуулах байгууламжид 3м урттай 24ш босоо газардуулагч, 200м хэвтээ газардуулагч ашиглана.

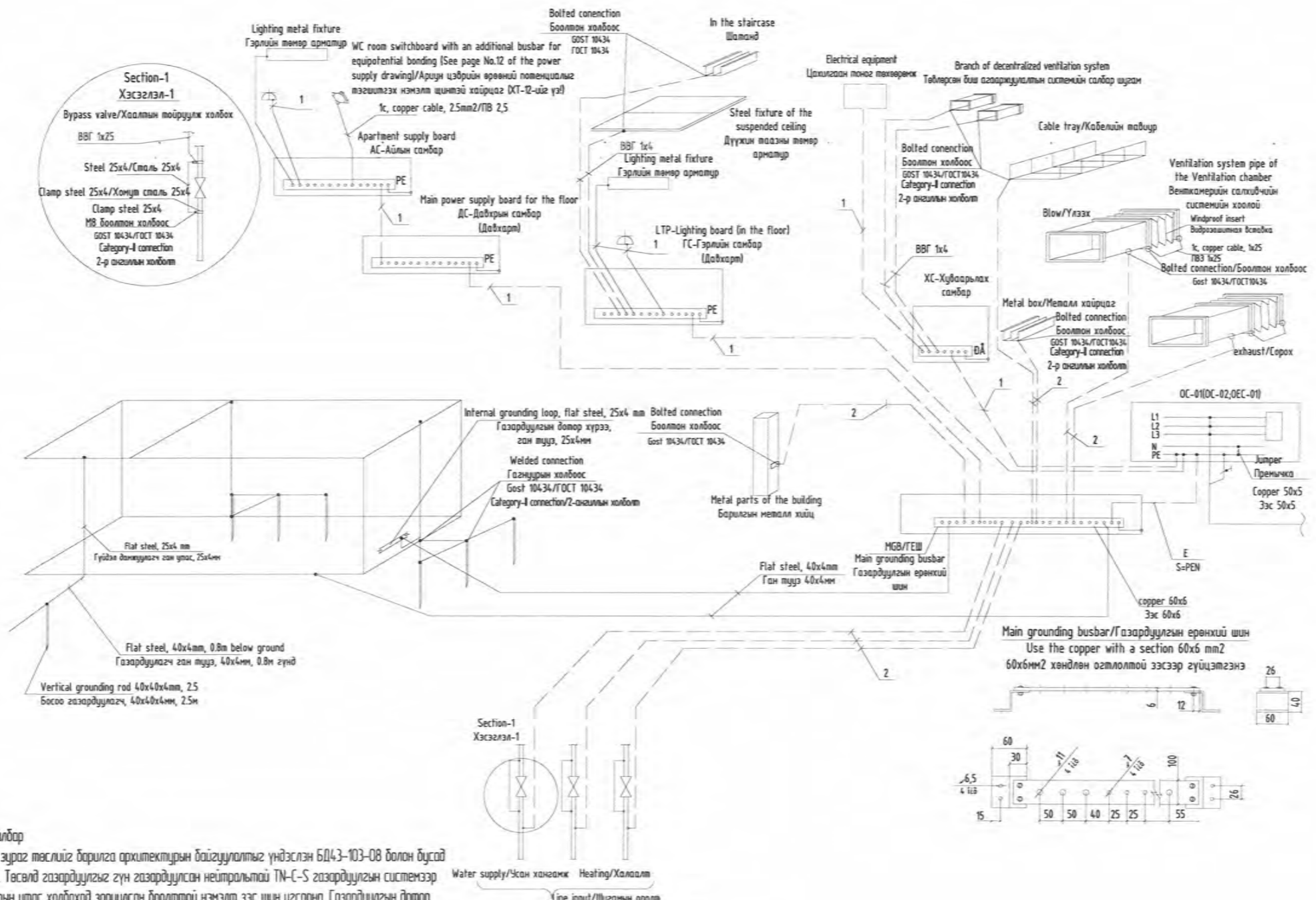
<p>Барилгын зураг төслийн Талах хүч ХХХ</p> <p>Гранд plaza, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс.</p>	<p>Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж дүрэн хөл бөмбөгийн талбай</p>			
	<p>Газардуулгын тооцоо</p>			
	Инженер	М.Вууцсайхан	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024
	Гүйцэтгэсэн	М.Вууцсайхан	М.Өлзийсайхан	Масштаб : Зургийн дугаар : ХТ-19
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Б.Наранбаатар	Огноо : 2024.04 Хуудас : 28	
Зургийн шифр : ТТХ_УСЦ_А3_ЦАХ				

АЯНГА ХАМГААЛАЛТ ГАЗАРДУУЛГЫН ХЭСЭГЛЭЛИЙН ЖИШЭЭ



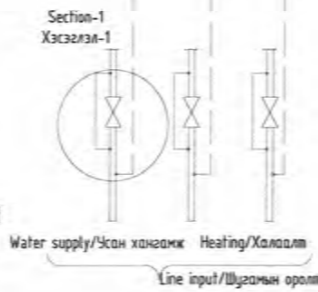
Барилгын зураг төслийн Татах хүч ХХК Гранд plaza, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс	Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл бөмбөгийн талбай			
	Аянга хамгаалалт газардуулгын хэсэглэлийн жишээ			
	Инженер <i>М.Өлзийсайхан</i> 10-353 111 438194	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб : Огноо : 2024.04
	Гүйцэтгэсэн <i>М.Өлзийсайхан</i> УЛААНБААТАР	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр : Зургийн дугаар : ХТ-20	Хуудас : 28
Шалгасан <i>Б.Наранбаатар</i> ХТ-20	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ		

ПОТЕНЦИАЛ ТЭГШИТГЭХ, ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН ТОЙМ

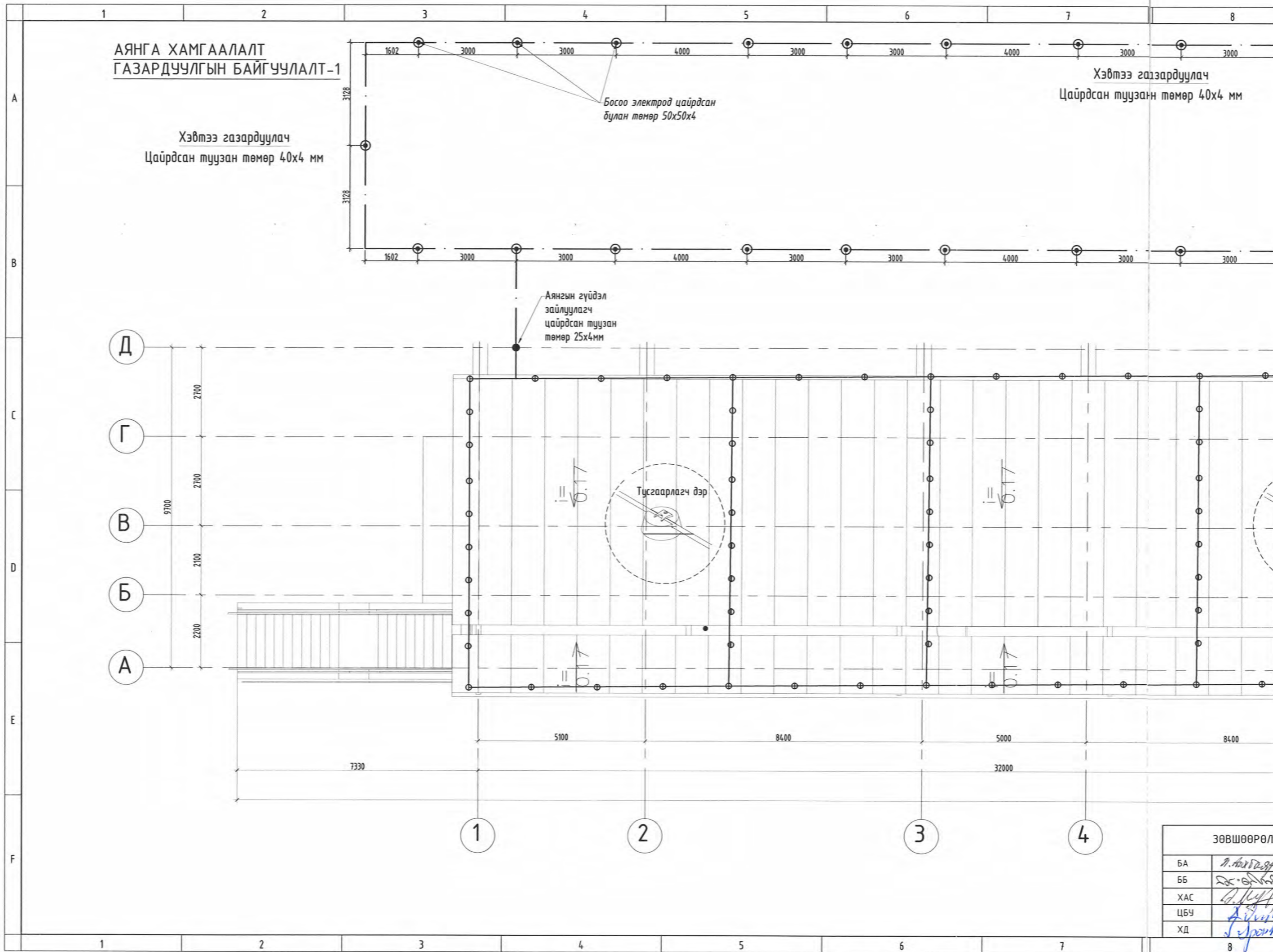


Тайлбар

Уг барилгын газардуулгын хэсгийн зураг төслийг барилга архитектурын байгуулалтыг үндэслэн БД43-103-08 болон бусад холбогдох норм дүрмийн дагуу гүйцэтгэв. Төсөлд газардуулгыг гүн газардуулсан нейтральтай TN-C-S газардуулгын системээр хийв. Хуваарилах самбаруудад хангаалалтын утас холбоход зориулсан боолттой нэнэлт зэс шин угсарна. Газардуулгын дотор хүрээг 25x4мм-ийн ган тусгаар шалны түвшингээс 0,5мм өндөрт хананы дагуу зайгүй эсвэл далд хийж өгнө. Эсэргүүцэл хэмжих үүднээс газардуулгын ерөнхий шин дээр газардуулгын дамжуулагчийг салгах боломж бүрдүүлэх. Энэхүү салгалтыг зөвхөн багаж хэрэгслийн тусламжтайгаар гүйцэтгэхээр хийцлэх ба механик талсаас бат бөх ба цахилгаан хэлхээний тасралтгүй байдлыг хангасан байна.



Барилгын зураг төслийн Талах хүч ХХК Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс	Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж дүрэн хөл дөмбөгийн талбай			
	Потенциал тэгшитгэх, газардуулгын байгууламжийн тойм			
	Инженер	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024 Масштаб : Огноо : 2024.04
	Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр : Зургийн дугаар : ХТ-21 Хуудас : 28
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ	



**АЯНГА ХАМГААЛАЛТ
ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАЛТ-1**

Хэвтээ газардуулагч
Цайрдсан туузан төмөр 40x4 мм

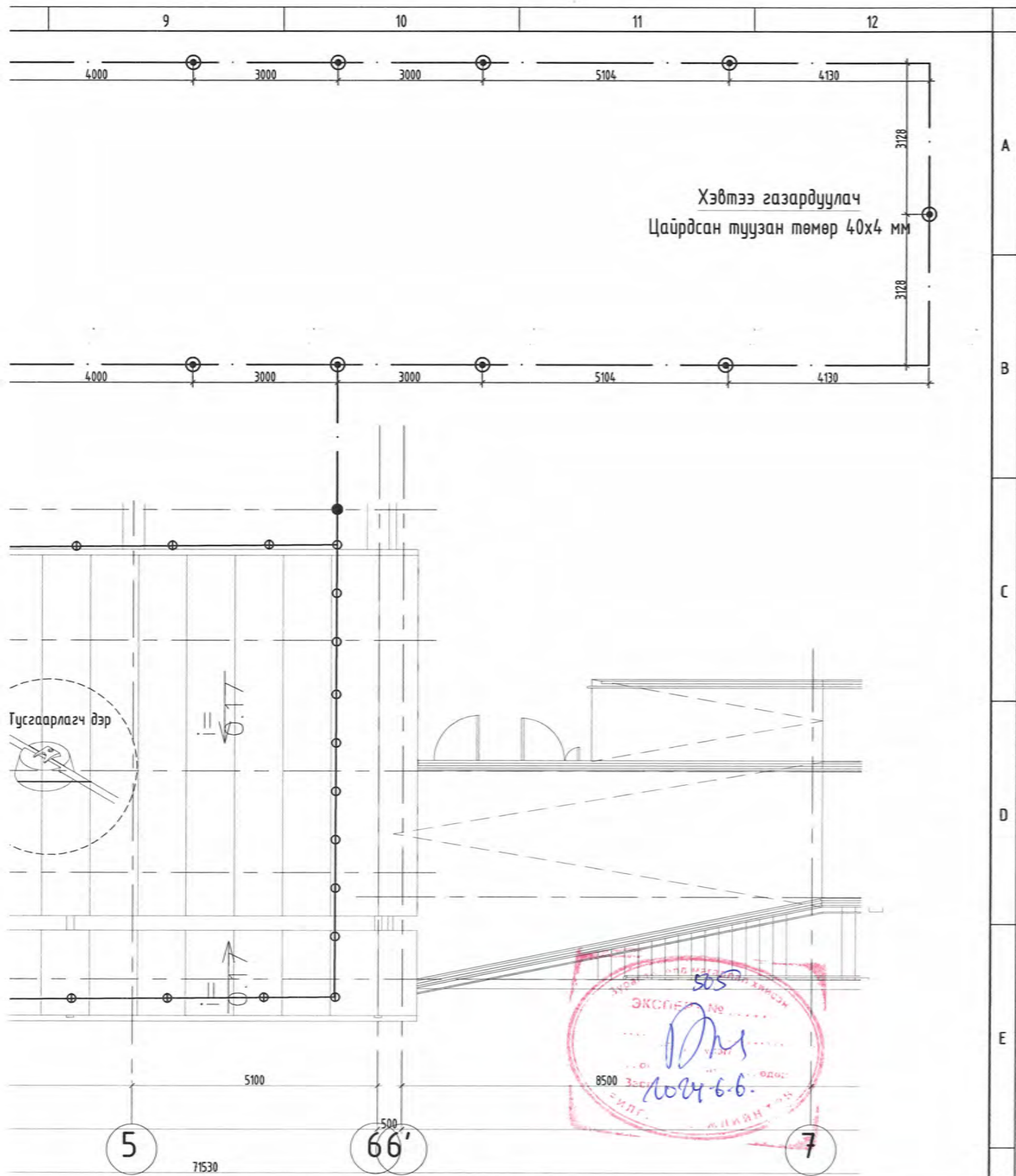
Хэвтээ газардуулагч
Цайрдсан туузан төмөр 40x4 мм

Босоо электрод цайрдсан
булан төмөр 50x50x4

Аянгын гүйдэл
зайлуулагч
цайрдсан туузан
төмөр 25x4мм

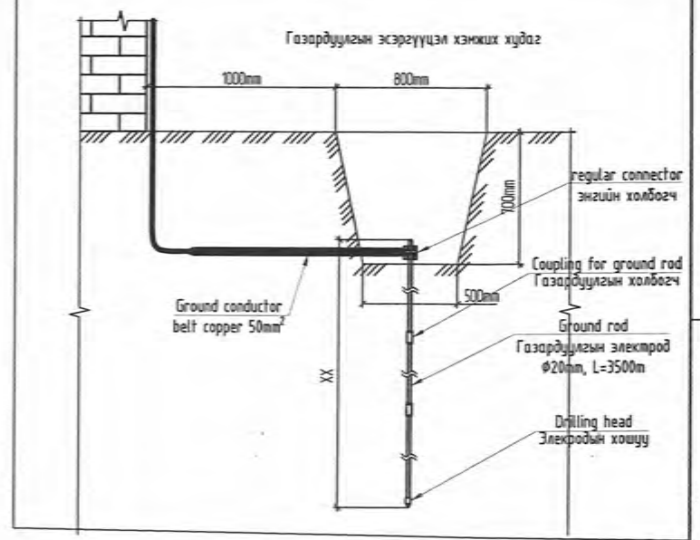
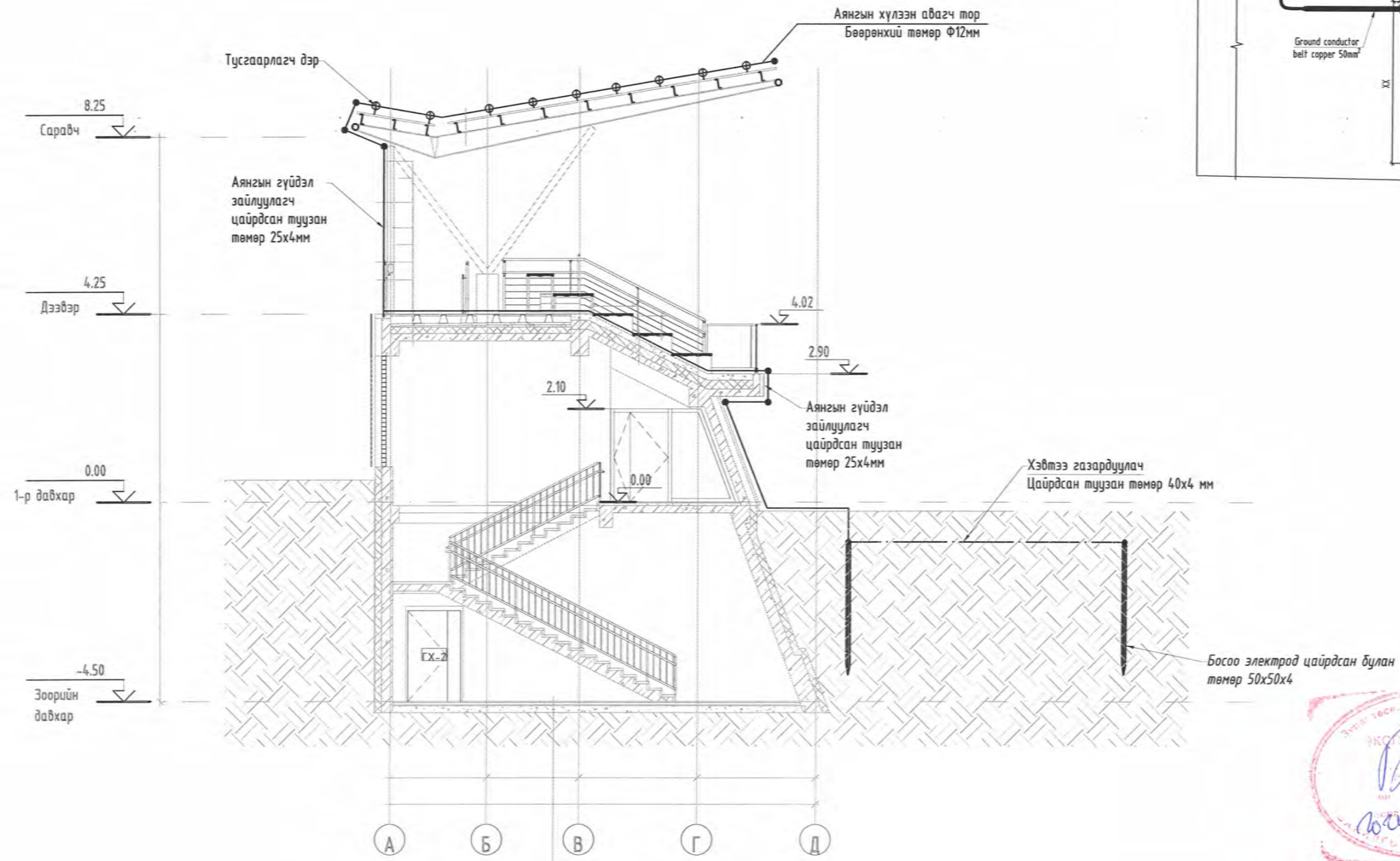
Тусгаарлагч дэр


ЗӨВШӨӨРӨЛ	
БА	<i>[Signature]</i>
ББ	<i>[Signature]</i>
ХАС	<i>[Signature]</i>
ЦБЧ	<i>[Signature]</i>
ХД	<i>[Signature]</i>



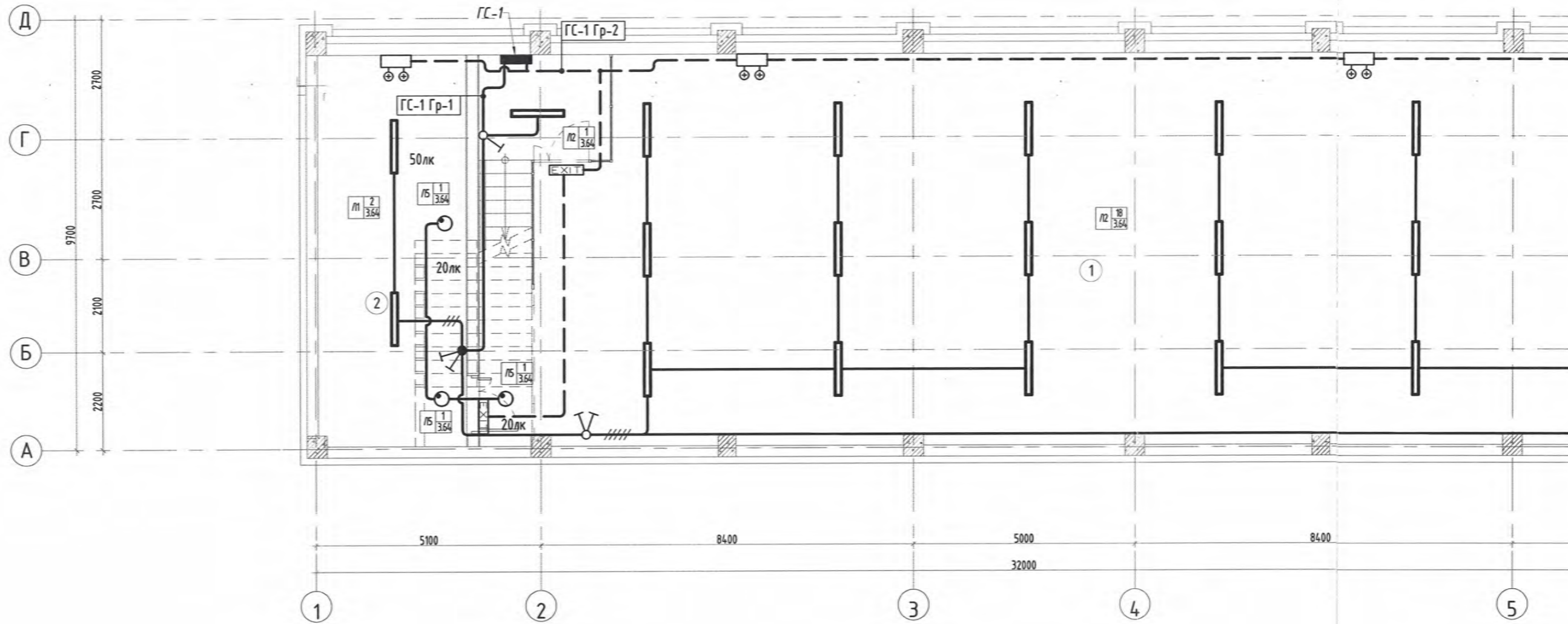
ӨН	Барилгын зураг төслийн Татах хүч ХХК	Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл дөмбөгийн талбай				
		Аянга хамгаалалт газардуулгын байгуулалт-1				
Архитектор Б.Анхбаяр	Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс	Инженер М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб : М1:100	Огноо : 2024.04
Инженер Х.Басанжав		Гүйцэтгэгсэн М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ХТ-22	Хуудас : 28
Инженер Э.Мягмарсүрэн		Шалгасан Б.Наранбаатар	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ		
Инженер Х.Отгончимэг						
Инженер Г.Урантүяа						

АЯНГА ХАМГААЛАЛТ ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАЛТЫН ХЭСЭГЛЭЛ БОЛОН ОРОЛТЫН ХЭСЭГЛЭЛ



<p>Барилгын зураг төслийн Талах хүч ХХК</p>  <p>Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс</p>	<p>Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл бөмбөгийн талбай</p>				
	<p>Аянга хамгаалалт газардуулгын байгуулалтын хэсэглэл болон оролтын хэсэглэл</p>				
	Инженер	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб :	Огноо : 2024.04
	Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ХТ-23	Хувдас : 28
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ			

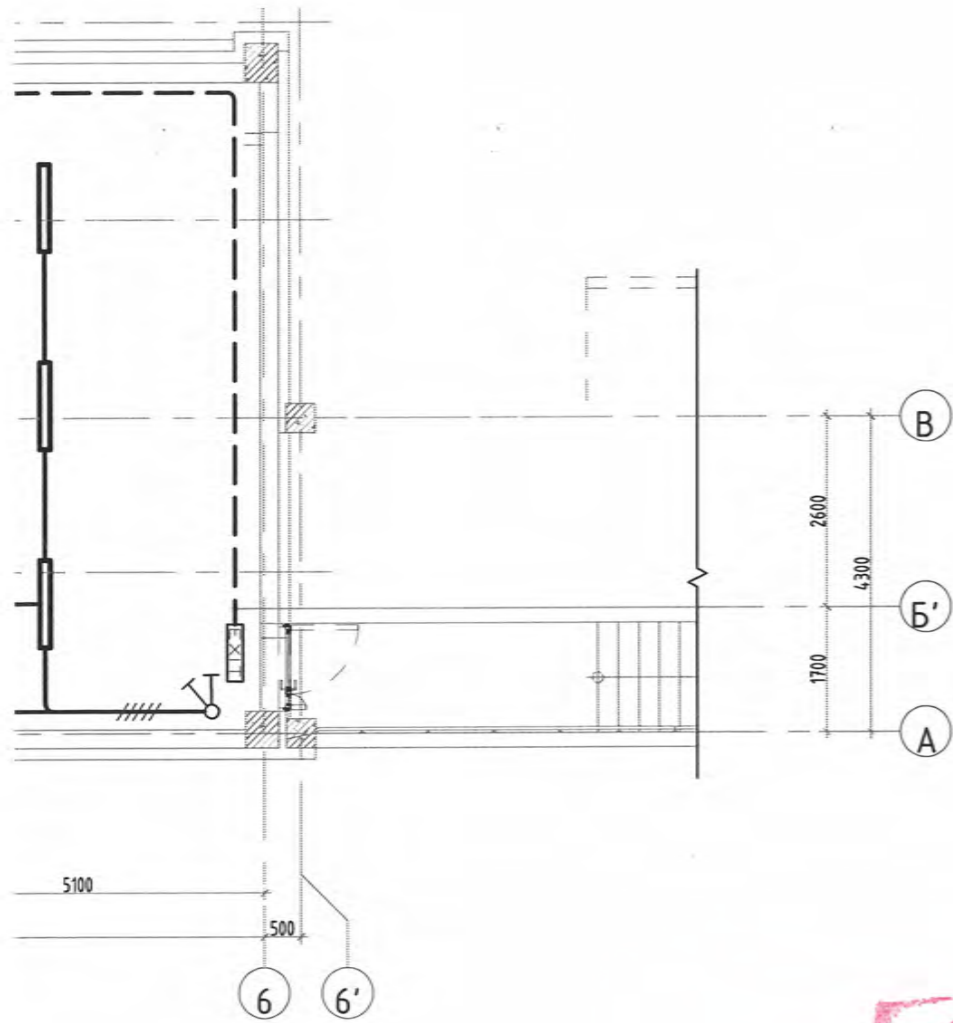
ЗООРИЙН ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ



ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН

БА	<i>Б. Ариунтөр</i>	БРХ
ББ	<i>С. Ариунтөр</i>	УНЖ
ХАС	<i>Б. Утга</i>	УНЖ
ЦБЧ	<i>Х. Утга</i>	УНЖ
ХД	<i>Т. Утга</i>	УНЖ

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ /Зоорь/		
Д/Д	Өрөө, тасалгааны нэр	Талбай ;м2
1	Бөхийн секцийн танхим	261.85
2	Техникийн өрөө	31.12
Нийт талбай		292.97

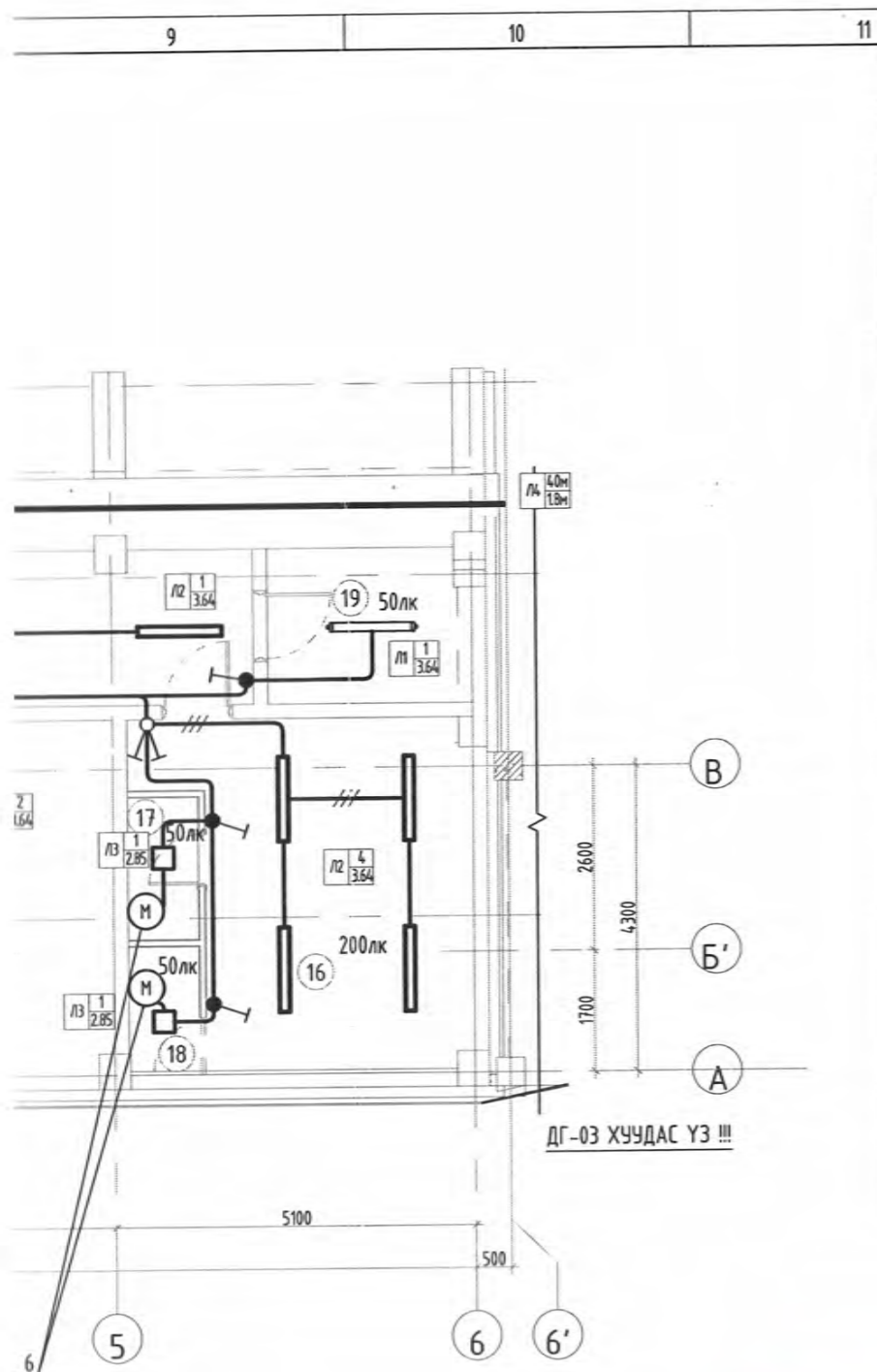


Барилгын зураг төслийн
Татах хүч ХХК

Анхбаяр
Басанжав
Мягмарсүрэн
Отгончимэг
Урантцэя

Гранд плаза, 1305 тоот
Баянгол дүүрэг, 2-р хороо,
Улаанбаатар, Монгол улс

Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж дүрэн хөл бөмбөгийн талбай				
Зоорийн давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт				
Инженер	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб : М1:100	Огноо : 2024.04
Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ДГ-01	Хуудас : 28
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ		




ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ /1-р давхар/

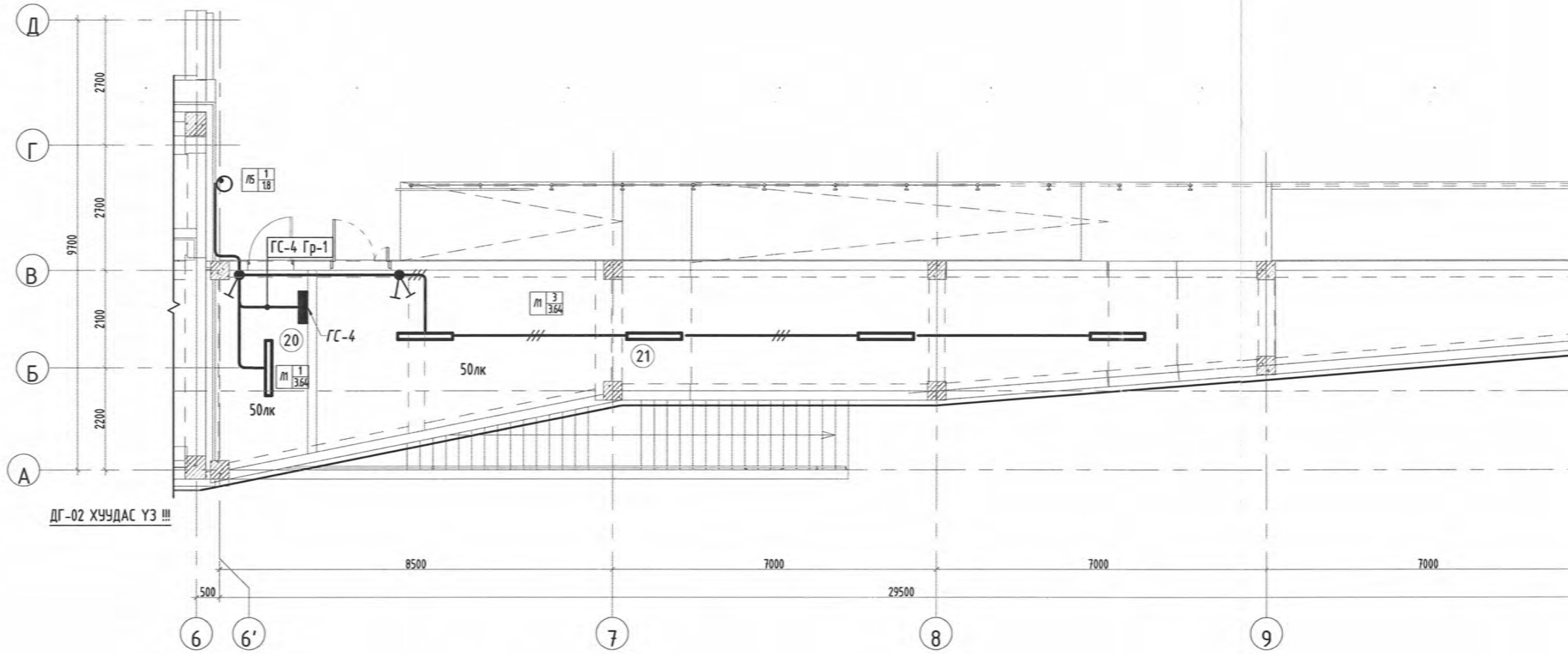
Д/Д	Өрөө тасалгааны нэр	Талбай ;м2
1	Гонх	7.20
2	Коридор	75.35
3	Дотор задгай шат	12.62
4	Эрэгтэй АЦӨ	9.44
5	Тусгай хэрэгцээт хүний АЦӨ	4.10
6	Эмэгтэй АЦӨ	2.80
7	Түргэн тусламжийн өрөө	10.48
8	Дамжих өрөө	2.40
9	Эмчийн АЦӨ	1.91
10	Хувцас солих өрөө-1	23.93
11	Шүршүүр-1	6.48
12	Суултуур-1	1.20
13	Хувцас солих өрөө-2	23.85
14	Шүршүүр-2	6.48
15	Суултуур-2	1.20
16	Шүүгчдийн өрөө	19.61
17	Шүүгчдийн АЦӨ	2.00
18	Шүүгчдийн шүршүүр	1.75
19	Цэвэрлэгээний хэрэгслийн өрөө	7.78
20	Цахилгааны өрөө	8.18
21	Агуулах	55.03
22	Түргэн хоолны цэг	10.63
23	Гонх	2.77
24	Агуулах	4.69
Нийт талбай		301.88



Архитектор	Б.Анхбаяр
Инженер	Х.Басанжав
Инженер	Э.Мягмарсүрэн
Инженер	Х.Отгончимэг
Инженер	Г.Урантүяа

Барилгын зураг төслийн Татах хүч ХХК  Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс	Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл дөмбөгийн талбай				
	Нэгдүгээр давхрын гэрээтүүлгийн байгуулалт-1				
	Инженер	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб : М1:100	Огноо : 2024.04
	Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ДГ-02	Хуудас : 28
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ			

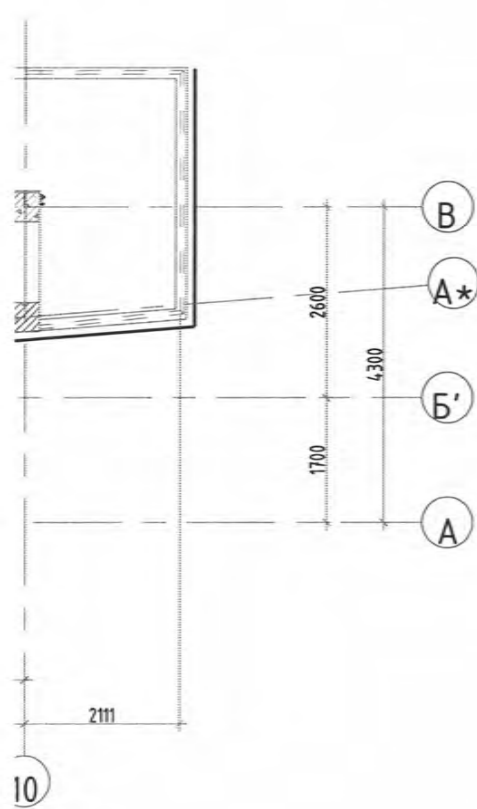
НЭГДҮГЭЭР ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ-2



ДГ-02 ХУЧУДАС ҮЗ !!!

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА	<i>Б. Анхбаяр</i>	Архитектор Б. Анхбаяр
ББ	<i>Х. Басанжав</i>	Инженер Х. Басанжав
ХАС	<i>Э. Мянгарсүрэг</i>	Инженер Э. Мянгарсүрэг
ЦБУ	<i>Х. Отгончимэг</i>	Инженер Х. Отгончимэг
ХД	<i>Г. Урантүяа</i>	Инженер Г. Урантүяа

10	11	12
ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ /1-р давхар/		
Д/Д	Өрөө тасалгааны нэр	Талбай ;м2
1	Гонх	7.20
2	Коридор	75.35
3	Дотор задгай шат	12.62
4	Эрэгтэй АЦӨ	9.44
5	Тусгай хэрэгцээт хүний АЦӨ	4.10
6	Эмэгтэй АЦӨ	2.80
7	Түргэн тусламжийн өрөө	10.48
8	Дамжих өрөө	2.40
9	Эмчийн АЦӨ	1.91
10	Хувцас солих өрөө-1	23.93
11	Шүршүүр-1	6.48
12	Суултуур-1	1.20
13	Хувцас солих өрөө-2	23.85
14	Шүршүүр-2	6.48
15	Суултуур-2	1.20
16	Шүүгчдийн өрөө	19.61
17	Шүүгчдийн АЦӨ	2.00
18	Шүүгчдийн шүршүүр	1.75
19	Цэвэрлэгээний хэрэгслий нөрөө	7.78
20	Цахилгааны өрөө	8.18
21	Агуулах	55.03
22	Түргэн хоолны цэг	10.63
23	Гонх	2.77
24	Агуулах	4.69
Нийт талбай		301.88

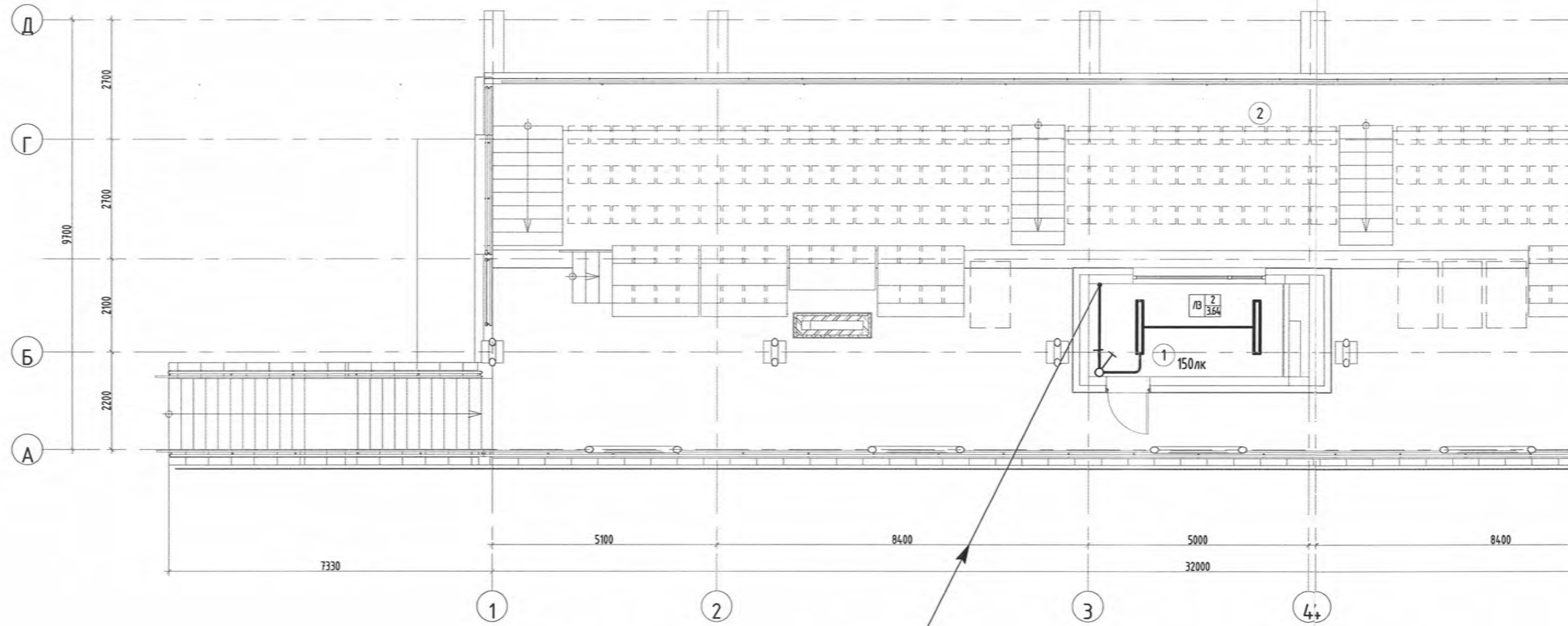


505

 2024.6.6.

Барилгын зураг төслийн Татах хүч ХХК				Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж дүрэн хөл бөмбөгийн талбай				
				Нэгдүгээр давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт-2				
Инженер	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр :	Масштаб :	Огноо :	F		
			ТТХ-86/2024	M1:100	2024.04			
Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар :	Хуудас :			
			ДГ-03	28				
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ					
10	11	12	A3					

ДЭЭВРИЙН ДАВХРЫН ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ

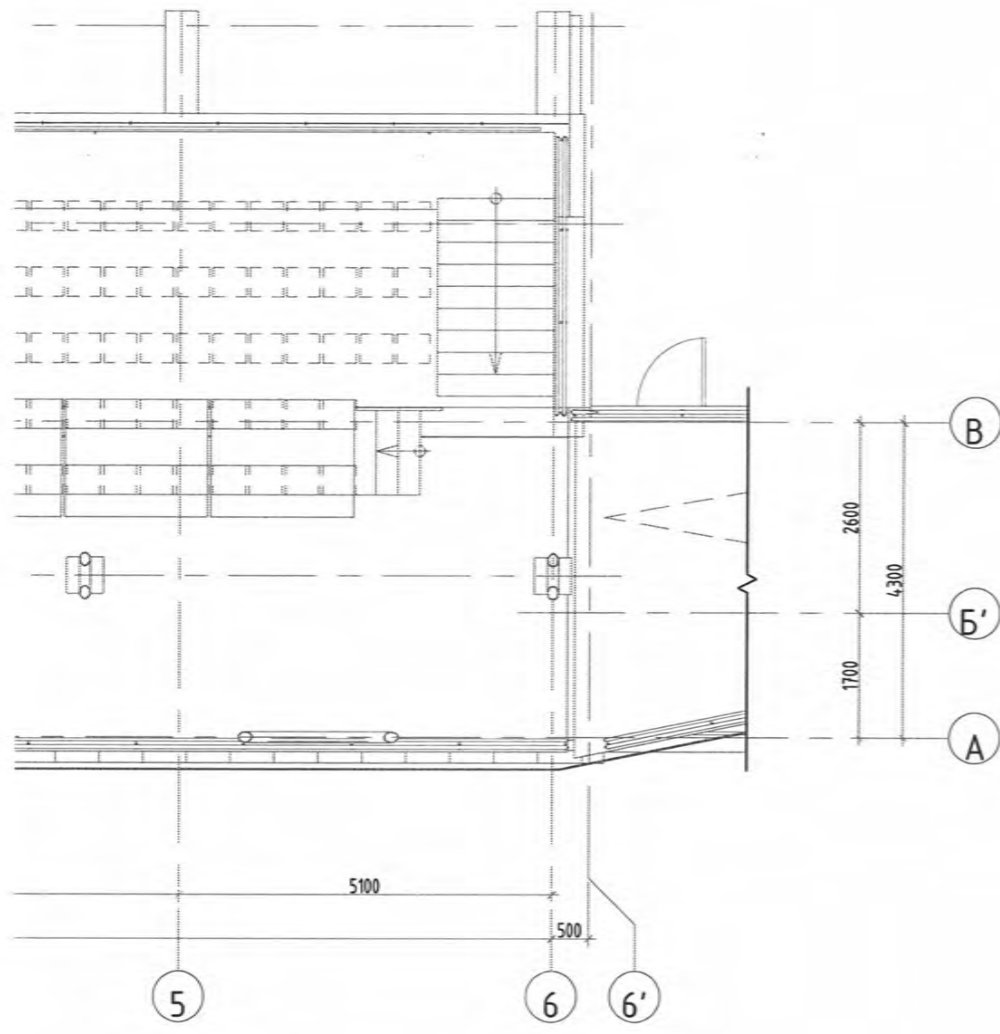



Нэгдүгээр давхраас
ГС-2 Гр-1

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН

БА	<i>Б.Аюул</i>	Архитект
ББ	<i>Б.Аюул</i>	Инженер
ХАС	<i>Б.Аюул</i>	Инженер
ЦБЧ	<i>Б.Аюул</i>	Инженер
ХД	<i>Б.Аюул</i>	Инженер

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ /Дээвэр/		
Д/Д	Өрөө тасалгааны нэр	Талбай ;м2
1	Хяналтын өрөө	9.37
2	Үзэгчдийн суудал бүхий дээвэр/212 хүн/	245.59
		254.95



Барилгын зураг төслийн Талах хүч ХХК  Гранд plaza, 1305 тоом Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс	Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл бөмбөгийн талбай			
	Дээврийн давхрын гэрэлтүүлгийн байгуулалт			
	Инженер <i>М.Өлзийсайхан</i>	ТГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб : М1:100	Огноо : 2024.04
	Гүйцэтгэсэн <i>М.Өлзийсайхан</i>	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ДГ-04	Хуудас : 28
Шалгасан <i>Б.Наранбаатар</i>	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ			

ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН МАЯГ

Л6. ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 12Вм 4000К		Л2. ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 2*36Вм 3000К		Л3. ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 24Вм 4000К		Л4. ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 12Вм 4000К	
Гонх тоноглох хөдөлгөөн мэдрэгчтэй лед гэрэлтүүлэгч		Техникийн өрөөнд тоноглох лед гэрэлтүүлэгч		Коридорт тоноглох лед гэрэлтүүлэгч		Лед гэрэлтүүлэгч	
ТААЗАНД ТОНОГЛОХ		ТААЗАНД ТОНОГЛОХ		ТААЗАНД ТОНОГЛОХ		ТААЗАНД ТОНОГЛОХ	
H:55mm Dia:180mm		H:94mm L:1266mm W:82mm		size:1200x150		300mmx300mm	
ХАМГААЛАЛТ IP65		ХАМГААЛАЛТ IP-65		ХАМГААЛАЛТ IP-20		ХАМГААЛАЛТ IP44	
		УС ЧИЙГНИЙ ХАМГААЛАЛТАЙ					
Л5. ТУЧУЗАН ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 10Вм 4000К		Л7. ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 12Вм		Л8. ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 2*8Вм			
ТУЧУЗАН ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 15x26		ӨӨР ДЭЭРЭЭ ЦЭНЭГ ХУРИМТЛУУРТАЙ 'EXIT'		ӨӨР ДЭЭРЭЭ ЦЭНЭГ ХУРИМТЛУУРТАЙ			
ХАНА, ТААЗАНД ТОНОГЛОХ		ТААЗАНД ТОНОГЛОХ		ТААЗАНД ТОНОГЛОХ			
		ХӨНГӨН ЦАГААН БҮРХҮҮЛТЭЙ		ХӨНГӨН ЦАГААН БҮРХҮҮЛТЭЙ			
ХАМГААЛАЛТ IP-55		ХАМГААЛАЛТ IP-44		ХАМГААЛАЛТ IP-44			
УС ЧИЙГНИЙ ХАМГААЛАЛТАЙ		УС ЧИЙГНИЙ ХАМГААЛАЛТАЙ		УС ЧИЙГНИЙ ХАМГААЛАЛТАЙ			

 Барилгын зураг төслийн Талах хүч ХХК Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс	Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл бөмбөгийн талбай					
	Гэрэлтүүлгийн маяг					
	Инженер	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб :	Огноо : 2024.04
	Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ДГ-05	Хуудас : 28
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ			

ТАТАХ ХҮЧ ХХК

ЗТ16-1191/17

Улаанбаатар хот, Баянгол дүүрэг, Энхтайвны өргөн чөлөө-46, Гранд плаза
1305 тоот, 70109611

ЕГ шифр: ТТХ-86/2024

Увс аймаг, Улаангом сум, 1-р сургууль

ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН ЛАБОРАТОРИ 1-Р ЦОГЦОЛБОР
СУРГУУЛИЙН ОЛОН УЛСЫН СТАНДАРТ ХӨТӨЛБӨР
ХЭРЭГЖҮҮЛЭХ, ИЖ БҮРЭН ХӨЛ
БӨМБӨГИЙН ТАЛБАЙ

(Буулгалтын ажлын зураг)

БОЛОВСРУУЛСАН:

Инженер

М.Өлзийсайхан

/М.Өлзийсайхан/

Шалгасан инженер

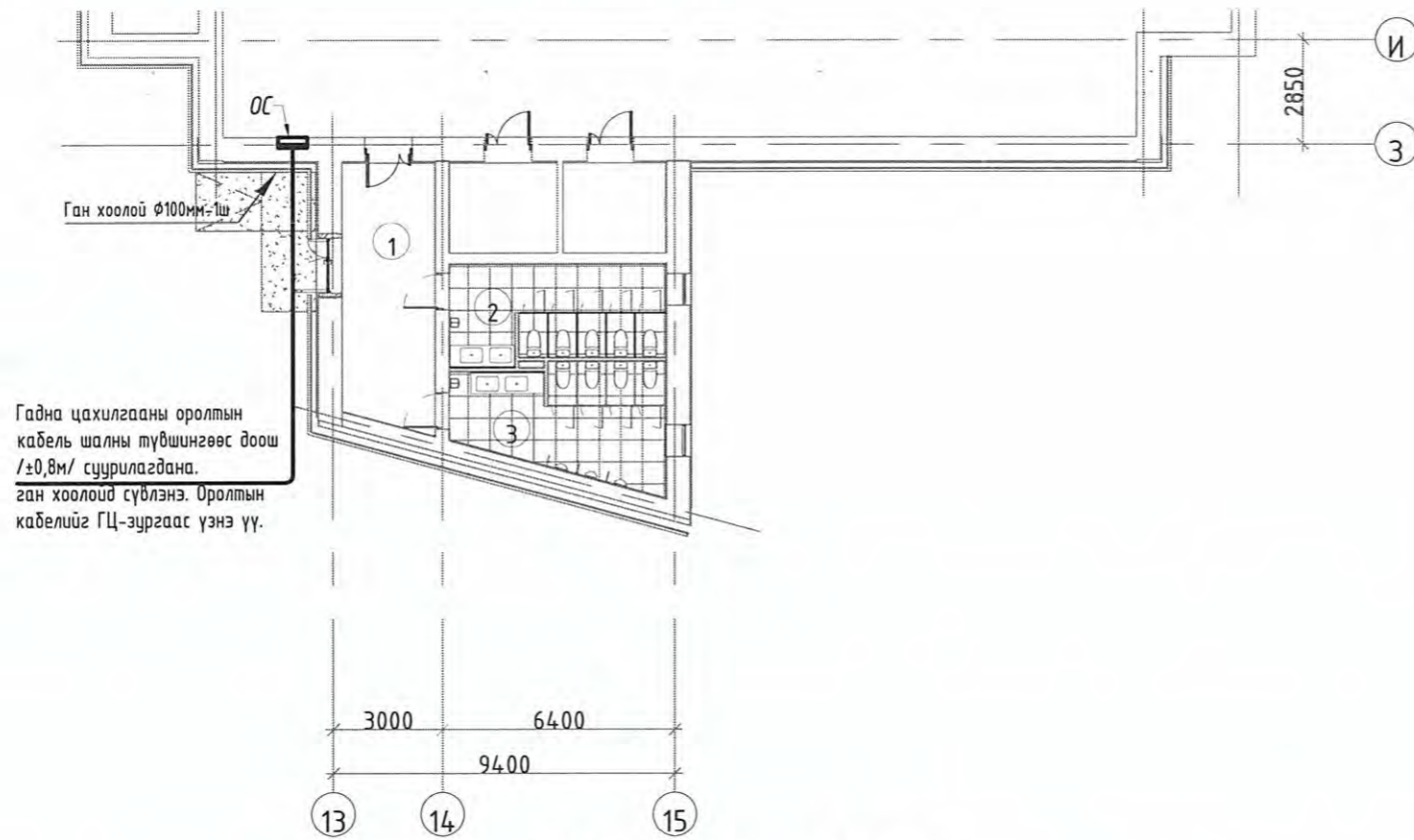


/Б.Наранбаатар/

Улаанбаатар хот
2024 он

ЗУРГИЙН БҮРДЭЛ, ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ, БАРИЛГЫН БҮДҮҮВЧ

БАРИЛГЫН БҮДҮҮВЧ М1:25



Гадна цахилгааны оролтын кабель шалны түвшингөөс доош /±0,8м/ суурилагдана. Оролтын кабелийг ГЦ-зургаас үзнэ үү.

ИШ ТАТСАН БОЛОН ХАВСАРГАСАН БИЧИГ БАРИМТЫН ЖАГСААЛТ

Тэмдэглэгээ	Нэр	Тайлбар
БД 43-101-03	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм	
БД 43-102-07	Орон сууц, олон ниитийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмж төлөвлөх ба цэсрэх барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар	
БД 43-103-08	Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг	
БНБД 23-02-08	Байгуулалт дээрхи цахилгаан тоног төхөөрөмж болон дамжцлагчийн таних тэмдэг	
MNS 3757-16:2015		

ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ

	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Тоон утга
1	Сүлжээний хүчдэл	Вольт	380/220
2	Тооцооны чадал/Тооцооны гүйдэл	кВт/А	28/50

ЗУРГИЙН БҮРДЭЛ

Хуудас	Нэр	Тайлбар
1	Зургийн бүрдэл, Үндсэн үзүүлэлт, Барилгын бүдүүвч	ХТ-1
2	Тайлбар	ХТ-2
3	Таних тэмдэг, Спорт заалны материалын түүвэр	ХТ-3
4	Спорт заалны оролтын самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-4
5	Хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-5
6	Гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ХТ-6
7	Олимпиадын хичээлийн байрны материалын түүвэр	ХТ-7
8	олимпиадын хичээлийн байрны оролтын самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-8



Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл дөмбөгийн талбай

Зургийн бүрдэл, Үндсэн үзүүлэлт, Барилгын бүдүүвч					
Инженер	М.Вуцсайхан	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб :	Огноо : 2024.04
Гүйцэтгэсэн	М.Вуцсайхан	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ХТ-01	Хуудас : 8
Шалгасан	Б.Наранбаатар		Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ		

ТАЙЛБАР

1. Ерөнхий өгөгдөл

Увс аймгийн Улаангом сумын одоо байгаа спорт заал болон урлаг заалны буулгах ажлын зургийн дотор цахилгаан хангамжийн зураг төслийг БА технологийн байгуулалт, захиалагчийн зургийн даалгавар болон хорших инженерүүдийн даалгаварыг үндэслэн хүчин төгөлдөр мөрдөж буй доорхи стандартуудыг баримтлан гүйцэтгэв. Үүнд:

- БД 43-101-03 Цахилгаан байгууламжийн дүрэм.
- БД 43-102-07 Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмж төлөвлөх ба угсрах,
- БНБД 23-0208 Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг,
- БД 43-103-08 Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар,

2. Цахилгааны дотоод сүлжээний байгуулалт.

Цахилгаан сүлжээний байгуулалтыг <БД 43-101-03 Цахилгаан байгууламжийн дүрэм>-д заасан шаардлагуудын дагуу зэс голтой утас, кабелиар гүйцэтгэнэ.

- 1 фазын хэрэглэгчдийг 3-утаст,
- 3 фазын хэрэглэгчийг 5-утаст /нойлийн утас нь фазын утастай ижил голчтой/ дамжуулагчаар тэжээнэ.
- Хамгаалалтын (PE) дамжуулагчийн хөндлөн огтлол нь фазын утас нь 16 мм² хүртэл бол ижил, түүнээс дээш бол фазын утасны хөндлөн огтлолын 50%-тай тэнцүү байхаар сонгож болно.
- Цахилгаан дамжуулах утас, кабелийг хана ба хучилт, шалны бэлтгэлт пласмассан хоолойд сүвлэн далд угсарна.
- Цахилгаан хангамжийн найдваржилтын 3-р зэрэглэл хамаарагдана.

3. Оролтын ба хуваарилалтын самбарууд, давхрын хуваарилах самбарууд.

Барилгын дотор сүлжээг TN-S (5-утаст: нойлийн (N) ба хамгаалалтын нойлийн (PE) дамжуулагчид нь бүх системд тусдаа 3 фаз +N+PE.) системээр гүйцэтгэхээр тусгасан.

3.1 Үг барилгуудын оролтонд оролтын самбар /ОС-1/-г бүрэн тоноглохоор төлөвлөсөн засвар үйлчилгээ хийхээр тохиромжтойгоор байрлуулна. Оролтын самбарт ЦЭХ-ийг тооцох тоолуурыг байрлуулна. Шинээр хийгдэх самбарын хаягжуулалтыг сайтар хийж гүйцэтгэнэ.

3.2 Одоо байгаа цахилгааны самбарыг иж бүрнээр буулган сургуулийн захиргаанд хүлээлгэн өгнө. Шинээр тоноглох оролтын самбарыг шинээр төлөвлөх ба урлаг заал болон спорт заалны одоо байгаа гэрэлтүүлэг болон розетканы тэжээлийн гэрлүү нь хуучин хэвээр үлдэнэ.

3.3 Олимпиадын хичээлийн байранд иж бүрэн оролтын самбар төлөвлөх ба олимпиадын байрнаас урлаг заал болон спорт заалны оролтын самбарыг тэжээнэ. Шинээр хийгдэх самбарын материалын түүвэр болоно оролтын самбарын схем зургийг ХТ-07, ХТ-08 хуудаснаас үз. Одоо байгаа төхөөрөмжийн самбарын үндсэн тэжээлийн кабель болон гэрлүү өөрчлөх ба доторх тоноглолыг шинээр тоноглоно. Гадна цахилгааны зурагтай сайтар танилцах.


3.4 Буулгалтын ажлыг хийхдээ уг байгууллагын цахилгааны инженертэй болон холбогдох хүмүүстэй сайтар зөвшилцөх шаардлагатай.

4. Цахилгаан байгууламжийн угсралт.

Бүх угсралтыг цахилгаан угсралтын тусгай зөвшөөрөл бүхий мэргэжлийн байгууллагаар хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй норм, стандартын дагуу гүйцэтгүүлэх шаардлагатай.

АНХААРЧУЛГА:

Сонгогдсон барилга угсралтын гүйцэтгэгч нь барилга угсралтын ажил эхлэхээс өмнө ажлын зураг төсөл, бусад инженерийн шугамтай сайтар танилцсан байх шаардлагатай. Ажлын зураг төслөөс асууж тодруулах зүйл гарвал угсралтын ажил эхлэхээс өмнө зураг төсөл зохиогчтой зөвшилцөнө. Барилга угсралтын ажлыг зохиогчтой зөвшилцөөгүй ажил эхлэх буюу үргэжлүүлбэл гарах эрсдлийг хариуцахгүй болно. Цахилгаан кабель болон пласстмассан хоолой зэрэгийн чанарын гэрчилгээтэй үйлдвэрлэгчээс нийлүүлэх шаардлагатай. Угсралтын ажлыг хийж гүйцэтгэхдээ техник, аюулгүй ажиллагааны норм дүрмийг баримтлан ажиллавал зохино. Угсралтын явцад ул, далд ажлын актыг тухай бүрд хөтлөн, фото зургаар баталгаажуулан барилга угсралтын ажлын журналыг мөгтмөл хөтөлж явах шаардлагатай.

 <p>Барилгын зураг төслийн Татах хүч ХХК</p> <p>Гранд plaza, 1305 тоом Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс</p>	<p>Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл бөмбөгийн талбай</p>					
	<p>Тайлбар</p>					
	Инженер	1. М.Вуцсайхан	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр :	Масштаб :	Огноо :
	Гүйцэтгэсэн	М.Вуцсайхан	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар :	Хуудас :
Шалгасан	[Signature]		Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : TTX_USC_A3_ЦАХ		

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Д/д	Таних тэмдэг	Нэр	
1	Л1	600x600 лед гэрэлтүүлэгч 220В, 48Вт, 3000К, IP65	2*36Вт
2		Далд суурилагдах 2 даралттай унтраалга 230В, 10А, IP20	
3		Ус чийгний хамгаалалттай газардуулагч контакттай розетка 230В, 16А, IP44	
4		Тоолуур	
5		Цэнэг шавхагч	
6		Гал хамгаалагч	
7		Газардуулгын гүйдэл илрүүлэгчтэй автомат таслуур АД-12,14	
8		Автомат таслуур	
9		Гүйдэл хэмжүүр (Амперметр)	
10		Хүчдэл хэмжүүр (Вольтметр)	
11		Хяналтын чийдэн	
12		Гүйдлийн трансформатор	
13		Дамжуулах утас	
14		Дамжуулах утасны моо	
15		Ослын ба нүүлгэн шилжүүлэх гэрэлтүүлгийн сүлжээний шугам	
16		Цахилгааны гол шугамын ерөнхий самбар	

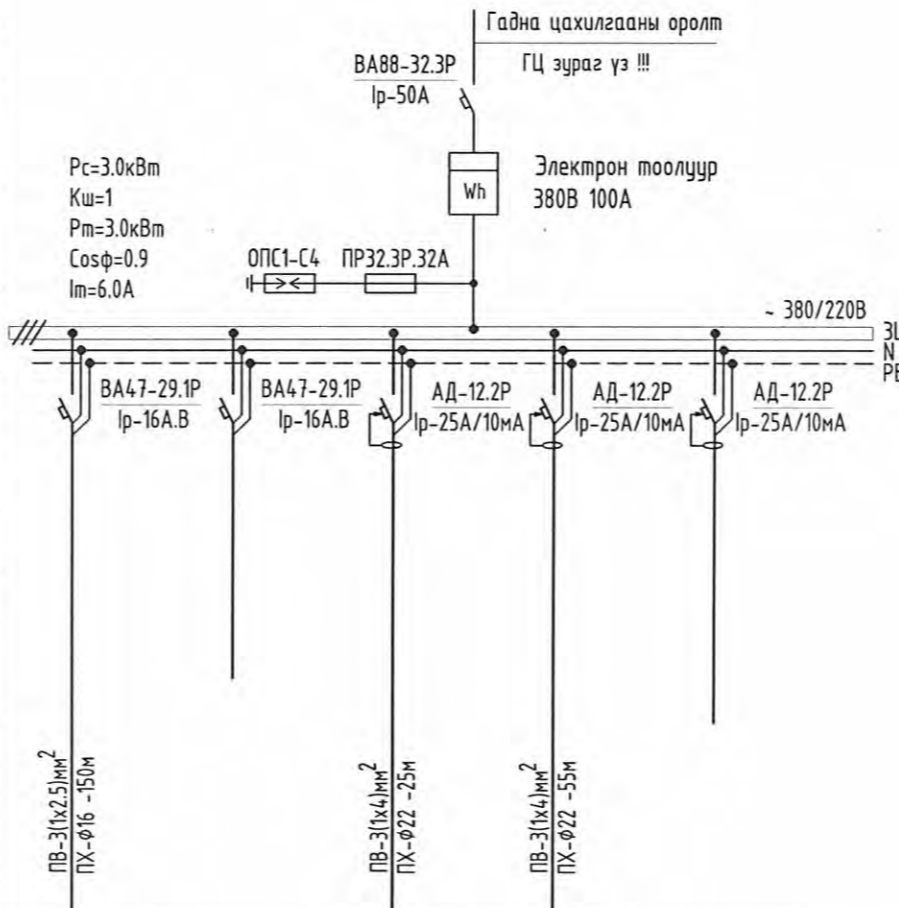
СПОРТ ЗААЛНЫ МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Оролтын самбар-1. IP54	400x320x120	ком	1	ОС.1
4.1	Оролт: ВА88-32/3-50А- Автомат таслуур		ш	1	
4.2	ОПС1-С/4- Цэнэг шавхагч		ш	1	
4.3	ПР32.3Р.32А- Гал хамгаалагч		ш	1	
4.4	Электрон тоолуур: 380В, 100А		ш	1	
4.5	Шугаманд: ВА47-29/1/В-16А- Автомат таслуур		ш	2	
4.6	АД12/2/25А/30А- дифференциал автомат		ш	3	
2	600x600 лед гэрэлтүүлэгч 220В, 48Вт, 3000К, IP65	Л1	ш	4	
3	Далд суурилагдах 2 даралттай унтраалга 230В, 10А, IP20		ш	2	
4	Ус чийгний хамгаалалттай газардуулагч контакттай розетка 230В, 16А, IP44		ш	2	
5	Утас салбарлах хайрцаг		ш	4	
6	Унтраалга розетка угсрах хайрцаг		ш	4	
7	Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас Ф3(1x2.5)мм ²	ПВ-660	м	120	
8	Мөн Ф3(1x4)мм ²	ПВ-660	м	150	
9	Гал дэмждэггүй ПВХ-хуванцар хоолой, Ф16мм		м	120	
9.1	Уян пластмассан хоолойн холдох муфт Ф16мм		ш	100	
9.2	Уян пластмассан хоолойн 90° өнцөгийн холбогч Ф16мм		ш	32	
9.3	Уян пластмассан хоолойн гуравлагч холбоос Ф16мм		ш	25	
10	Гал дэмждэггүй ПВХ-хуванцар хоолой, Ф22мм		м	150	
10.1	Уян пластмассан хоолойн холдох муфт Ф22мм		ш	120	
10.2	Уян пластмассан хоолойн 90° өнцөгийн холбогч Ф22мм		ш	40	
10.3	Уян пластмассан хоолойн гуравлагч холбоос Ф22мм		ш	32	

<p>Барилгын зураг төслийн Татах хүч ХХК</p> <p>Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс</p>	<p>Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж дүрэн хөл дөмдөгийн талбай</p>					
	<p>Таних тэмдэг, Спорт заалны материалын түүвэр</p>					
	Инженер	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб :	Огноо : 2024.04
	Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ХТ-03	Хуудас : 8
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ			

СПОРТ ЗААЛНЫ ОРОЛТЫН САМБАРЫН ТООЦООНЫ БУДУУВЧ

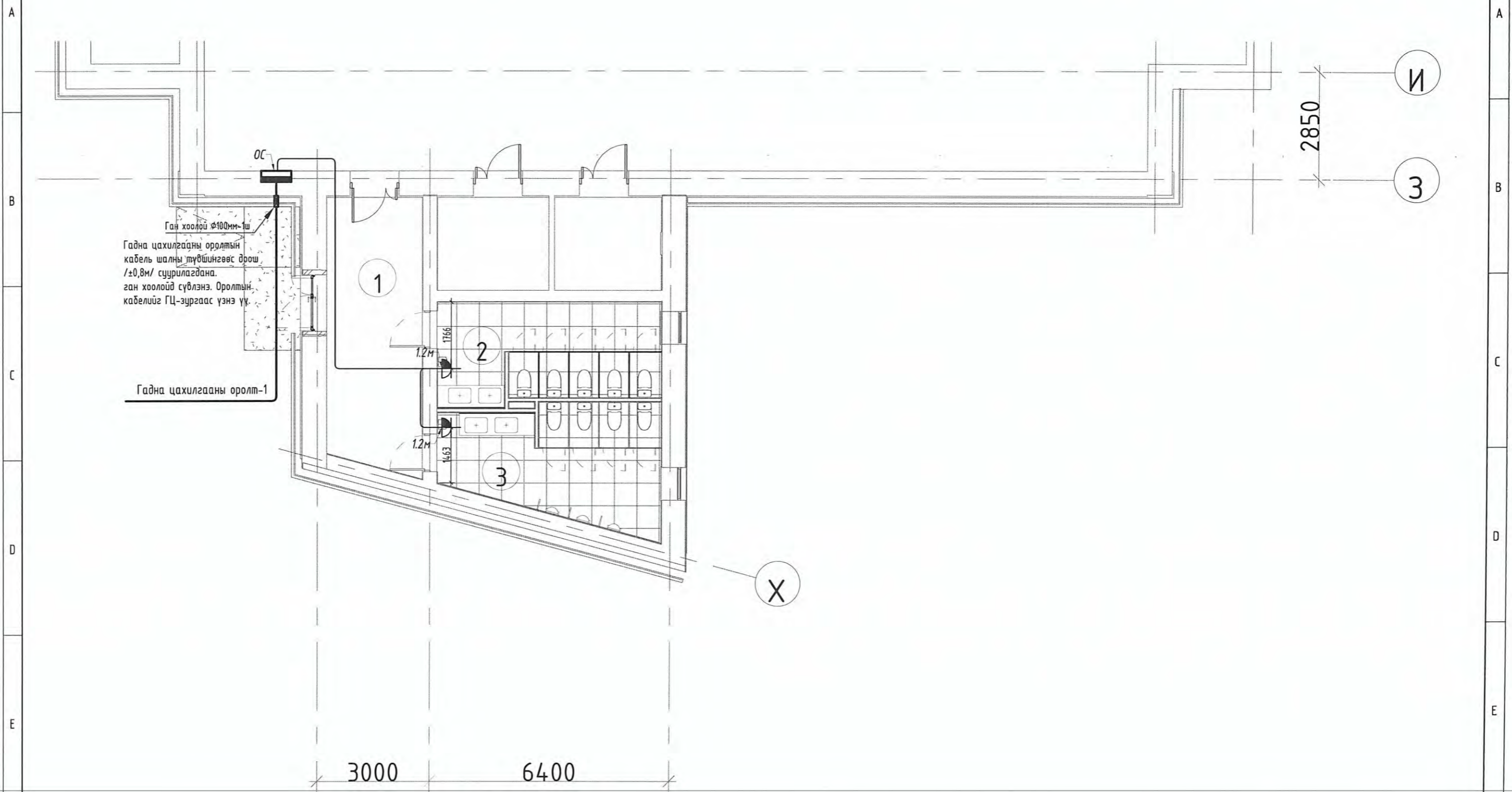
Тухайн тэжээх шугам					
Шин дамжуулагч хувиарлах хайр	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iсалга (A)				
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Pсурь (кВт) Pтооц (кВт) Iмооц (A)				
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг I хэвийн (A) Салгагч ба хайлах тавьц (A)				
Утасны марк ба хөндлөн огтлол кВ.мм урт.мм	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь пластмассан хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт.м				
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн A салгагч дулааны реле тавьц				
Утасны марк ба хөндлөн огтлол кВ.мм урт.мм	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь пластмассан хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт.м				
Цахилгаан хэрэглэгчид					
Таних тэмдэг	○				
Байгуулалт дээрхи №	Гр1 Гр2 Гр3 Гр4 Гр5				
Маяг					
Хэвийн чадал, кВт	L1	0.7		0.2	
	L2				
	L3			0.4	
Гүйдэл, А	Iхэвийн	3.18		1.82	0.91
	Iявуул				
Нэр	Гэрэлтүүлэг	Бэлтгэл	Розетка	Розетка	Бэлтгэл
Технологийн моног төхөөрөмжийн №	ОС-1				



Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл дөмбөгийн талбай

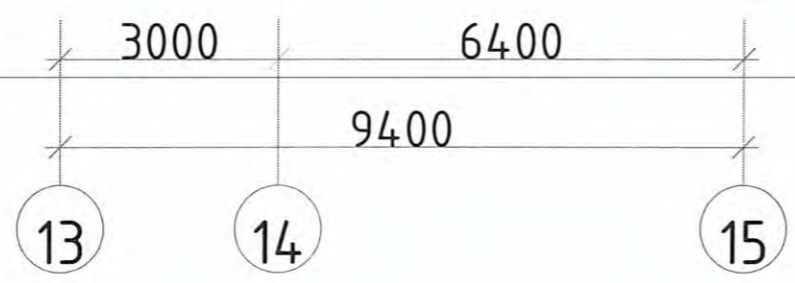
Спорт заалны оролтын самбарын тооцооны бүдүүвч					
Инженер	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	EG Шифр : TTX-86/2024	Масштаб :	Огноо : 2024.04
Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	TГ Шифр :	Зургийн дугаар : ХТ-04	Хуудас : 8
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : TTX_USC_A3_ЦАХ		


ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



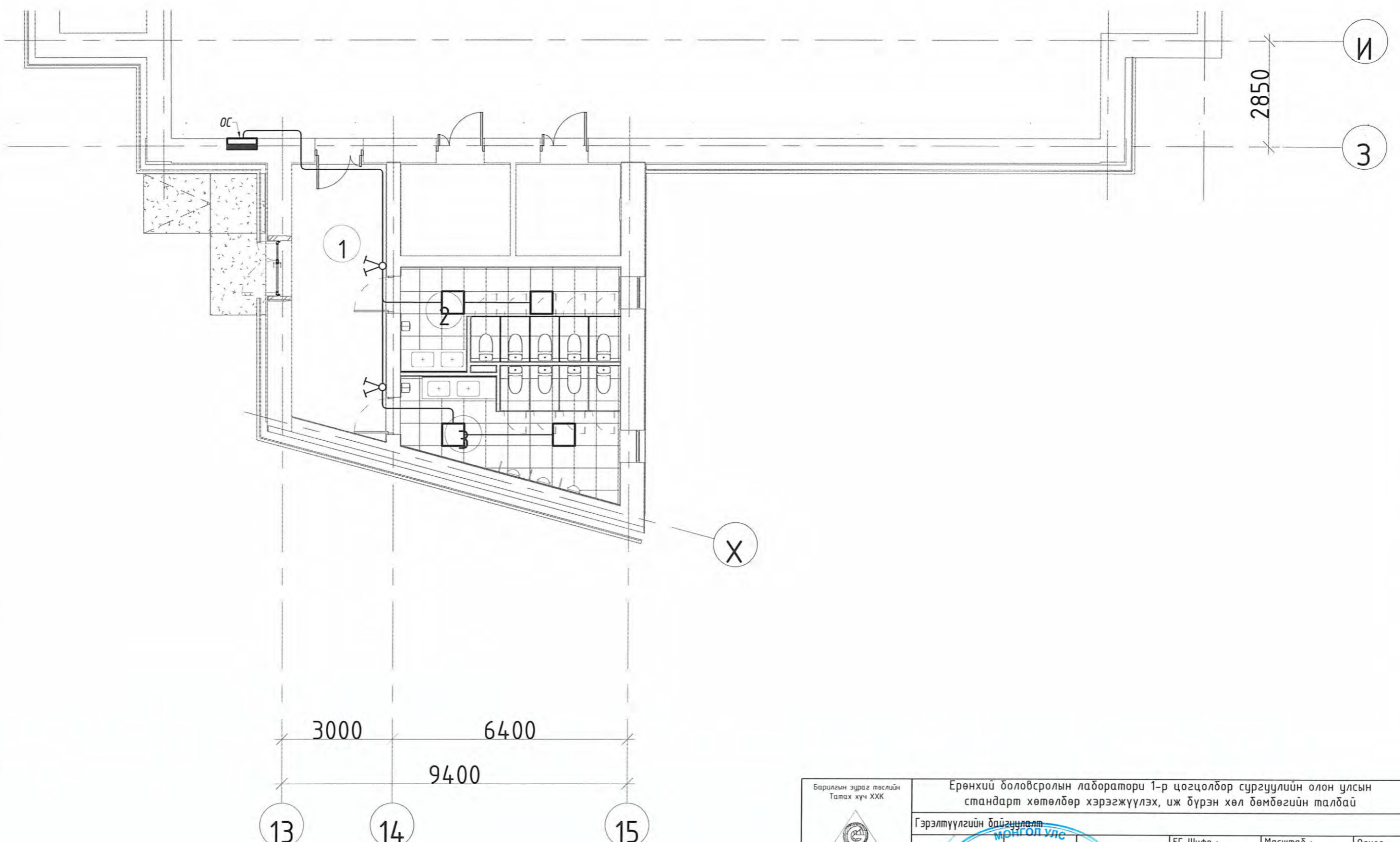
Гадна цахилгааны оролтын кабель шалны түвшингөөс доош /±0,8м/ суурилагдана. Гадна цахилгааны оролтын кабелийг ГЦ-зургаас үзнэ үү.


Гадна цахилгааны оролт-1



<p>Барилгын зураг төслийн Талах хүч ХХК</p>  <p>Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс</p>	<p>Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж дүрэн хөл бөмбөгийн талбай</p>					
	<p>Хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт</p>					
	Инженер	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб :	Огноо : 2024.04
	Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ХТ-05	Хуудас : 8
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ			


ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100



<p>Барилгын зураг төслийн Татах хүч ХХК</p>  <p>Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс</p>	<p>Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл дөмбөгийн талбай</p>				
	<p>Гэрэлтүүлгийн байгуулалт</p>				
	<p>Инженер 10-95 <i>М.Өлзийсайхан</i></p>	<p>М.Өлзийсайхан</p>	<p>ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024</p>	<p>Масштаб : ХТ-06</p>	<p>Огноо : 2024.04</p>
	<p>Гүйцэтгэсэн <i>М.Өлзийсайхан</i></p>	<p>М.Өлзийсайхан</p>	<p>ТГ Шифр :</p>	<p>Зургийн дугаар : ХТ-06</p>	<p>Хуудас : 8</p>
<p>Шалгасан <i>Х.Цагаан</i></p>	<p>Х.Цагаан</p>	<p>Б.Наранбаатар</p>	<p>Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ</p>		

ОЛИМПИАДЫН ХИЧЭЭЛИЙН БАЙРНЫ МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Нэр	Маяг	Хэм. нэгж	Тоо	Тайлбар
1	Оролтын самбар. IP54	1800x800x400	ком	1	ОС
1.1	Оролт: ВА88-35/3-125А- Автомат таслуур		ш	1	
1.2	ОПС1-В/4- Цэнэг шавхагч				
1.3	Гал хамгаалагч ППНИ-63А		ш	1	
1.4	Гүйдлийн трансформатор: ТТИ-30 150/5А		ш	1	
1.5	Электрон тоолуур: 380В, 100/5А		ш	6	
1.6	Амперметр: Э47 150/5А		ш	1	
1.6	Вольтметр: Э47 400В		ш	3	
1.7	Шугаманд: ВА88-32/3-80А- Автомат таслуур		ш	2	
1.8	ВА88-32/3-63А- Автомат таслуур		ш	4	
2	Төхөөрөмжийн самбар-1. IP54	550x320x120	ком	1	ТС.1
2.1	Оролт: ВА88-32/3-63А- Автомат таслуур		ш	1	
2.2	ОПС1-С/4- Цэнэг шавхагч		ш	1	
2.3	ПР32.3Р.32А- Гал хамгаалагч		ш	1	
2.4	Шугаманд: ВА47-29/1В-16А- Автомат таслуур		ш	4	
2.5	АД12/2/25А/30мА- дифференциал автомат		ш	6	

<p>Барилгын зураг таслийн Татах хүч ХХК</p>  <p>Гранд плаза, 1305 тоот Баянгол дүүрэг, 2-р хороо, Улаанбаатар, Монгол улс</p>	<p>Ерөнхий боловсролын лаборатори 1-р цогцолбор сургуулийн олон улсын стандарт хөтөлбөр хэрэгжүүлэх, иж бүрэн хөл дөмдөгийн талбай</p>					
	<p>Олимпиадын хичээлийн байрны материалын түүвэр</p>					
	Инженер	10-9-111748819 Бямбаахуугийн НАРАНБААТАР МЭРГЭШЛЭЛНИЙ ИНЖЕНЕР	М.Өлзийсайхан	ЕГ Шифр : ТТХ-86/2024	Масштаб :	Огноо : 2024.04
	Гүйцэтгэсэн	М.Өлзийсайхан	М.Өлзийсайхан	ТГ Шифр :	Зургийн дугаар : ХТ-07	Хуудас : 8
Шалгасан	Б.Наранбаатар	Б.Наранбаатар	Зургийн шифр : ТТХ_USC_A3_ЦАХ			

