

ИНДИКО КОНСАЛТИНГ ХХК

/УБ. ХУД, 3-р хороо, Үйлдвэрийн гудамж-22,
Магнолиа оффис, 4 давхар/

ЕГ Шуфр: MSL-24-04-02

ТГ Шуфр: END23-EMCO-1402-SD-I

Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, "Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ,
Хүдэр бэлтгэлийн нэгдүгээр шугамыг шинэчлэх төсөл

Дэвтэр I. Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын
барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг төсөл /1402/

Гүйцэтгэх захирал: /Г.Амарсайхан/

Инженер: /Б.Батзаяа/

Улаанбаатар хот
2024 он

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ, ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Үндсэн иж бүрэн ажлын зургийн жагсаалт


№	Зургийн нэр	Тайлбар
1	Үндсэн үзүүлэлт, Иш татсан бичиг баримтын жагсаалт, зургын жагсаалт	ХТ-1
2	Тайлбар, таних тэмдэг	ХТ-2
3	Материалын түүвэр-1	ХТ-3
4	14.02-МС-01 хэсгийн 0.4КВ-ын ХХБ-ийн зарчмын схем	ХТ-4
5	14.02-PDB-01,02 самбарын бүдүүвч	ХТ-5
6	14.01-MP-01 Самбарын бүдүүвч	ХТ-6
7	14.01-MP-02 Самбарын бүдүүвч	ХТ-7
8	14.01-MP-03 Самбарын бүдүүвч	ХТ-8
9	14.02-LDB-01 Самбарын бүдүүвч	ХТ-9
10	Гэрэлтүүлэг, унтраалга, шигтгүүр ээлгүүрын үзүүлэлт	ХТ-10
11	0.00, -1.00 түвшин ажлын тавцан-1 хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-11
12	0.00, -1.00 түвшин ажлын тавцан-1 хүрээ газардуулгын байгуулалт	ХТ-12
13	+4.5 түвшин ажлын тавцан-2 хүрээ газардуулгын байгуулалт	ХТ-13
14	+8.17 түвшин ажлын тавцан-3 хүрээ газардуулгын байгуулалт	ХТ-14
15	+15.45 түвшин ажлын тавцан-4 хүрээ газардуулгын байгуулалт	ХТ-15
16	Аянга хамгаалалт газардуулгын байгуулалт	ХТ-16
17	Аянга хамгаалалт газардуулгын тооцоо	ХТ-17
18	Аянга хамгаалалт газардуулгын хэсэглэл-1	ХТ-18
19	0.00, -1.00 түвшин ажлын тавцан-1 дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-1
20	+4.5 түвшин ажлын тавцан-2 дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-2
21	+8.17 түвшин ажлын тавцан-3 дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-3
22	+15.45 түвшин ажлын тавцан-4 дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-4
23	Материалын түүвэр-2	ТТ-1
24	Хүчит төхөөрөмжийн тооцооны хүснэгт	ТТ-2
25	Кабелийн хүснэгт	ТТ-3
26	0.00, -1.00 түвшин ажлын тавцан-1 хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт	ТТ-4
27	+4.5 түвшин ажлын тавцан-2 хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт	ТТ-5
28	+8.17 түвшин ажлын тавцан-3 хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт	ТТ-6
29	+15.45 түвшин ажлын тавцан-4 хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт	ТТ-7


Үндсэн үзүүлэлт

Д/Д	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Тоон утга
1	Сүлжээний хүчдэл	Вольт	400/230
2	Тооцооны ачаалал I оролт	кВт	383.1
3	Тооцооны ачаалал II оролт	кВт	582.3

Иш татсан баримт бичгийн жагсаалт

Тэмдэглэгээ	Үзүүлэлтийн нэр	Тайлбар
БД 43-101-03	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм	
БД 43-102-07	Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмжийг төлөвлөх ба угсрах	
БД 43-103-08	Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар	
БНДД 23-02-08	Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг	
БД 43-107-19	Барилга байгууламжийн цахилгаан төхөөрөмжийн газардуулга тооцоолох аргачлал	
БД 43-101-14	Үйлдвэрийн газрын цахилгаан хангамжийн зураг төсөл төлөвлөх дүрэм	

 43-р хороо, UB Tower-1503 "ЭМ ЭС Эл"ХХК	Туслан гүйцэтгэгч: Индиго консалтинг ХХК Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манюлия оффис "Индиго консалтинг" ХХК	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				
		Зургийн жагсаалт, үндсэн үзүүлэлт				
		Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
		Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямбачимэг	MSL-24-04-02		2024-7-30
Шалгасан	Г.Намхайжанцан	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:		
		END23-EMCO-1402-SD-I	ХТ-1	29		

	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	ТАЙЛБАР БИЧИГ								
	1. Ерөнхий өгөгдөл Орхон аймаг. Баян-өндөр сум. 13-р баг “Чулын баяжуулах Эрдэнэт үйлдвэр” Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн зураг төслийг БА, тоног төхөөрөмж болон зургийн даалгаварыг үндэслэн технологийн байгуулалт дээр хүчин төгөлдөр мөрдөж буй доорхи норм, стандартуудыг баримтлан Revit программ дээр гүйцэтгэв. Үүнд: -БД 43-101-14 Үйлдвэрийн газрын цахилгаан хангамжийн зураг төсөл төлөвлөх дүрэм -БНБД 23-0208 Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг, -БД 43-103-08 Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар -БД 43-107-19 Барилга байгууламжийн цахилгаан төхөөрөмжийн газардуулга тооцоолох аргачлал -БД 43-101-03 Цахилгаан байгууламжийн дүрэм.								
B	Уг том дүтлалтын хэсгийн үйлдвэрлэлийн процесс нь уулнаас олборлосон хүдрийг дуталж одоо байгаа Хүдэр бэлтгэлийн 1 болон 2-р шугамыг дамжуулах станцаар дамжуулан хангах юм. 0.4кВ-ын 315кВт-ын 2 конвейэр болон 0.4кВ-ын хэрэглэгчид бүхий дамжуулах станцын байгууламж юм. “Соёолон Интернэшил” ХХК-ийн 1100 loc&Code 20240522 дугаар бүхий тоног төхөөрөмжийн даалгаварын дагуу 0.4кВ-ын хэрэглэгчдийг тэжээв. Тоног төхөөрөмжүүдийн удирдлагыг даалгаварын дагуу ком байдлаар тусгасан. 2. Цахилгаан хангамж Уг үйлдвэрийн барилга нь 800кВА чадалтай 5x240мм2 хөндлөн огтлол бүхий 4 кабель шугамаар тэжээгдэхээр төлөвлөсөн /суулгамал дэд өртөөний нарийвчилсан зураг төслийг гадна цахилгааны зургаас үзнэ/. 0.4кВ-ийн хуваарилах самбараас 0.4кВ-ын 315кВт чадалтай конвезиэрийн хөдөлгүүр тэжээгдэнэ. 1600А-ийн 2 секц бүхий 0,4кВ-ын хуваарилах байгууламжаас бүх 0.4кВ-ын тоног төхөөрөмжүүдийг тэжээнэ. 0.4кВ-ын 1 секц /шун I/ нь LV-12, LV13 гэсэн 2 гаргалгааны ячейктай, II секц /шун II/ нь LV-22, LV23 гэсэн тус бүр 2 гаргалгаа бүхий нийт 6 ячейктай байна. Захиалагчийн хүсэлтийн дагуу уг 0.4кВ-ын ячейкуудаас ямар нэг хуваарилах самбар дайруулахгүйгээр тоног төхөөрөмжүүдийг шууд тэжээхээр төлөвлөсөн. Цахилгаан хангамжийн найдваржилтын хувьд хэрэглэгчдийг доорх байдлаар тэжээнэ. Үүнд: 1-р зэргийнх дамжуулах станцын гэрэлтүүлгийн самбарууд, галын дохиололын самбарууд орно. 1-р зэргийн хэрэглэгчдийг бие даасан шугамаар дамжуулан хоёр талын тэжээлтэй байхаар тусгав. 2-р зэргийнх: Бусад цахилгаан хэрэглэгчид. Эдгээр хэрэглэгчдийг 2 секц бүхий сүлжээнээс дан шугамаар тэжээнэ. 3. 0.4кВ-ын ХХБ (LV), хуваарилах самбар болон гэрлийн самбарууд. Үйлдвэрийн барилгын дотор сүлжээг TN-S (5-үтасст: 3 фаз+N+PE) системээр гүйцэтгэхээр тусгасан. Цахилгаан сүлжээг доорхи байдлаар гүйцэтгэнэ. Үүнд: 1.1 хаалганы барил талын хананд шалнаас 1.0-1.4м өндөрт тоноглох унтраалганууд руу Cu, XLPE, PVC – 3x4 мм2 кабелийг төмөр хоолойд сүвлэн кабелийн тавиур дээгүүр илээр. 1.2 хананд шалнаас 0,5-1.0м өндөрт ил угсрах розеткнүүд руу Cu, XLPE, PVC – 3x4 мм2 кабелиар төмөр хоолойд кабелийн тавиур дээгүүр болон илээр. 1.3 ажлын болон ослын гэрэлтүүлэгчүүд рүү Cu, XLPE, PVC – 3x2.5 кабелиар төмөр хоолойд сүвлэн хана ба таазаар кабелийн тавиур дээгүүр болон илээр. 1.4 0,4кВ-ын хуваарилах ячейк-с хуваарилах самбар болон гэрлийн самбар руу Cu, XLPE, PVC кабелиар кабелийн тавиур дээр болон төмөр хоолойд сүвлэн 1.5 ГС, ХС самбаруудыг шалнаас 1.5м өндөрт ил хананд бэхлэж тоноглоно. ХС, ГС самбаруудад хэт хүчдэлээс сүлжээг хамгаалах зорилгоор ХТТ тоноглоно. 4. Цахилгааны дотоод сүлжээний байгуулалт. Цахилгаан сүлжээний байгуулалтыг “БД 43-101-03 Цахилгаан байгууламжийн дүрэм”-д заасан шаардлагуудын дагуу ээс голтой утас, кабелиар гүйцэтгэнэ. Нэг фазын хэрэглэгчдийг 3-үтасст, 3 фазын хэрэглэгчийг нолийн утас нь фазын утастай ижил голчтой 5-үтасст дамжуулагчаар тэжээнэ. Хамгаалалтын (PE) дамжуулагчийн хөндлөн огтлол нь фазын утас нь 25 мм2 хүртэл бол ижил, түүнээс дээш бол фазын утасны хөндлөн огтлолын 50%-тай тэнцүү байхаар сонгоно. Хүчин төгөлдөр мөрдөгдөж буй норм, стандартын дагуу цахилгаан дамжуулах утас, кабелийг хана ба хучилтаар төмөр хоолойд сүвлэн далд буюу илээр татна. Хуваарилах самбарын тоноглолыг дараах байдлаар сонгов. Үүнд: -Хуваарилах самбар нь IP56 хамгаалалтын зэрэгтэй байна. -Оролтын MCCB автомат таслуур нь АББ брэндийн Tmax төрлийн автомат таслууртай дүйцэхүйц үзүүлэлттэй байна. -Хэт хүчдэл хязгаарлагч нь АББ брэндийн OVR T2 маягийн хэт хүчдэл хязгаарлагчтай дүйцэхүйц үзүүлэлттэй байна. -Модулийн тэжээлд тавигдах 3 фазын MCB автомат таслуур нь АББ брэндийн S200xxx маягийн автомат таслууртай дүйцэхүйц үзүүлэлттэй байна. Дотор гэрэлтүүлэг. -Гэрэлтүүлгийн сүлжээний хүчдэл 400В/230В, тоос чийгний хамгаалалтын зэрэглэл нь IP65 байна. -Ажлын ба ослын гэрэлтүүлгийн хүчдэл 230В, тоос чийгний хамгаалалтын зэрэглэл нь IP54 байна. -Засварын гэрэлтүүлгийн хүчдэл 36Вт, чийгний хамгаалалтын зэрэглэл нь IP54 байна. -Унтраалга нь дотор ил суурилуулах хамгаалалтын тагтай, IP54 тоос чийгний хамгаалалтын зэрэглэлтэй байна. -Modbus удирдлагатай релей нь дотор ил суурилуулах хамгаалалтын тагтай, IP54 тоос чийгний хамгаалалтын зэрэглэлтэй байна. -“Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг” БНБД23-02-08-ын дагуу гэрэлтүүлгийг ерөнхий ба ажлын байрны зориулалтаар төлөвлөж, гэрэлтүүлэгчдийг өрөөний нөхцөл, зориулалтаас хамааруулан сонгож авсан болно. -Гэрэлтүүлгийн сонголтыг угсралтын үед зохиогчтой зөвшилцөн өөрчилж болно. -Төсөлд нүүлгэн шилжүүлэлтийн гэрэлтүүлгийг гарц, шатны дэргэд тус тус төлөвлөсөн, нүүлгэн шилжүүлэлтийн гэрэлтүүлэгт “ГАРАХ” бичигтэй болон ослын цэнэг хураагчтай гэрэлтүүлэгч сонгов.								
	C	Хүчит төхөөрөмж. -Розетка нь ил тоноглох газардуулгын контакттай тагтай хоёр туйлт, 230В-д ажиллах, IP65 тоос чийгний хамгаалалтын зэрэглэлтэй байна. -Цахилгаан халаагуур нь ил тавих, 230В-д ажиллах, IP54 тоос чийгний хамгаалалтын зэрэглэлтэй байна. 5. Гэрэлтүүлэг. Гэрэлтүүлгийн удирдлага. ЦЭХ-ний хэмнэлт. Төсөлд нүүлгэн шилжүүлэлтийн гэрэлтүүлгийг гарц, шатны дэргэд тус тус төлөвлөсөн, нүүлгэн шилжүүлэлтийн гэрэлтүүлэгт “ГАРАХ” бичигтэй болон ослын цэнэг хураагчтай гэрэлтүүлэгч сонгов. Техникийн өрөөнүүдэд цэнэглэгддэг зай хураагуур бүхий гар чийдэн тоноглобол зохино. Бүх гэрэлтүүлэг ЛЭД гэрэлтүүлэгчтэй байх шаардлагатай. Гэрэлтүүлэг нь гар удирдлагаас гадна автомат удирдлагатай байхаар төлөвлөв. 6. Цахилгааны аюулгүй байдлыг хангах арга хэмжээ. Потенциал тэгшитгэх. 1-р зэргийн хамгаалалтын ангилалд багтах цахилгаан төхөөрөмжүүдийн гүйдэл үл дамжуулах их биеийг тэглэх ба тэдгээрт: ХС, ГС, УС самбаруудын их бие, гэрэлтүүлэгчийн их бие, цахилгаан дамжуулагч сүвлэх ган хоолой зэрэг хамрагдана. Цахилгаан хэрэглэгчдийн их биеийг тэглэхдээ тухайн хэрэглэгчийг тэжээсэн ХС, ГС-с татсан хамгаалалтын газардуулгын тусгай дамжуулагч (PE) буюу 3 фазын ~400/230В хүчдэлтэй сүлжээний 5 дах утас, 1 фазынх- 3 дах утсыг тус тус ашиглана. Энэ зорилгоор ажлын тэг (N) дамжуулагч ашиглахыг хориглоно. Розетка, гэрэлтүүлэгчийн төмөр их биеийг тэглэх 3 дах бие даасан дамжуулагчийг гагнаас, тусгай хавчаар ашиглан холбоно. 2-р зэргийн хамгаалалтын ангилалд багтах гэрэлтүүлэгчдийн сүлжээг 2-үтасст буюу фазын болон ажлын тэг (N) дамжуулагчуудаар гүйцэтгэнэ. ХС, ГС самбаруудад розеткны сүлжээний группт ХТТ бүхий автомат тоноглоно. 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 зэрэг багтана. Агаар сэлгэлтийн төмөр хоолойг ХС-уудын (PE) шинд 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 эзсээр 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 PE дамжуулагчтай ижил байх ёстой ба 2 төгсгөлдөө шар-ногоон туйзан тэмдэглэгээтэй байна. Хуваарилах болон группийн сүлжээний PE дамжуулагчийг ГЕШ-д холбоно. Потенциал тэгшитгэх нэмэлт арга хэмжээ болгон халаалтын болон сантехникийн бүх ган шугам хоолойг PE хамгаалалтын тэг дамжуулагчаар (ВВГ-1x4мм2) ХС, ГС самбаруудын PE шинтэй холбоно. 7.Аянга хамгаалалт. Газардуулга Аянга хамгаалалтын зураг төслийг “БД 43-103-08 Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар”-ын дагуу гүйцэтгэнэ. Инженер геологийн дүгнэлтийг Барилгын инженер-геологийн “Таван үндэс” ХХК-д 2023 оны 6-р сарын 07-ээс 2023 оны 6-р сарын 15-ны хооронд хийж гүйцэтгэсэн. Архив №2866 Геологийн дүгнэлтэнд: <u>Ул хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл нь:</u> <u>Улирлын хөлдөлтийн гүн:</u> - Асгамал хөрс: 1.2м -Хайргархаг элсэнцэр хөрс: -2.5м -Хайргархаг элсэнцэр хөрс: -1000-1500 Ом.м -Хайргархаг элсэнцэр хөрс: -2.57м -Хадан ул хөрс: -3.8м -Хадан ул хөрс: -145-293 Ом.м -Хадан ул хөрс: -Хөрсний ус - 8.0-м 6.1 Уг барилга нь аянга хамгаалалтын 1-р зэрэгт хамрагдана. 6.2 Барилгын дээвэр дээр 8мм голчтой ээс бүрмэл дөөрөнхий гангаар аянга хүлээн авах торыг тусгай хөндийрүүлэгч дэрэн дээр гүйцэтгэнэ. 6.3 Уг торноос гүйдэл зайлуулагчийг 12мм ээс бүрмэл гангаар гүйцэтгэх ба барилгын хананаас 100мм зайд хөндий татаж борооны ус зайлуулах хоолойд зориулалтын холбогчоор холбож булт хийхээс гадна барилгын үндсэн хийцийг газардуулгад ашиглахаар тооцсон. 6.4 Барилгын периметрийн дагуу хананаас 3м зайд 0,7м гүнд тавих цайрdsан туйзан төмрөөр газардуулагч хүрээг гүйцэтгэнэ. Гүйдэл зайлуулагчтай холбох хэсэгт 3,0м урттай цайрdsан төмөр электрод тусгай холбогчоор холбоно. 6.5 Барилгын суурийн арматурыг газардуулагчтай 10 мм дөөрөнхий ээс бүрмэл гангаар 5м тутамд холбоно. 6.6 Аянга хамгаалалт, газардуулгыг барилгын угсралтын явцад хийх ба бүх холболтыг гагнаж болон тусгай зориулалтын холбогч ашиглан гүйцэтгэнэ. 6.7 Хэмжилт хийн газардуулгын эсэргүүцэл 4-Ом-с их гарвал геологийн дүгнэлтэн дээр үндэслэн газардуулгын тооцоог дахин хийж нэмэлт электродуудыг зоож өгнө.							
D		8. Цахилгаан байгууламжийн угсралт. Бүх угсралтыг цахилгаан угсралтын тусгай зөвшөөрөл бүхий мэргэжлийн байгууллагаар уг зураг төслийн дагуу гүйцэтгэнэ. Ажлын зурагт өөрчлөлт оруулах бол зохиогчтой зөвшөлцөх шаардлагатай.							
	E	Ерөнхий гүйцэтгэгч:  Туслан гүйцэтгэгч: Индиго консалтинг ХХК Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Магистрал оффис Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, “ЗҮ” ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг Тайлбар бичиг, таних тэмдэг Инженер Б.Батзаяа Гүйцэтгэгсэн Э.Бямбадамз Шалгасан Г.Намхайжанцан Е.Г.Шифр: MSL-24-04-02 Т.Г.Шифр: END23-EMCO-1402-SD-I Масштаб: Огноо: 2024-7-30 Зургийн дугаар: ХТ-2 Хуудас: 29							
F		1 2 3 4 5 6 7 8 АЗ							

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР-1, ТАНИХ ТЭМДЭГ

Д/Д	Нэр	Тэмдэглэгээ	Х.Нэгж	Тоо	Тайлбар	
1.1	Гэрэлтүүлгийн самбар /1402-PDB-01/ 1000x800x300мм IP 54	-	ш	1	1402-PDB-01	
1.2	Автомат сэлгэн залгагч: ATS 3P 63A	-	ш	1		
1.3	Оролтын Автомат таслуур: MCCB 3P 63A	-	ш	1		
1.4	Дохионы гэрэл: 220В	-	ш	3		
1.5	Дохионы гэрлийн автомат MCB 3P 6A	-	ш	1		
1.6	Цэнэг шавхагч: OVR BT2 3N-20-440 P U=380В, In=20кА (8/20μs)	-	ком	1		
1.7	Автомат таслуур: MCCB 4P 16A	-	ш	1		
1.8	Автомат таслуур: MCCB 2P 16A	-	ш	3		
1.9	Автомат таслуур: MCCB 4P 50A	-	ш	1		
1.10	Автомат таслуур: MCCB 4P 32A	-	ш	1		
1.11	Автомат таслуур: MCCB 4P 25A	-	ш	2	1101-MP-02	
2.1	Засварын самбар /1402-MP-02/ 1000x800x300мм IP 54	-	ш	1		
2.2	Автомат сэлгэн залгагч: ATS 3P 40A	-	ш	1		
2.3	Оролтын Автомат таслуур: MCCB 3P 40A	-	ш	1		
2.4	Дохионы гэрэл: 220В	-	ш	3		
2.5	Дохионы гэрлийн автомат MCB 3P 6A	-	ш	1		
2.6	Цэнэг шавхагч: OVR BT2 3N-20-440 P U=380В, In=20кА (8/20μs)	-	ком	1		
2.7	Автомат таслуур: MCB 4P 32A C	-	ш	2		
2.8	Автомат таслуур: MCB 2P 16A C	-	ш	2		
3.1	Засварын самбар /1101-MP-01/ 1000x800x300мм IP 54	-	ш	1		1403-MP-01
3.2	Оролтын Автомат таслуур: MCB 3P 50A	-	ш	1		
3.3	Дохионы гэрэл: 220В	-	ш	3		
3.4	Дохионы гэрлийн автомат MCB 3P 6A	-	ш	1		
3.5	Цэнэг шавхагч: OVR BT2 3N-20-440 P U=380В, In=20кА (8/20μs)	-	ком	1		
3.6	Автомат таслуур: MCB 4P 32A B	-	ш	4		
3.7	Автомат таслуур: MCB 2P 16A B	-	ш	3		
4.1	Засварын самбар /1101-MP-03/ 1000x800x300мм IP 54	-	ш	1	1101-MP-03	
4.2	Оролтын Автомат таслуур: MCB 3P 160A	-	ш	1		
4.3	Дохионы гэрэл: 220В	-	ш	3		
4.4	Дохионы гэрлийн автомат MCB 3P 6A	-	ш	1		
4.5	Цэнэг шавхагч: OVR BT2 3N-20-440 P U=380В, In=20кА (8/20μs)	-	ком	1		
4.6	Автомат таслуур: MCB 4P 50A B	-	ш	2		
4.7	Автомат таслуур: MCB 4P 32A B	-	ш	2		
4.8	Автомат таслуур: MCB 2P 16A B	-	ш	2		
5.1	Засварын самбар /1101-MP-04/ 1000x800x300мм IP 54	-	ш	1		1101-MP-04
5.2	Оролтын Автомат таслуур: MCB 3P 160A	-	ш	1		
5.3	Дохионы гэрэл: 220В	-	ш	3		
5.4	Дохионы гэрлийн автомат MCB 3P 6A	-	ш	1		
5.5	Цэнэг шавхагч: T2 SA U=380В, In=20кА (8/20μs)	-	ком	1		
5.6	Автомат таслуур: MCB 4P 32A B	-	ш	2		
5.7	Автомат таслуур: MCB 4P 16A B	-	ш	1		
5.7	Автомат таслуур: MCB 2P 16A B	-	ш	4		

Д/д	Таних тэмдэг	Нэр
1		Ерөнхий оролтын самбар
2		Хүчний хуваарилах самбар
3		Гэрлийн самбар, Автоматтай хайрцаг
4		Ослын гэрэлтүүлгийн хуваарилах самбар
5		Идэвхит чадлын электрон тоолуур
6		Гүйдэл хэмжигч (Амперметр)
7		Хүчдэр хэмжигч (Вольтметр)
8		Цэнэг шавхагч
9		Гал хамгаалагч
10		Газардуулгын гүйдэл илрүүлэгчтэй автомат
11		Ердийн 1Ф, 3Ф-ын автомат
12		Цахилгаан дулааны релетэй контактор
13		Кабелийн тавиур
14		Дамжуулагчын давхар хоорондын шилжвэр
15		Дамжуулагч утас
16		Ослын гэрлийн дамжуулагч утас
17		Дамжуулагч утасны тоо
18		Лед гэрэлтүүлэгч
19		Хананд тоноглох хамгаалагдсан led гэрэлтүүлэгч
20		Лед гэрэлтүүлэгч
21		"Гарах" бичигтэй хананд тавих цэнэглэгддэг батареу бүхий гэрэлтүүлэгч
22		Хананд тавих цэнэглэгддэг батареу бүхий ослын гэрэлтүүлэгч
23		Лед гэрэлтүүлэгч
24		Таазанд тоноглох хамгаалагдсан led гэрэлтүүлэгч
25		Таазанд тоноглох хамгаалагдсан мэдрэгчтэй led гэрэлтүүлэгч
26		Хананд тавих мэдрэгчтэй гэрэлтүүлэгч
27		Ил тавих хоёр туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан унтраалга.
28		Хамгаалагдсан ил тавих унтраалга
29		Ердийн далд тавих унтраалга
30		Ердийн далд тавих хоёрлосон унтраалга
31		Хамгаалагдсан ил тавих хоёрлосон унтраалга
32		Газардуулагч контакттай далд хоёрлосон розетка
33		Цайрдсан угольник төмөр 40x4мм төмөр L-4м
34		Газардуулгын хүрээ, бөөрөнхий төмөр, төмөр түүз

<p>Ерөнхий гүйцэтгэгч:</p> <p>УБ хот, Баянзүрх дүүрэг 43-р хороо, UB Tower-1503</p>	<p>Туслам гүйцэтгэгч:</p> <p>Индиго консалтинг ХХК</p> <p>Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манюлия оффис</p>	<p>Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг</p>			
<p>Материалын түүвэр-1, Таних тэмдэг</p>					
Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	MSL-24-04-02	Масштаб:	Огноо: 2024-7-30
Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдачимэг	Т.Г.Шифр:	END23-EMCO-1402-SD-I	Зургийн дугаар:	Хуудас: 29
Шалгасан	Г.Нямхайжанцан				

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР-2

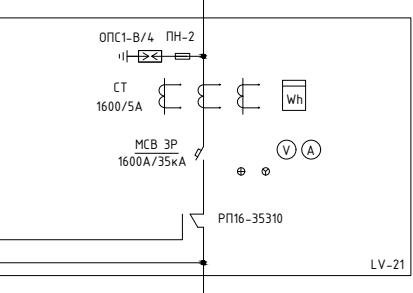
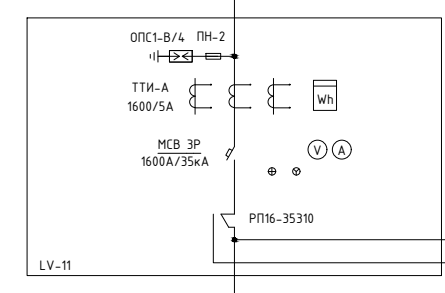
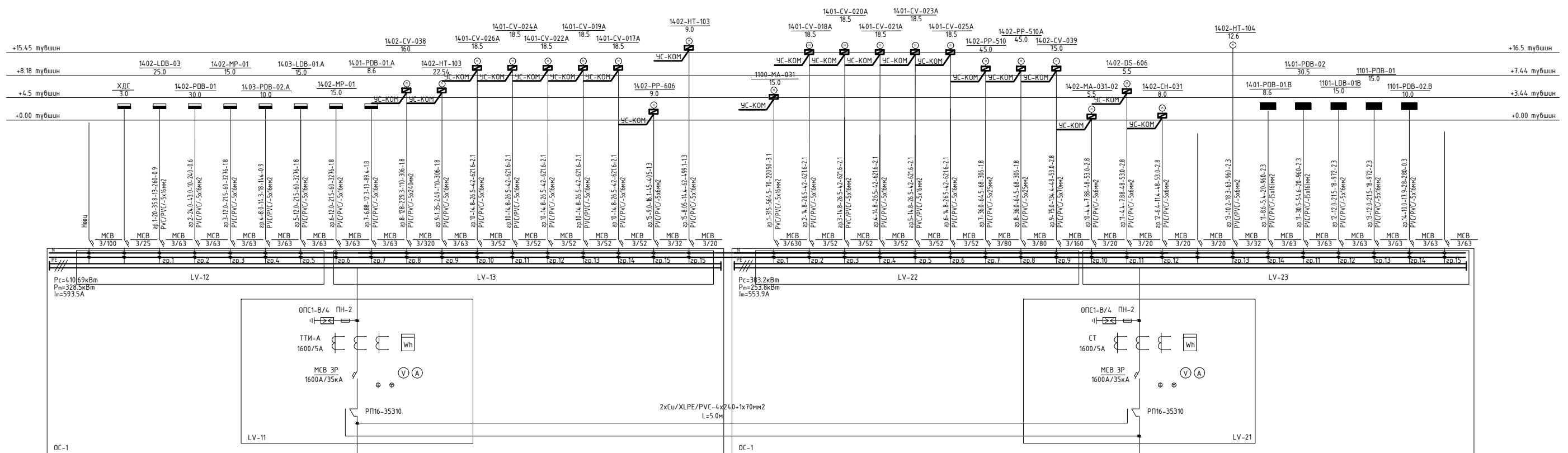
Д/Д	Нэр	Тэмдэглэгээ	Х.Нэгж	Тоо	Тайлбар
6	24Вт хүртэл чадалтай эрчим хүчний хэмнэлттэй таазанд тавих хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч IP-44	Л1	ш	5	
7	24Вт хүртэл чадалтай эрчим хүчний хэмнэлттэй хананд тавих хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч IP-44	Л2	ш	31	
8	24Вт хүртэл чадалтай эрчим хүчний хэмнэлттэй таазанд тавих гэрэлтүүлэгч IP-20	Л3	ш	4	
9	Лед гэрэлтүүлэгч "EXIT"	ДГ1	ш	2	
10	Мөн хамгаалагдсан нэг туйлт унтраалга 1 даралтат 250В 15А Ip44	У1	ш	10	
11	Мөн 2 даралтат 250В 15А Ip44	У2	ш	1	
12	Унтраалга розетка далд тавих хайрцаг		ш	11	
13	Далд утас салбарлах хайрцаг		ш	11	
14	3x2.5 мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	м	860	
15	5x4 мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	м	20	
16	5x6 мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	м	20	
17	5x16 мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	м	680	
18	Цайрдсан ган хоолой Ф20	-	ш	800	
19	Кабелийн зэс төсгсөвч Ф2.5мм2	-	ш	40	
20	Кабелийн зэс төсгсөвч Ф4мм2	-	ш	8	
21	Кабелийн зэс төсгсөвч Ф6мм2	-	ш	60	
22	Кабелийн зэс төсгсөвч Ф16мм2	-	ш	90	
23	Цайрдсан туузан төмөр. 25x4мм		м	510	
24	Цайрдсан туузан төмөр. 40x4мм		м	310	
25	Цайрдсан дөөрөнхий төмөр. Ф25 е-4.5м		ш	20	
26	8мм-ийн цайрдсан ган төмөр		м	460	
27	12мм-ийн цайрдсан ган төмөр		м	390	
28	Тусгаарлагч дэр		ш	54	

Ерөнхий гүйцэтгэгч: 96 хот, баянзүрх дүүрэг 43-р хороо, UB Tower-1503	Туслам гүйцэтгэгч: Индиго консалтинг ХХК Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манголия оффис	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				
		Инженер		Б.Батзаяа	Масштаб:	Огноо:
		Гүйцэтгэгсэн		Э.Бямдачимэг	MSL-24-04-02	Хуудас:
"ЭМ ЭС ЭЛ" ХХК	"Индиго консалтинг" ХХК	Шалгасан	Г.Намхайжанцан	END23-EMCO-1402-SD-I	Зургийн дугаар:	

1402-МС-01 ХЭСГИЙН 0.4КВ-ЫН ХХБ-ИЙН ЗАРЧМЫН СХЕМ

Тоос барууч
Холбоо
дахиагын
самбар
Гэрэлтүүлгийн
самбар
Хяварлах
самбар
Засварын
самбар
Хяварлах
самбар
Гэрэлтүүлгийн
самбар
Засварын
самбар
Хяварлах
самбар
Тусран
конвейер
Гүүрэн
кран
Тусран
конвейер
Тусран
конвейер
Тусран
конвейер
Тусран
конвейер
Шалны насос
Гүүрэн
кран

Метал барууч
Тусран
конвейер
Тусран
конвейер
Тусран
конвейер
Тусран
конвейер
Тусран
конвейер
Тусран
конвейер
Шалны насос
Шалны насос
Тусран
конвейер
Метал барууч
Тоос барууч
Тусран
тэжээлүүр
Нөөц
Гүүрэн
кран
Хяварлах
самбар
Хяварлах
самбар
Гэрэлтүүлгийн
самбар
Хяварлах
самбар
Хяварлах
самбар
Гүүрэн
кран



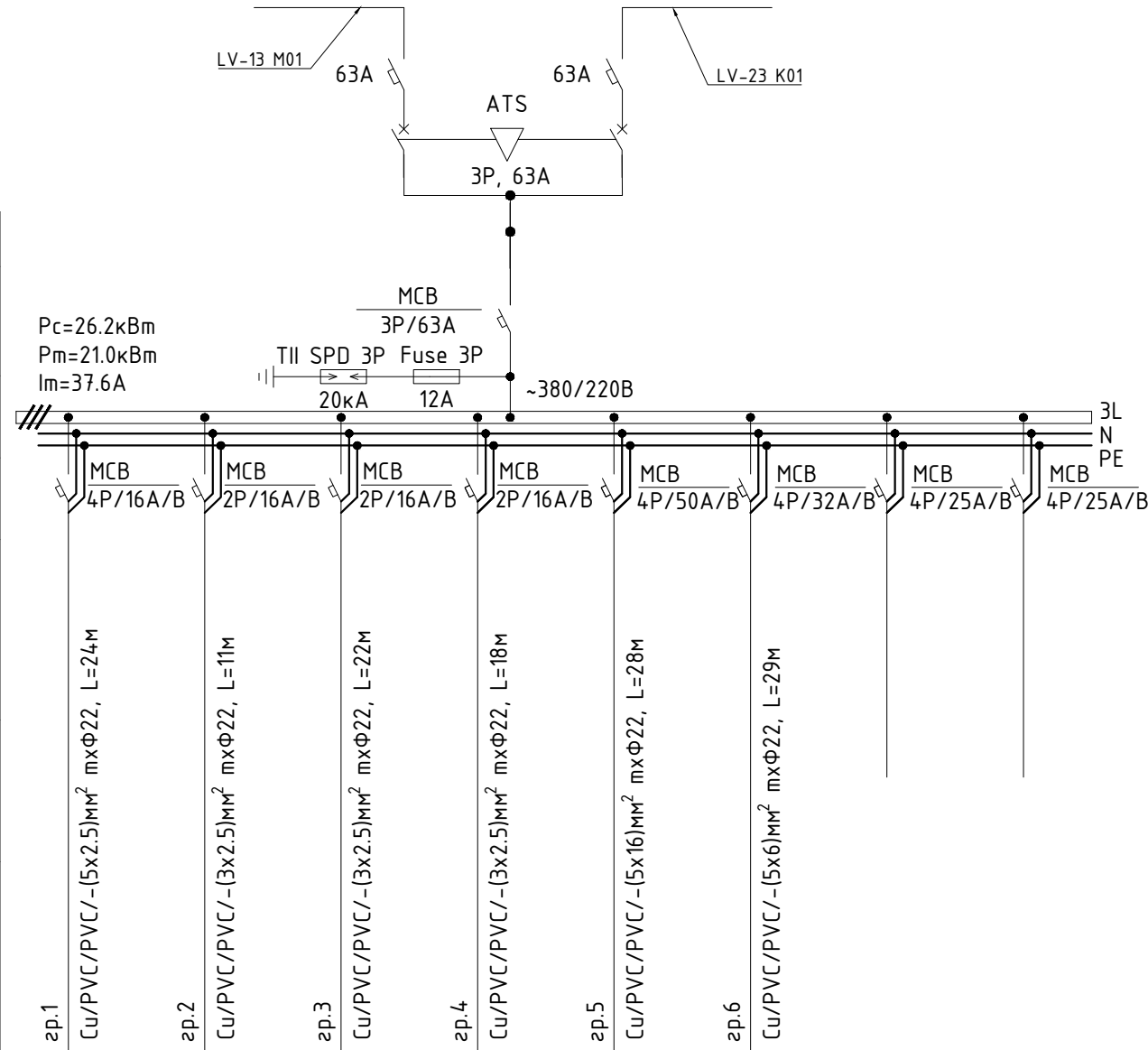
1102-МС-01, LV-16, А01-ээс
Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x(4x240), L=200м
ОРОЛТ 1
Pc=410.69кВт
Pn=328.5кВт
Im=593.5А


1102-МС-01, LV-16, А01-ээс
Cu/XLPE/PVC-0.6/1-4x(4x240), L=200м
ОРОЛТ 2
Pc=383.2кВт
Pn=253.8кВт
Im=553.9А

<p>Ерөнхий гүйцэтгэгч</p>	<p>Туслах гүйцэтгэгч</p>	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗУ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцийн барилзлын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг			
		1402-МС-01 хэсгийн 0.4кв-ын ХХБ-ийн зарчмын схем			
<p>"ЭМ ЭС ЭЛ" ХХК</p>	<p>"Индиго консалтинг" ХХК</p>	Инженер	Б.Батбаяр	Е.Г.Шифр:	Масштаб:
		Гүйцэтгэсэн	Э.Бямбадам	MSL-24-04-02	Огноо:
Шалгасан		Г.Намхайжанцан	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
			END23-EMCO-1402-SD-1	ХТ-4	29

1402-PDB-01,02 ХУВААРИЛАХ САМБАРЫН БҮДҮҮВЧ

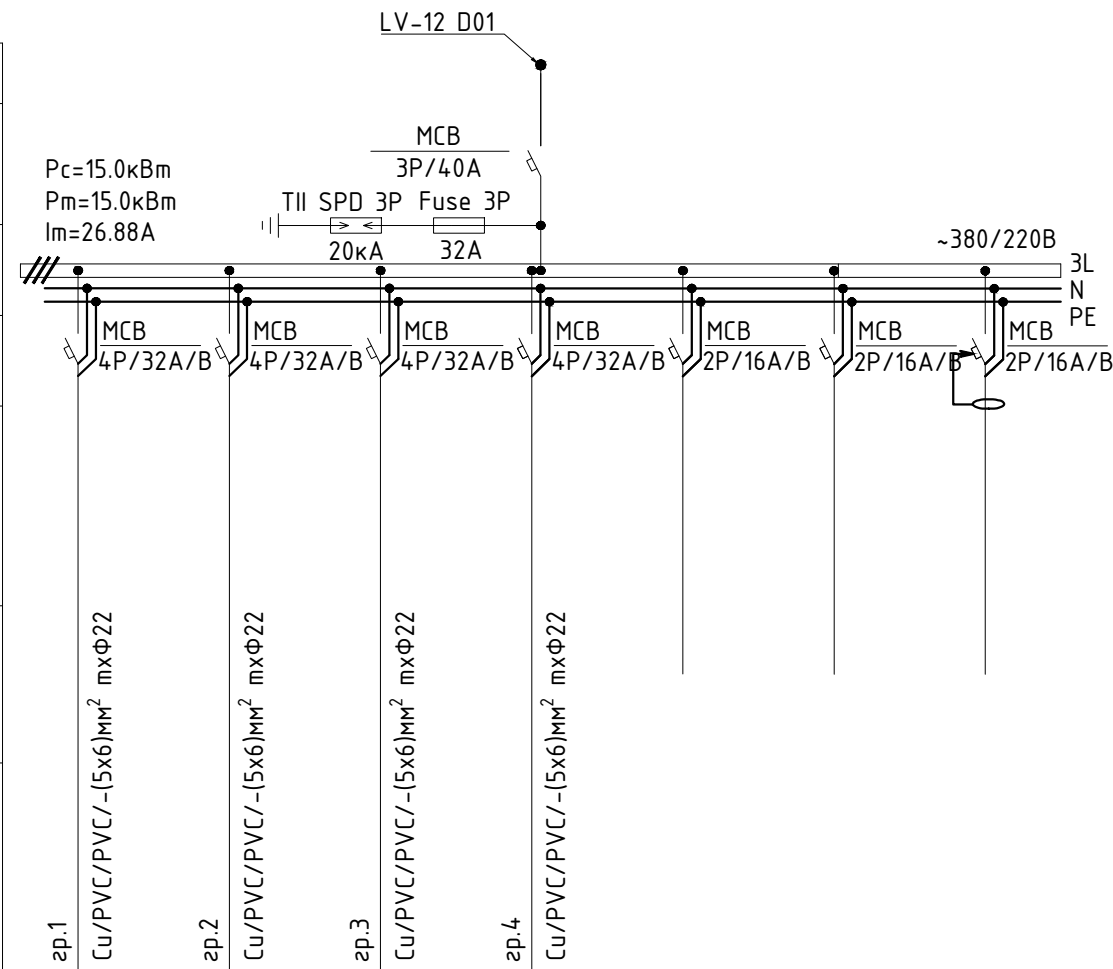
Тухайн тэжээх шугам								
Шин дамжуулагч хуваарь хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iявуулах (А)							
Шугамын гэрэлтмийн аппарат	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт Iмооц, А							
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм ²	Маяг, Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц							
Явуулах аппарат	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м							
Утасны марк ба хөндлөн огтлол мм ²	Тэмдэглэгээ, маяг I хэвийн, А, салгагч дулааны релений тавьц, А							
Цахилгаан хэрэглэгчид	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м							
Таних тэмдэг								
Байгуулалт дээрхи №	гр.1 гр.2 гр.3 гр.4							
Маяг	Хэвийн чадал, кВт	L1	0.53					
	Гүйдэл, А	L2	2.2	0.53	15.0	7.5		
		L3			0.53			
Нэр	Iхэвийн	2.72	2.4	2.4	2.4	26.8	13.4	
	Iявуулах							
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	Сэнс-1	Агаар халаагч-1	Агаар халаагч-2	Агаар халаагч-3	Тоос сорогч	Компрессор	Бэлтгэл	Бэлтгэл
		1402-PDB-01						



 43-р хороо, UB Tower-1503 "ЭМ ЭС ЭЛ" ХХК	Туслам гүйцэтгэгч: Индиго консалтинг ХХК Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манголия оффис "Индиго консалтинг" ХХК	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг 1402-PDB-01,02 самбарын хуваарилах бүдүүвч			
		Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	Масштаб:
Гүйцэтгэгсэн	З.Бямбадам	MSL-24-04-02		2024-7-30	
Шалгасан	Г.Намхайжанцан	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:	
		END23-EMCO-1402-SD-I	ХТ-4	29	

1401-MP-01 ӨРГӨТГӨЛИЙН ГАЛЕРЕЙН ЗАСВАРЫН САМБАРЫН БҮДҮҮВЧ

Тухайн тэжээх шугам		
Шин дамжуулагч хуваарь, хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iявуулах (A)	
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт Iтооц, А	
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц	
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм ²	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м	
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ, маяг I хэвийн, А, салгагч дулааны релений тавьц, А	
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм ²	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м	
Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг	
	Байгуулалт дээрхи №	
	Маяг	
	Хэвийн чадал, кВт	L1
		L2
		L3
Гүйдэл, А	Iхэвийн	
	Iявуулах	
Нэр	Розетка Розетка Розетка Розетка Бэлтгэл Бэлтгэл Бэлтгэл	
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	1401-MP-01	



Тайлбар
Засварын самбарт холбогдох тоноглолуудын байрлалын зураг хийгдэж байгаа тул кабелийн урт тэмдэглээгүй болно.

Ерөнхий гүйцэтгэгч:

УБ хот, Баянзүрх дүүрэг
43-р хороо, UB Tower-1503

Туслам гүйцэтгэгч:

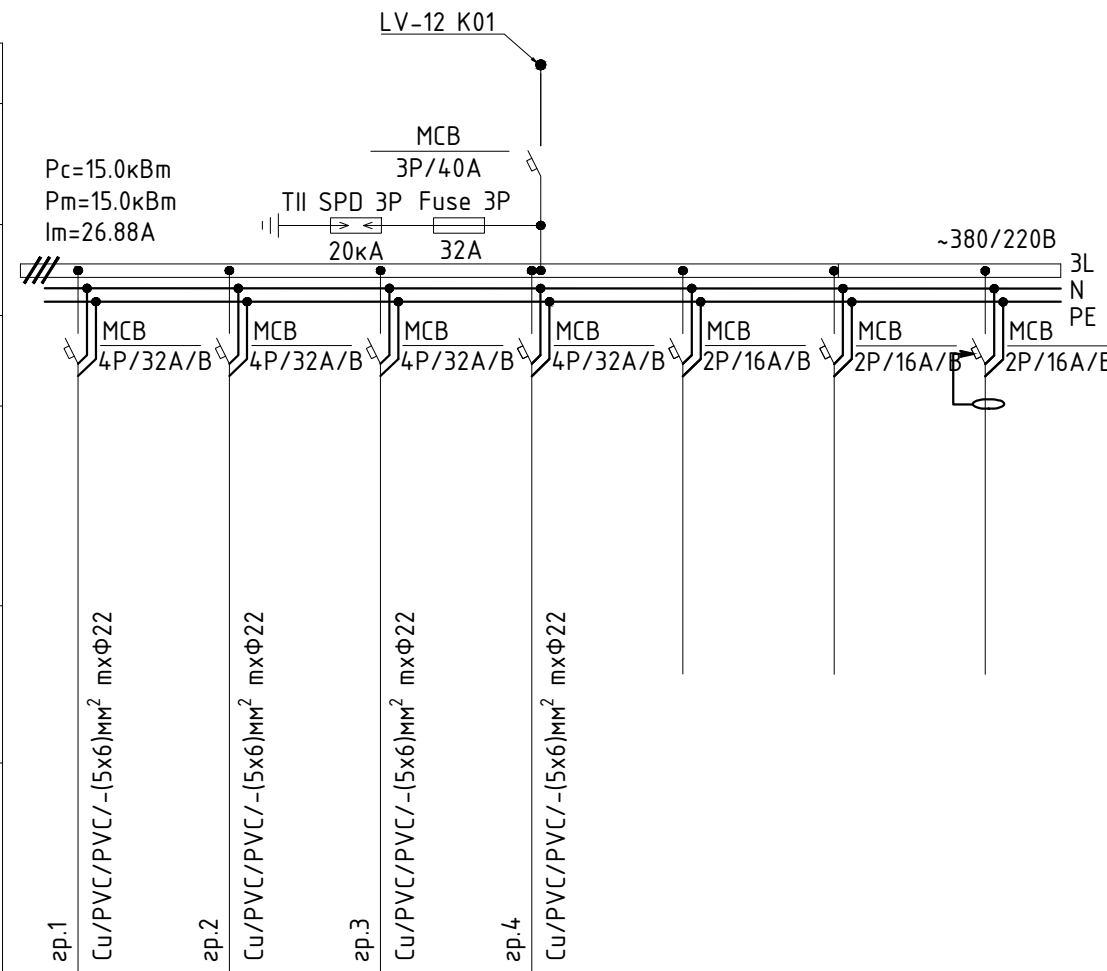
Индиго консалтинг ХХК

Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манголия оффис

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				
1401-MP-01 өргөтгөлийн галерейн засварын самбарын бүдүүвч				
Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдачимэг	MSL-24-04-02		2024-7-30
Шалгасан	Г.Намхайжанцан	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
		END23-EMCO-1402-SD-I	ХТ-5	29

1403-MP-01 КОНВЕЙЕРИЙН ГАЛЕРЕЙН ЗАСВАРЫН САМБАРЫН БҮДҮҮВЧ


Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарь хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iявуулах (A)
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь,кВт Iтооц, А
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ, маяг I хэвийн, А, салгагч дулааны релений тавьц, А
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м



Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг								
	Байгуулалт дээрхи №								
	Маяг								
	Хэвийн чадал, кВт	L1							
		L2	3.0	3.0	3.0	3.0			
		L3							
	Гүйдэл, А	Iхэвийн	16.4	16.4	16.4	16.4			
Iявуулах									
Нэр		Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Бэлтгэл	Бэлтгэл	Бэлтгэл	
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №		1403-MP-01							

Тайлбар
Засварын самбарт холбогдох тоноглолуудын байрлалын зураг хийгдэж байгаа тул кабелийн урт тэмдэглээгүй болно.

Ерөнхий гүйцэтгэгч:



УБ хот, Баянзүрх дүүрэг
43-р хороо, UB Tower-1503

"ЭМ ЭС ЭЛ" ХХК

Туслам гүйцэтгэгч:

Индиго консалтинг ХХК

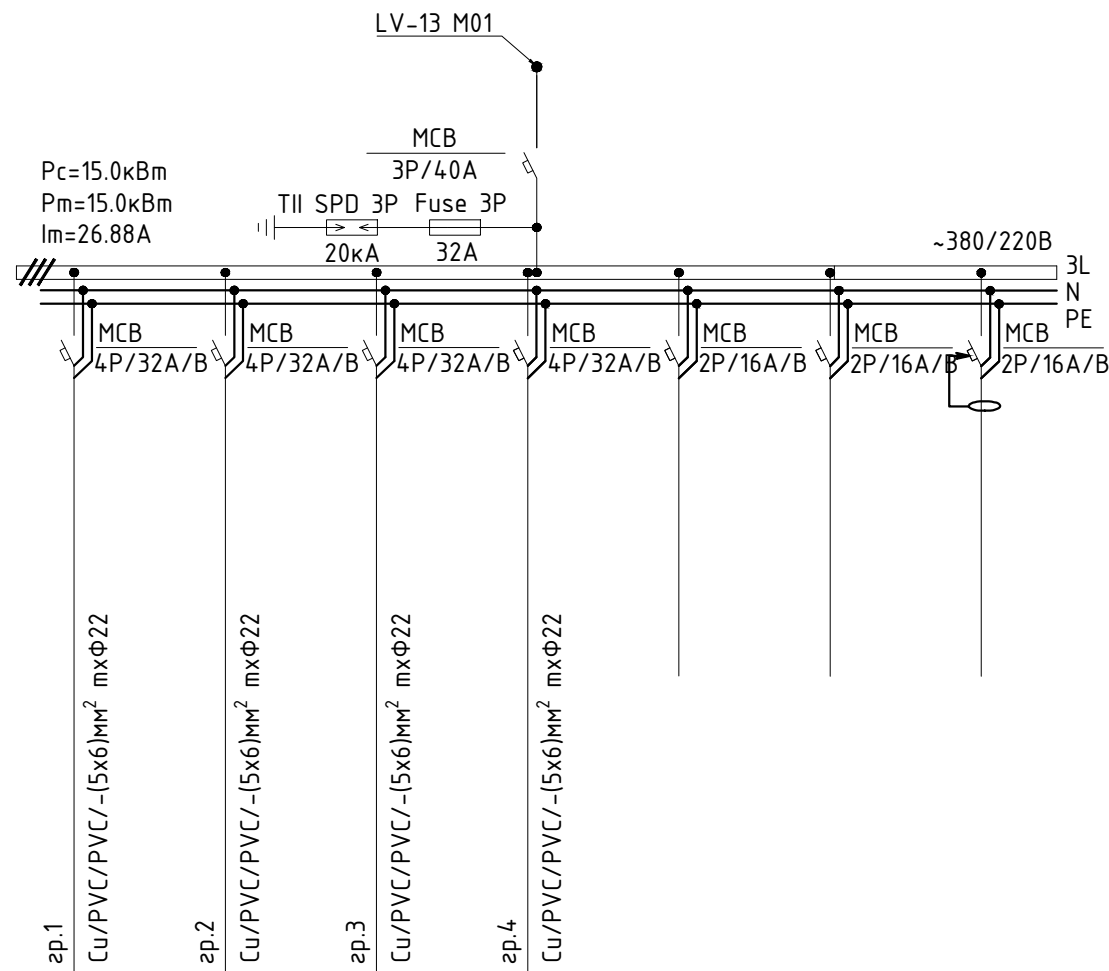
Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манголия оффис

"Индиго консалтинг" ХХК

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				
1403-MP-01 конвейерийн галерейн засварын самбарын бүдүүвч				
Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдачимэг	MSL-24-04-02		2024-7-30
Шалгасан	Г.Намхайжанцан	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
		END23-EMCO-1402-SD-I	ХТ-6	29

1402-PDB-01 ДАМЖУУЛАХ СТАНЦЫН ЗАСВАРЫН САМБАРЫН БҮДҮҮВЧ

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваарь/хүрээ	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iявуулах (A)
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь,кВт Iтооц, А
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг, Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ, маяг I хэвийн, А, салгагч дулааны релений тавьц, А
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м



Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг								
	Байгуулалт дээрхи №								
	Маяг								
	Хэвийн чадал, кВт	L1							
		L2	3.0	3.0	3.0	3.0			
		L3							
	Гүйдэл, А	Iхэвийн	16.4	16.4	16.4	16.4			
Iявуулах									
Нэр		Розетка	Розетка	Розетка	Розетка	Бэлтгэл	Бэлтгэл	Бэлтгэл	
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №		1403-PDB-01							

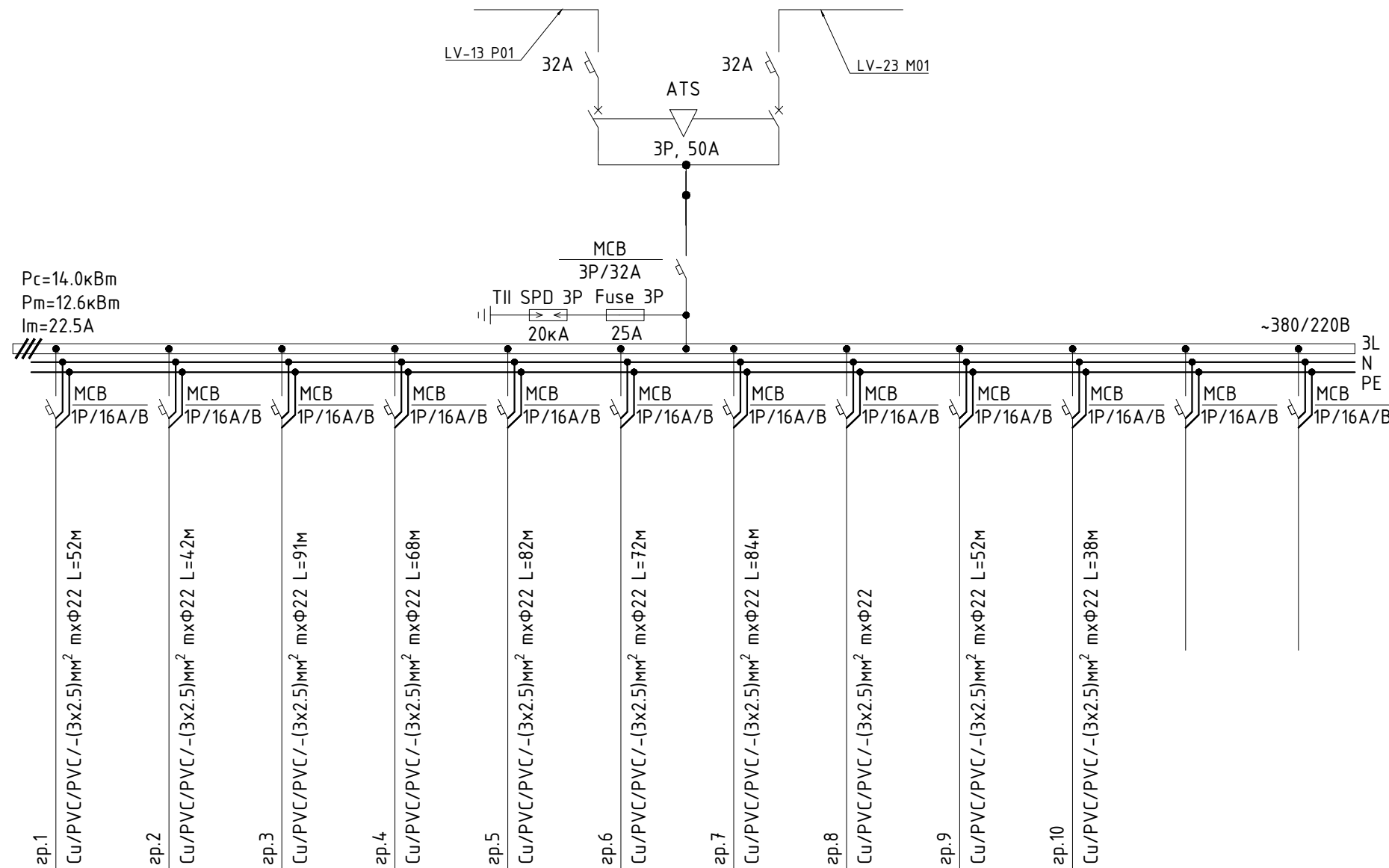
Тайлбар
Засварын самбарт холбогдох тоноглолуудын байрлалын зураг хийгдэж байгаа тул кабелийн урт тэмдэглээгүй болно.

Ерөнхий гүйцэтгэгч:
MSI architects
УБ хот, Баянзүрх дүүрэг 43-р хороо, UB Tower-1503

Туслам гүйцэтгэгч:
Индиго консалтинг ХХК
Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манголия оффис

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				
1402-PDB-01 дамжуулах станцын засварын самбарын бүдүүвч				
Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдачимэг	MSL-24-04-02		2024-7-30
Шалгасан	Г.Намхайжанцан	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
		END23-EMCO-1402-SD-I	ХТ-7	29

1400-LDB-01.A ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН САМБАРЫН БҮДҮҮВЧ



Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хуваархайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (A) Iявуулах (A)
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь,кВт Iмооц, А
Шугамын гэрэлтэн аппарат	Маяг, Iхэвийн, А Салгагч ба хайлах тавьц
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ, маяг I хэвийн, А, салгагч дулааны релений тавьц, А
Утасны марк да хөндлөн огтлол мм2	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт дахь төмөр хоолойн тэмдэглэгээ /стандартаар/ урт, м

Цахилгаан хэрэглэгчид	Таних тэмдэг	[Blank]												
	Байгуулалт дээрхи №	[Blank]												
	Маяг	[Blank]												
	Хэвийн чадал, кВт	L1	1.4											
		L2		1.4										
		L3			1.4									
	Гүйдэл, А	Iхэвийн	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36	6.36		
Iявуулах														
Нэр	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	Бэлтгэл	Бэлтгэл		
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №	1101-LDB-01													

<p>УБ хот, Баянзүрх дүүрэг 43-р хороо, UB Tower-1503</p>	<p>Индиго консалтинг ХХК</p> <p>Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Мангалийн оффис</p>	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг			
		1400-LDB-01 Гэрэлтүүлгийн самбарын бүдүүвч			
Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	MSL-24-04-02	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэсэн	Э.Бямбадам	Т.Г.Шифр:	END23-EMCO-1402-SD-I	Зургийн дугаар:	Хуудас:
"ЭМ ЭС Эл" ХХК	"Индиго консалтинг" ХХК	Шалгасан	Г.Намхайжанцан	ХТ-8	29

ГЭРЭЛТҮҮЛЭГ, УНТРААЛГА, ШИГТГҮҮР ЗАЛГУУРЫН ҮЗҮҮЛЭЛТ

№	Таних тэмдэг	Таних тэмдгийн тайлбар	Суурилуулалт	Чадал/Гүйдэл	Хүчдэл	Хамгаалалтын зэрэг	Гэрлийн өнгө	Люмен
1		Таазанд тоноглох хамгаалагдсан 1200x200 лед гэрэлтүүлэгч	Таазанд	36Вт	220В	IP54-65	5700К	5500Лм
2		Таазанд тоноглох хамгаалагдсан лед гэрэлтүүлэгч	Таазанд	50Вт	220В	IP54-65	5700К	25000Лм
3		Хананд тоноглох хамгаалагдсан лед гэрэлтүүлэгч	Хананд	200Вт	220В	IP54-65	5700К	20000Лм
4		Хананд тоноглох лед гэрэлтүүлэгч	Таазанд	48Вт	220В	IP41	5700К	25000Лм
5		Хананд тоноглох хамгаалагдсан лед гэрэлтүүлэгч	Таазанд	24Вт	220В	IP41	5700К	25000Лм
6		Хананд тоноглох хамгаалагдсан дугуй гэрэлтүүлэгч	Хананд	30Вт	220В	IP54-65	5700К	3000Лм
8		"Гарах" бичигтэй хананд тавих цэнэглэгддэг батареу бүхий гэрэлтүүлэгч	Хананд	3Вт	220В	IP54-65		
9		ГАРАХ бичигтэй цэнэглэгддэг батареу бүхий LED гэрэлтүүлэгч	Хананд	2x6Вт	220В	IP54-65		
10		Таазанд тоноглох хамгаалагдсан дугуй гэрэлтүүлэгч	Таазанд	2x6Вт	220В	IP54-65		
11		Далд нэг туйлт унтраалга	Хананд	16А	220В	IP20		
12		Далд хоёр туйлт унтраалга	Хананд	16А	220В	IP20		
13		Далд нэг туйлт солидсон унтраалга	Хананд	16А	220В	IP20		
14		Ил нэг туйлт унтраалга	Хананд	16А	220В	IP54-65		
15		Ил хоёр туйлт унтраалга	Хананд	16А	220В	IP54-65		
16		Ил нэг туйлт солидсон унтраалга	Хананд	16А	220В	IP54-65		

Л1 ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 1x36 Вт	Л2 ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 1x50 Вт	Л3 ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 1x200 Вт	Л4 ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 1x48 Вт	Л5 ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 1x24 Вт
ЛЕД ЧИЙДЭНТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ ТААЗАНД ТОНОГЛОХ ХАМГААЛАЛТ IP54-65	ЛЕД ЧИЙДЭНТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ ТААЗАНД ТОНОГЛОХ ХАМГААЛАЛТ IP54-65	ЛЕД ЧИЙДЭНТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ ХАНАНД ТОНОГЛОХ ХАМГААЛАЛТ IP54-65	ЛЕД ЧИЙДЭНТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ ТААЗАНД ТОНОГЛОХ ХАМГААЛАЛТ IP54-65	ЛЕД ЧИЙДЭНТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ ТААЗАНД ТОНОГЛОХ ХАМГААЛАЛТ IP54-65
Л6 ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 1x18 Вт	Л7 ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 1x30 Вт	Л8 ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 1x50 Вт	Л9 ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 1x3 Вт	Л10 ЛЕД ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ 2x6 Вт
ЛЕД ЧИЙДЭНТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ ТААЗАНД ТОНОГЛОХ ХАМГААЛАЛТ IP54	ЛЕД ЧИЙДЭНТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ ТААЗАНД ТОНОГЛОХ ХАМГААЛАЛТ IP54-65	МЭДРЭГЧТЭЙ ТААЗНЫ ЛЕД ЧИЙДЭНТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ ТААЗАНД ТОНОГЛОХ ХАМГААЛАЛТ IP64	ЛЕД ЧИЙДЭНТЭЙ БАТЕРЕЙТЭЙ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ ХАНАНД ТОНОГЛОХ ХАМГААЛАЛТ IP54-65	ЛЕД ЧИЙДЭНТЭЙ БАТЕРЕЙТЭЙ ЦЭНЭГЛЭГДДЭГ ГЭРЭЛТҮҮЛЭГЧ ХАНАНД ТОНОГЛОХ ХАМГААЛАЛТ IP54-65

Тайлбар:

Гэрэлтүүлгийн тооцоог уг гэрлүүдийн үзэлтээр тооцсон тул уг гэрлийн үзэлтүүдтэй дүйцэхүйц гэрлийг сонгох болно.

Ерөнхий гүйцэтгэгч:



УБ хот, Баянзүрх дүүрэг
43-р хороо, UB Tower-1503

"ЭМ ЭС Эл"ХХК

Туслам гүйцэтгэгч:

**Индиго
консалтинг
ХХК**

Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р
хороо, Үйлдвэр гудамж-22,
Манюлия оффис

"Индиго консалтинг" ХХК

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг

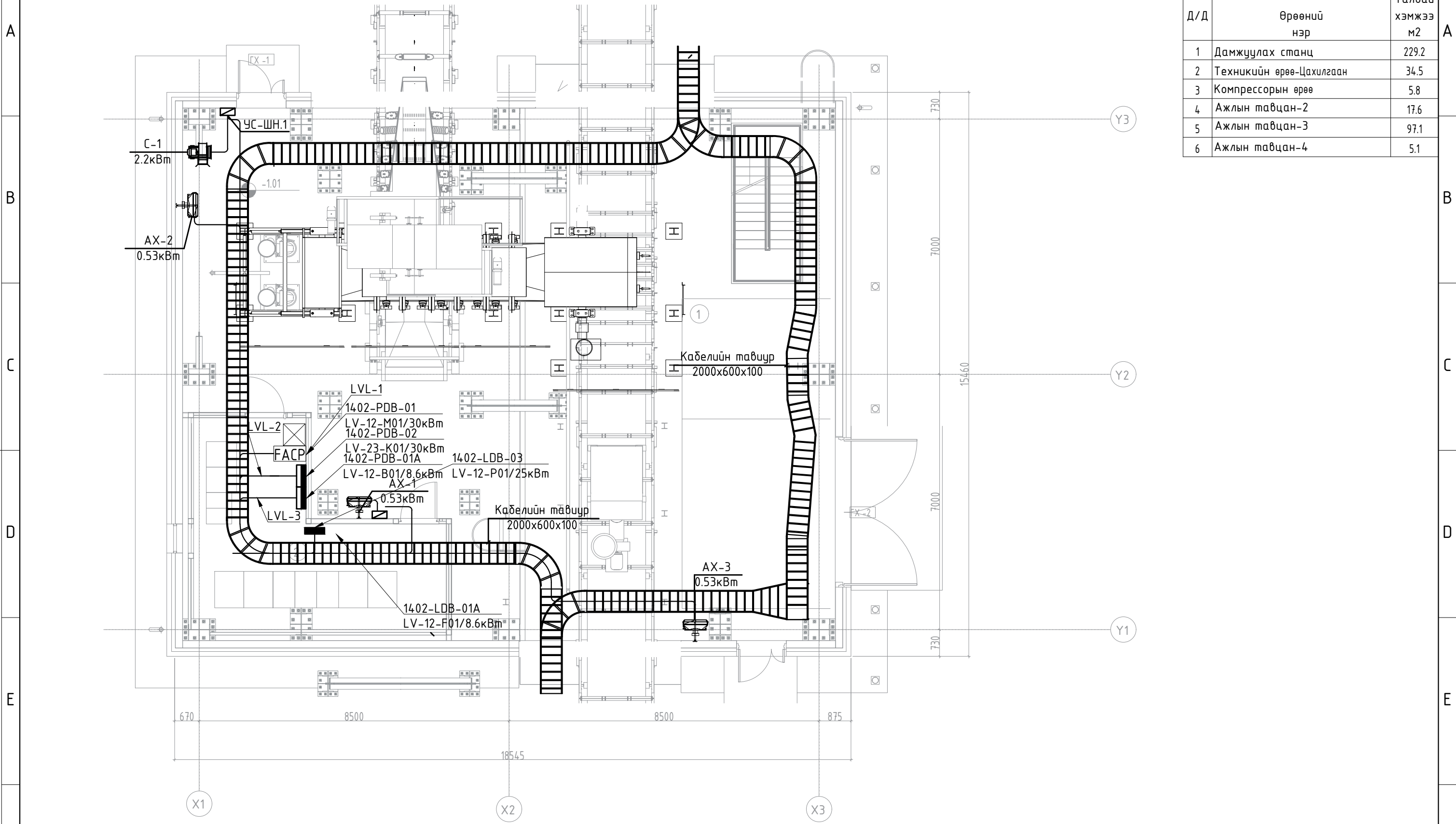
Гэрэлтүүлэг, унтраалга, шигтгүүр залгуурын үзүүлэлт


Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямбачимэг	MSL-24-04-02		2024-7-30
Шалгасан	Г.Нямхайжанцан	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
		END23-EMCO-1402-SD-I	ХТ-9	29

0.00, -1.00 ТҮВШИН АЖЛЫН ТАВЦАН-1 ШТЕПСЕЛЬ ЗАЛГУУРЫН БАЙГУУЛАЛТ

ӨРӨӨНИЙ
ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай хэмжээ м2
1	Дамжуулах станц	229.2
2	Техникийн өрөө-Цахилгаан	34.5
3	Компрессорын өрөө	5.8
4	Ажлын тавцан-2	17.6
5	Ажлын тавцан-3	97.1
6	Ажлын тавцан-4	5.1

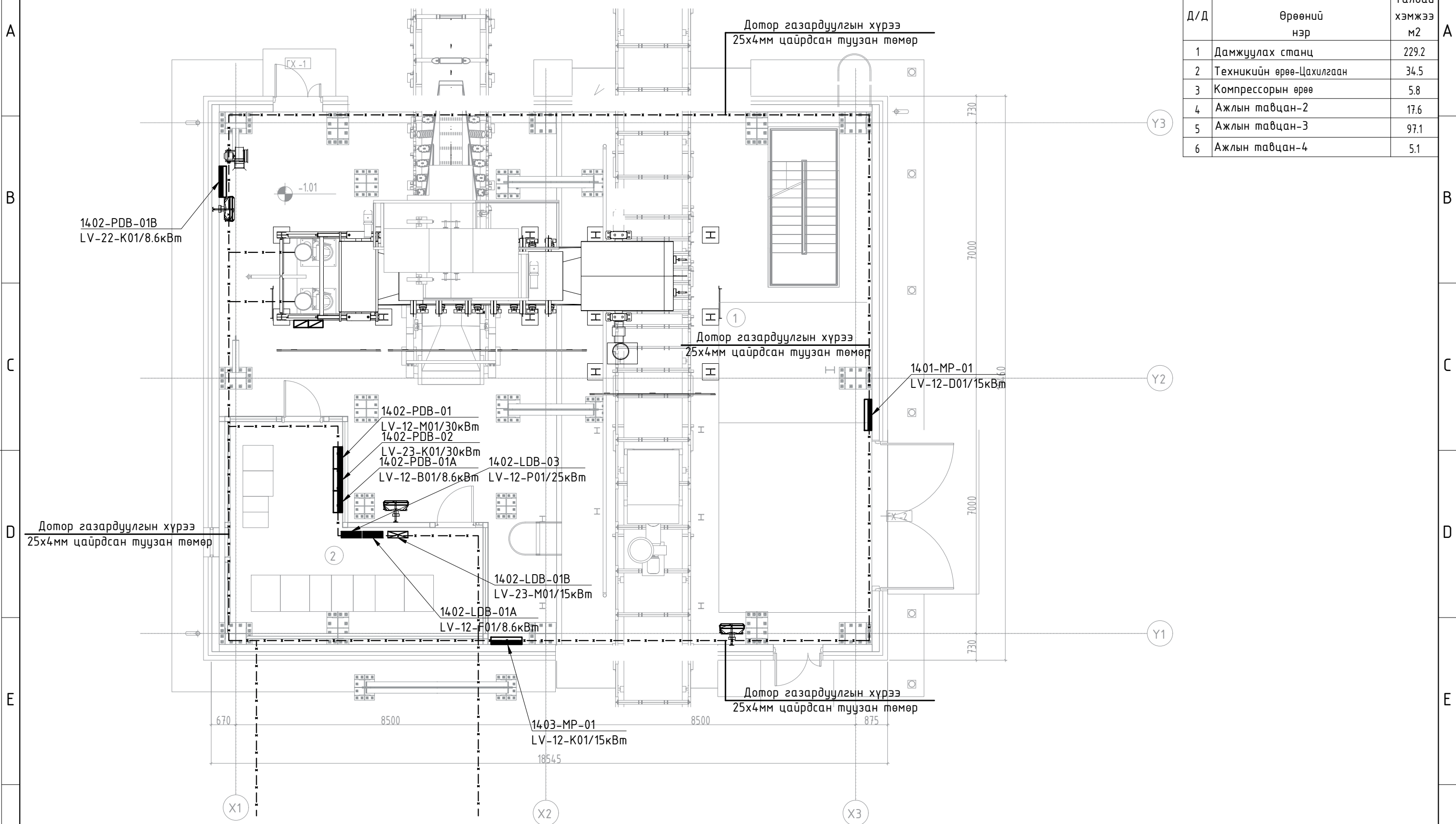



ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		Ерөнхий гүйцэтгэгч:	Туслам гүйцэтгэгч:	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				
БА	Э.Энэрэл	 43-р хороо, UB Tower-1503 "ЭМ ЭС Эл"ХХК	Индиго консалтинг ХХК Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манголия оффис "Индиго консалтинг" ХХК	0.00, -1.00 түвшин ажлын тавцан-1 штепсель залгуурын байгуулалт				
ББ	Э.Даваахүү			Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
ХАС	С.Даваасүрэн			Гүйцэтгэгсэн	З.Бямдачимэг	MSL-24-04-02	M1:100	2024-7-30
ЦБУ	А.Очирбат			Шалгасан	Г.Намхайжанцан	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
ХД	Т.Пүрэвзагд					END23-EMCO-1402-SD-I	ХТ-10	29
ТХ	Г.Бүдрэгчаа							

0.00, -1.00 ТҮВШИН АЖИЛЫН ТАВЦАН-1 ХҮРЭЭ ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАЛТ

ӨРӨӨНИЙ
ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай хэмжээ м2
1	Дамжуулах станц	229.2
2	Техникийн өрөө-Цахилгаан	34.5
3	Компрессорын өрөө	5.8
4	Ажлын тавцан-2	17.6
5	Ажлын тавцан-3	97.1
6	Ажлын тавцан-4	5.1

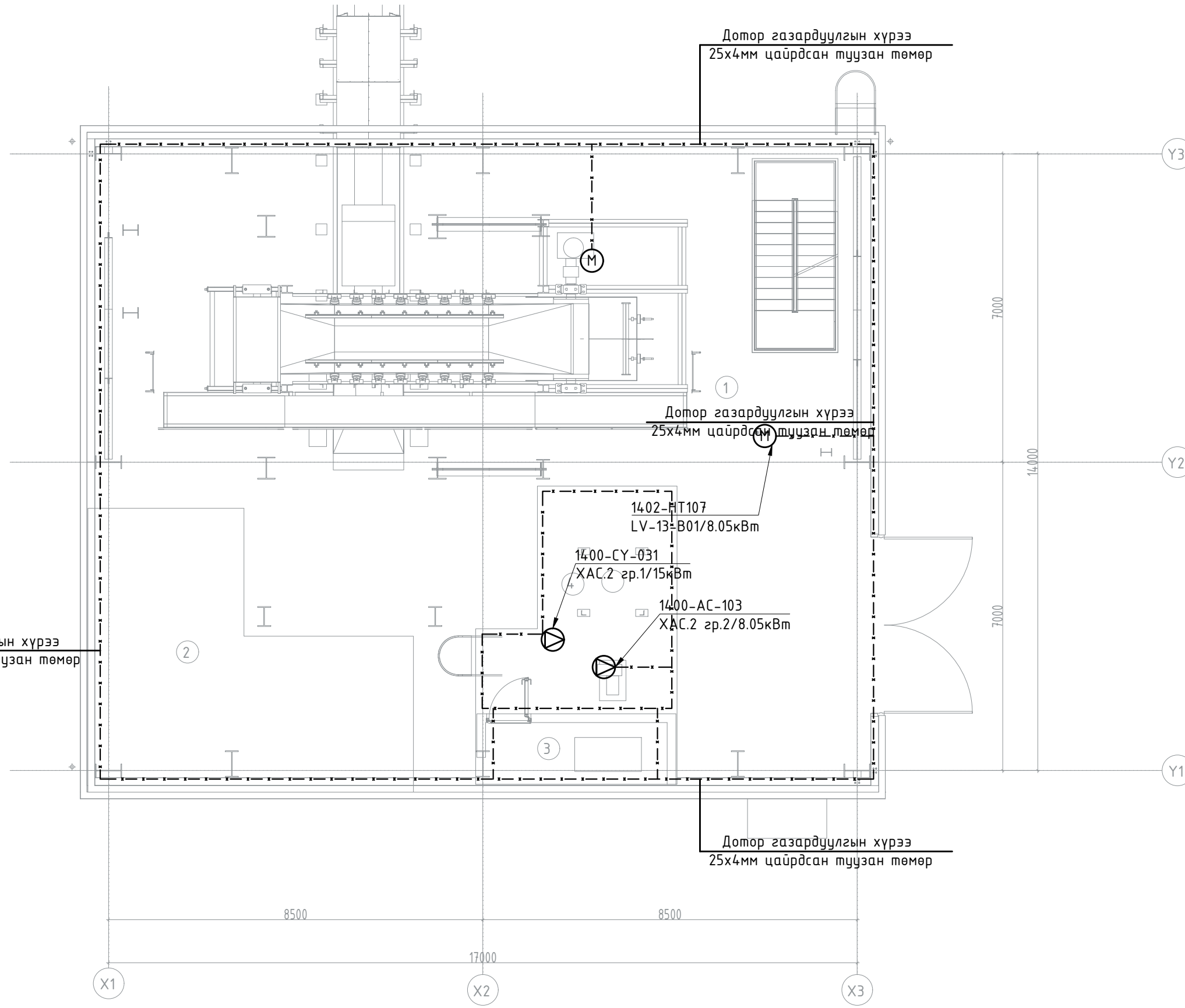



<p>Ерөнхий гүйцэтгэгч:</p>  <p>УБ хот, Баянзүрх дүүрэг 43-р хороо, UB Tower-1503</p>	<p>Туслам гүйцэтгэгч:</p> <p>Индиго консалтинг ХХК</p> <p>Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манголия оффис</p>	<p>Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг</p>					
		<p>0.00, -1.00 түвшин ажилын тавцан-1 хүрээ газардуулгын байгуулалт</p>					
Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	MSL-24-04-02	Масштаб:	M1:100	Огноо:	2024-7-30
Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдачимэг	Т.Г.Шифр:	END23-EMCO-1402-SD-I	Зургийн дугаар:	ХТ-11	Хуудас:	29
"ЭМ ЭС Эл" ХХК	"Индиго консалтинг" ХХК	Шалгасан	Г.Намхайжанцан				

+4.5 ТҮВШИН АЖИЛЫН ТАВЦАН-2 ХҮЧИТ ХҮРЭЭ ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАЛТ

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай хэмжээ м2
1	Дамжуулах станц	229.2
2	Техникийн өрөө-Цахилгаан	34.5
3	Компрессорын өрөө	5.8
4	Ажлын тавцан-2	17.6
5	Ажлын тавцан-3	97.1
6	Ажлын тавцан-4	5.1

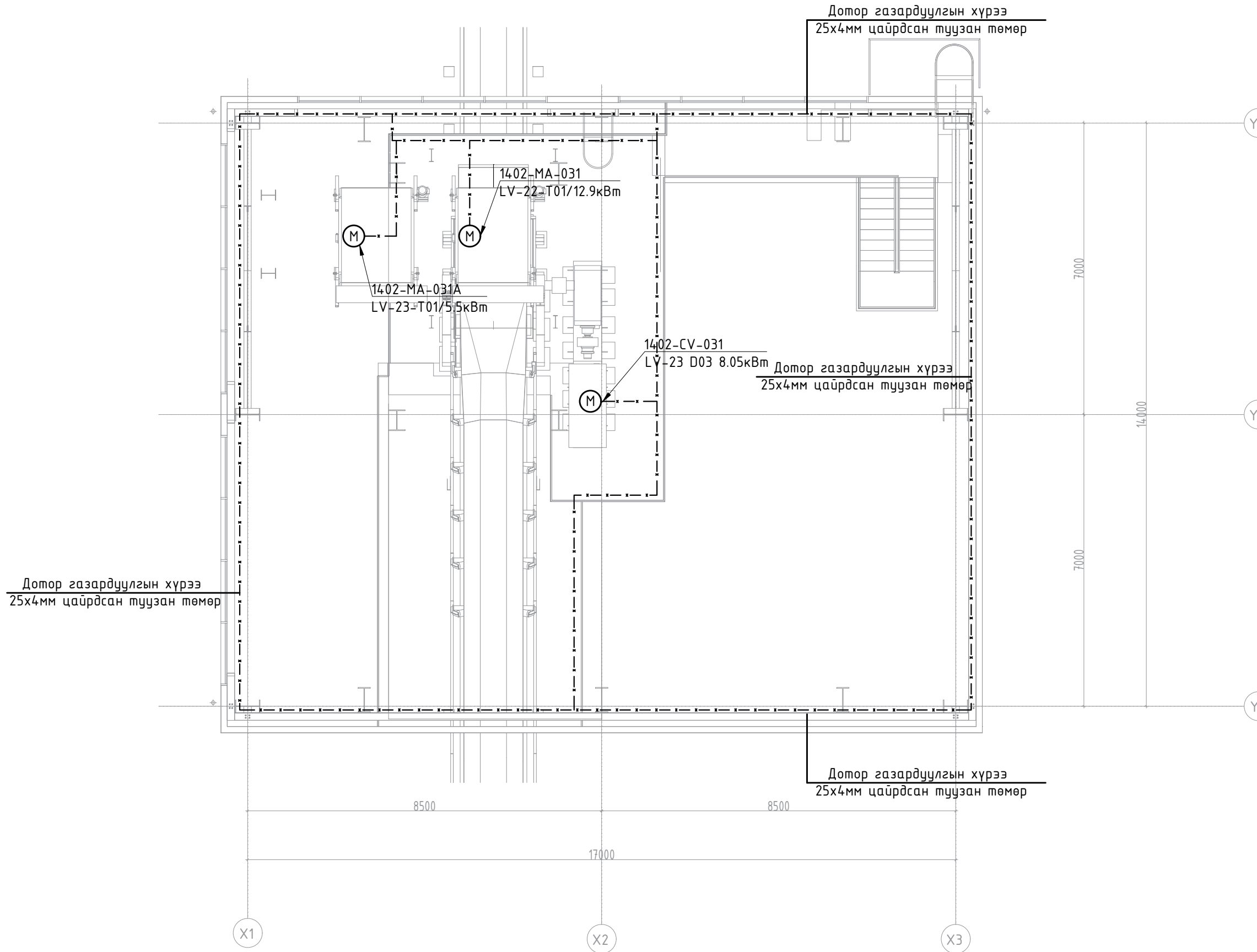


<p>Ерөнхий гүйцэтгэгч:</p>  <p>УБ хот, Баянзүрх дүүрэг 43-р хороо, UB Tower-1503</p>	<p>Туслам гүйцэтгэгч:</p> <p>Индиго консалтинг ХХК</p> <p>Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Магнолия оффис</p>	<p>Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын дарилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг</p>					
		<p>+4.5 түвшин ажилын тавцан-2 хүрээ газардуулгын байгуулалт</p>					
Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	MSL-24-04-02	Масштаб:	M1:100	Огноо:	2024-7-30
Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдачимэг	Т.Г.Шифр:	END23-EMCO-1402-SD-I	Зургийн дугаар:	ХТ-12	Хуудас:	29
Шалгасан	Г.Намхайжанцан						

+8.18 ТҮВШИН АЖИЛЫН ТАВЦАН-3 ХҮРЭЭ ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАЛТ

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай хэмжээ м2
1	Дамжуулах станц	229.2
2	Техникийн өрөө-Цахилгаан	34.5
3	Компрессорын өрөө	5.8
4	Ажлын тавцан-2	17.6
5	Ажлын тавцан-3	97.1
6	Ажлын тавцан-4	5.1

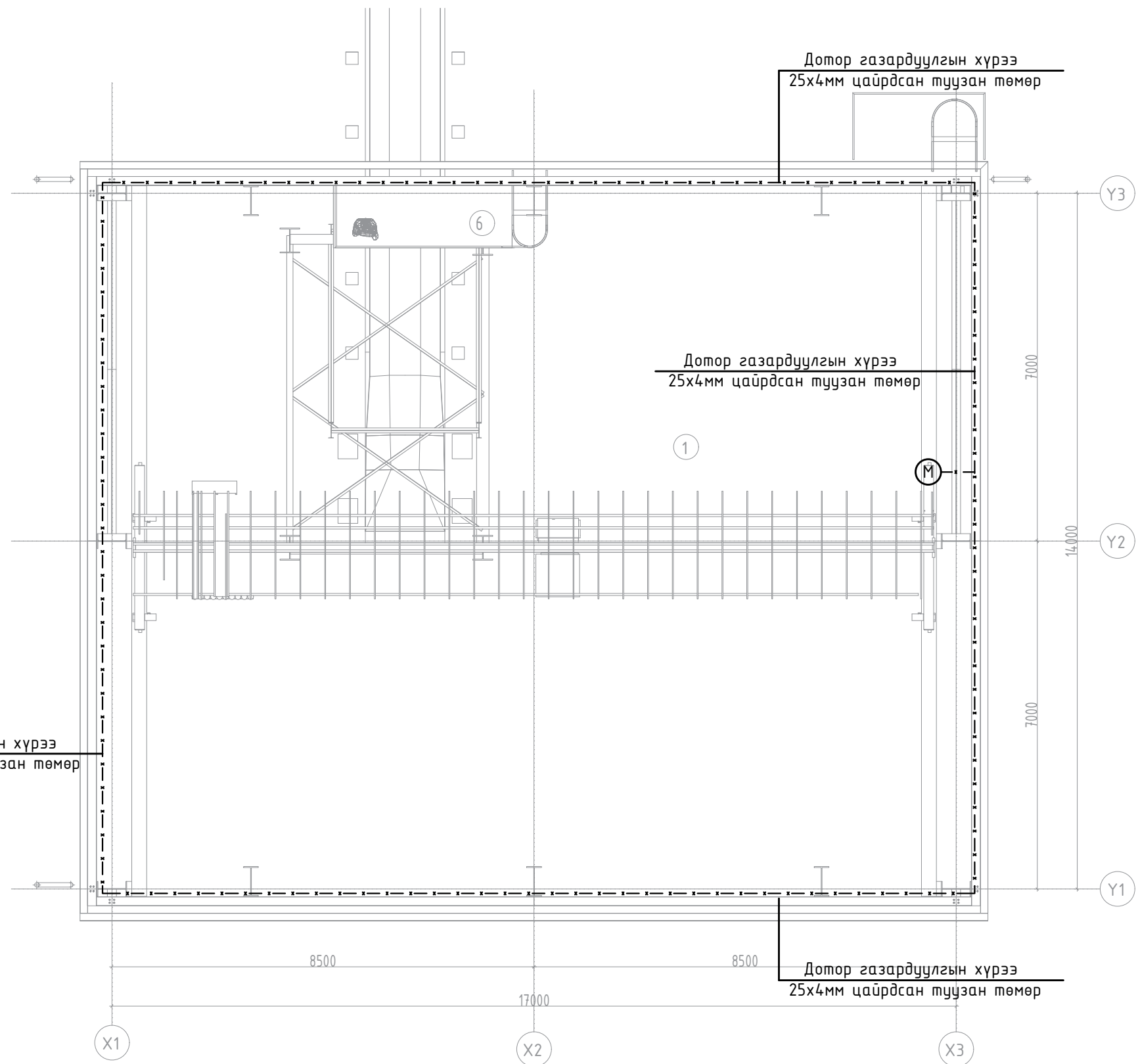


Ерөнхий гүйцэтгэгч: 46 хөт, баянзүрх дүүрэг 43-р хороо, UB Tower-1503	Туслам гүйцэтгэгч: Индиго консалтинг ХХК Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манголия оффис	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг			
		+8.18 түвшин ажилын тавцан-3 хүрээ газардуулгын байгуулалт			
Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:	
Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдачимэг	MSL-24-04-02	M1:100	2024-7-30	
Шалгасан	Г.Намхайжанцан	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:	
"ЭМ ЭС ЭЛ" ХХК	"Индиго консалтинг" ХХК	END23-EMCO-1402-SD-I	ХТ-13	29	

+15.45 ТҮВШИН АЖИЛЫН ТАВЦАН-4 ХҮРЭЭ ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАЛТ

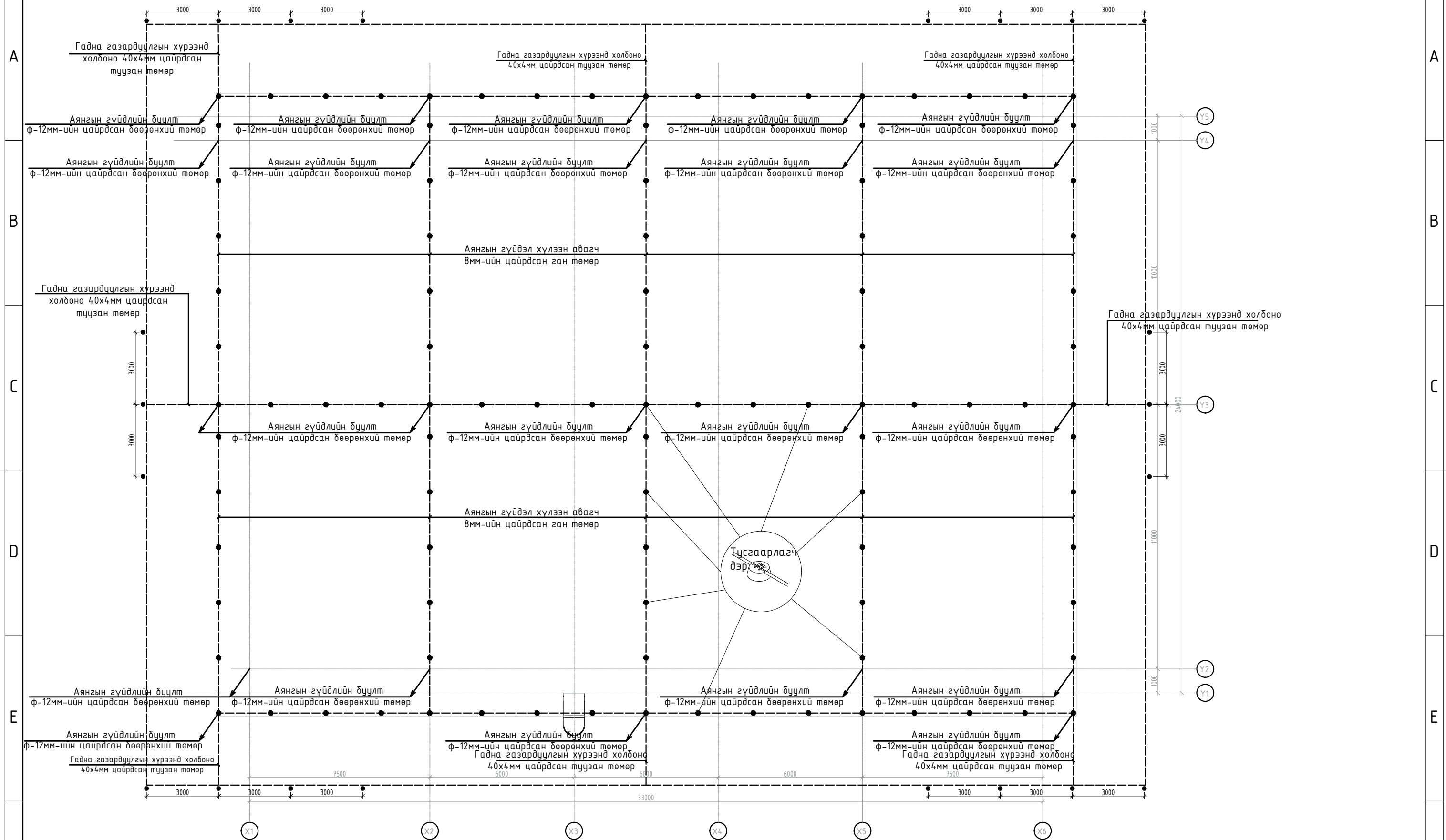
ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай хэмжээ м2
1	Дамжуулах станц	229.2
2	Техникийн өрөө-Цахилгаан	34.5
3	Компрессорын өрөө	5.8
4	Ажлын тавцан-2	17.6
5	Ажлын тавцан-3	97.1
6	Ажлын тавцан-4	5.1



Ерөнхий гүйцэтгэгч: 43-р хороо, UB Tower-1503	Тусламж гүйцэтгэгч: Индиго консалтинг ХХК Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манюлия оффис	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг			
		+15.45 түвшин ажлын тавцан-4 хүрээ газардуулгын байгуулалт			
Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:	
Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдэчимэг	MSL-24-04-02	M1:100	2024-7-30	
Шалгасан	Г.Намхайжанцан	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:	
"ЭМ ЭС Эл" ХХК	"Индиго консалтинг" ХХК	END23-EMCO-1402-SD-I	ХТ-14	29	

АЯНГА ХАМГААЛАЛТ ГАЗАРДУУЛГЫН БАЙГУУЛАЛТ



Ерөнхий гүйцэтгэгч: УБ хот, Баянзүрх дүүрэг, 43-р хороо, UB Tower-1503	Туслам гүйцэтгэгч: Индиго консалтинг ХХК Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Мэгнолиа оффис	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Бүлт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг			
		Аянга хамгаалалт газардуулгын байгуулалт			
Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:	
Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдачимэг	MSL-24-04-02	M1:50	2024-7-30	
Шалгасан	Г.Нямхайжанцан	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:	
		END23-EMCO-1402-SD-I	ХТ-15	29	

АЯНГАМ ХАМГААЛАЛТ, ГАЗАРДУУЛГЫН ТООЦОО

Энэхүү барилгын аянга хамгаалалт газардуулгын тооцоог инженер-геологийн судалгааны ажлыг "Таван Үндэс" ХХК-нд хийгдсэн архив №2866 дугаартай инженер геологийн дүгнэлтийн дагуу хийж гүйцэтгэв.

- Байгаль цаг уурын үзүүлэлт:
- Элсэнцэр чигжээстэй хайрган асгамал хөрсөнд ИГЭ-1
 - Шавранцар чигжээстэй хайрган асгамал хөрсөнд ИГЭ-2
 - Хайрга агуулсан шавранцар ул хөрсөнд
 - Хайрхархаг шавранцар ул хөрсөнд
 - Хайрхархаг элсэнцэр ул хөрсөнд
 - Хайрхархаг элсэн ул хөрсөнд
 - Шавранцар чигжээстэй хайрган ул хөрсөнд

- Хөрсний эсэргүүцэл:
- 560-7900 Ом.м
 - 440 Ом.м
 - 14-120 Ом.м
 - 20-1400 Ом.м
 - 820-1800 Ом.м
 - 380-2000 Ом.м
 - 62-1000 Ом.м

Хадан ул хөрсний өгөршлийн дүсэд
Хадан ул хөрсөнд

- 145-293 Ом.м
- 582-801 Ом.м

-Хөрсний эквивалент дээд болон доод үеийн эсэргүүцэл, омхм:

$$P_{e1} = \frac{\sum_{i=1}^k h_i}{\sum_{i=1}^k \rho_i} \quad P_{e1} = \frac{0.5+2.76}{\frac{0.5}{1.8 \times 200} + \frac{2.76}{1.8 \times 200}} = 360.6$$

$$P_{e2} = \frac{\sum_{i=1}^k \rho_i h_i}{H_{\text{мооц}} + l_b + t} \quad P_{e2} = \frac{8.74 \times 60}{4 \times 1.5 + 4 + 0.7} = 49$$

-Хөрсний эквивалент эсэргүүцэл, омхм:

$$P_e = \frac{(\rho_1 \times \rho_2 \times l_b)}{(\rho_1 \times (l_b - h_{\text{ху}} + t) + \rho_2 \times (h_{\text{ху}} - t))} \quad P_e = \frac{(360.6 \times 49 \times 4)}{(360.6 \times (4 - 3.26 + 0.7) + 49 \times (3.26 - 0.7))} = 109.62$$

-Нэг ширхэг дулан төмрөөр хийсэн босоо газардуулагчийн эсэргүүцэл, Омхм:

$$R_0 = \frac{0.366 \times \rho}{l_b} \left(\lg \frac{2l_b}{0.95 \times b} + \frac{1}{2} \lg \frac{4T + l_b}{4T - l_b} \right) \quad R_0 = \frac{0.366 \times 109.62}{4} \left(\lg \frac{2 \times 201}{0.95 \times 0.05} + \frac{1}{2} \lg \frac{4 \times 2.7 + 4}{4 \times 2.7 - 4} \right) = 66.1$$

-Босоо электродын тоо, ш:

$$n_0 = \frac{R_0}{\rho_b \times R_n} \quad \frac{a}{l_b} = 0.75 \text{ байхад} \quad n_0 = \frac{66.1}{4 \times 0.75} = 7.4$$

1. $\frac{a}{l_b} = 0.75$ байхад $n_0 = 7.4$ босоо электрод ашиглалтын коэффициент хүснэгтээс

интерполяциар бодоход $n_b = 0.595$ байна. Энэ утганд $n_0 = \frac{22.2}{4 \times 0.595} = 9.32$

2. $\frac{a}{l_b} = 0.75$ байхад $n_0 = 9.32$ босоо электрод ашиглалтын коэффициент хүснэгтээс

интерполяциар бодоход $n_b = 0.562$ байна. Энэ утганд $n_0 = \frac{66.2}{4 \times 0.562} = 22.1$

3. $\frac{a}{l_b} = 0.75$ байхад $n_0 = 9.87$ босоо электрод ашиглалтын коэффициент хүснэгтээс

интерполяциар бодоход $n_b = 0.553$ байна. Энэ утганд $n_0 = \frac{22.2}{4 \times 0.553} = 21.9$

$10 - 9.87 = 0.13 < 1$ тул $n_b = 0.553$ $n_0 = 21.2$ байна.

-Хэвтээ электродын урт, м:

$$l_x = 1.05 \times a \times (n_0) \quad l_x = 1.05 \times 4 \times 10 = 42 \text{ м}$$

$\frac{a}{l_b} = 0.75$, $n_0 = 10$ байхад хэвтээ электрод ашиглалтын коэффициент хүснэгтээс


интерполяциар бодоход $n_x = 0.34$ байна.

-Хэвтээ электродын эсэргүүцэл, Ом:

$$R_x = 0.366 \times \left(\frac{\rho_{\text{хх}} \times \Psi_x}{l_x \times \eta_x} \right) \lg \left(\frac{2l_x^2}{b \times t} \right) \quad R_x = 0.366 \times \left(\frac{(3.5 + 4.5) \times 0.5 \times 200}{42 \times 0.34} \right) \lg \left(\frac{2 \times 42^2}{0.04 \times 0.7} \right) = 14.1$$

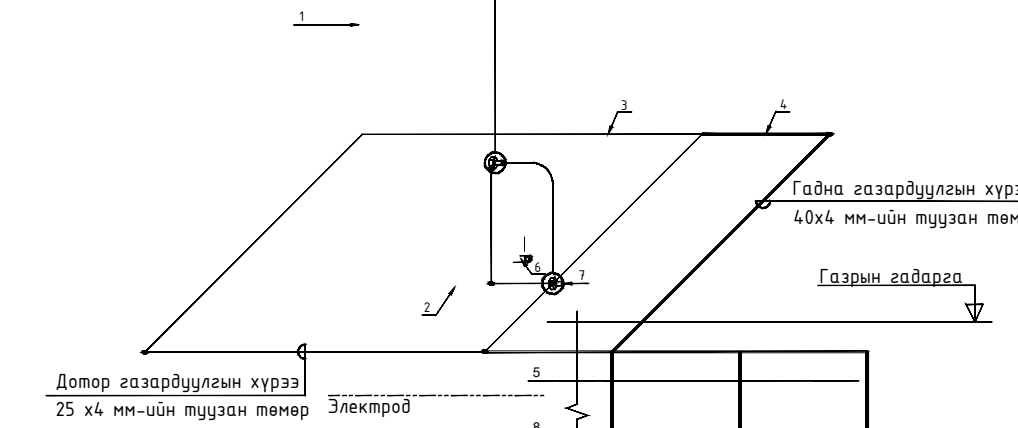
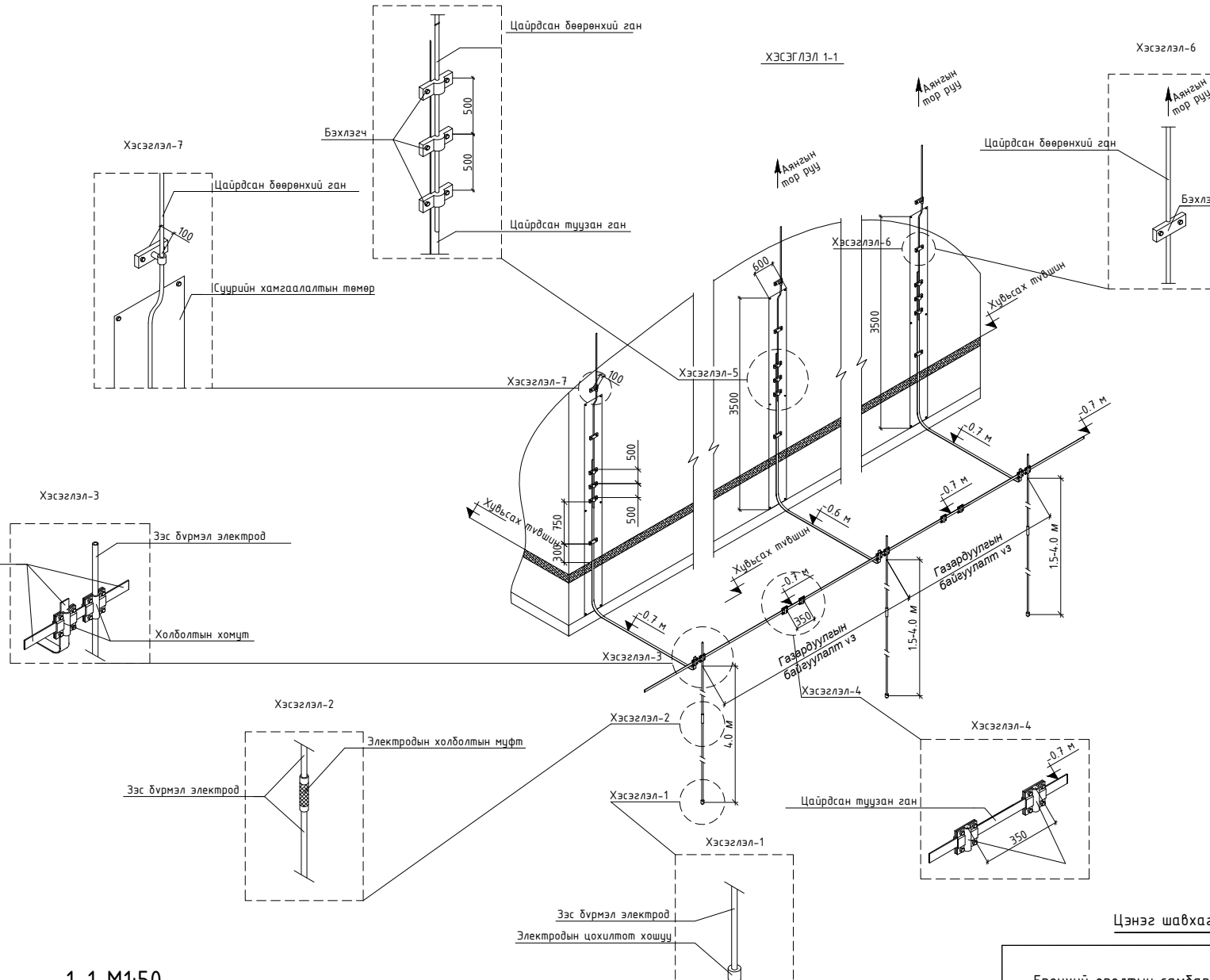
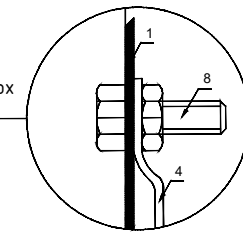
$$R_{\text{газ}} = \frac{R_0 \times R_x}{R_0 \times \eta_x + R_x \times \rho_b \times \eta_b} \quad R_{\text{газ}} = \frac{66.2 \times 14.1}{22.2 \times 0.34 + 14.1 \times 10 \times 0.553} = 3.85 \text{ Ом}$$

Газардуулга нь 84м урт хэвтээ электрод, 4м урт 22 ширхэг босоо электродоос бүрдэх бөгөөд энэ нь норм эсэргүүцлийн хэмжээг хангаж байна.

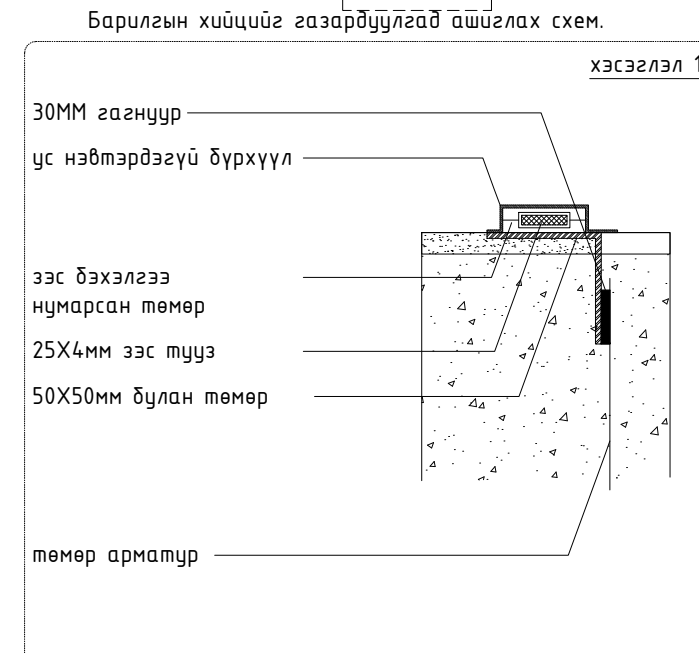
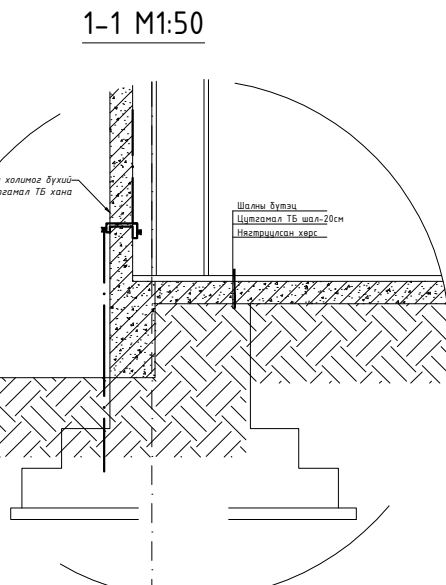
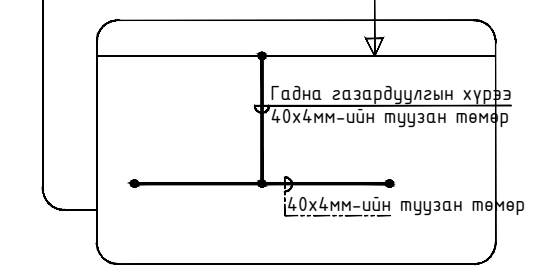
Ерөнхий гүйцэтгэгч:  УБ хот, Баянзүрх дүүрэг 43-р хороо, UB Tower-1503	Туслам гүйцэтгэгч: Индиго консалтинг ХХК Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манголия оффис	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг			
		Аянга хамгаалалт газардуулгын тооцоо			
	Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
	Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдэвчиг	MSL-24-04-02		2024-7-30
	Шалгасан	Г.Нямхайжанцан	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
	"ЭМ ЭС Эл" ХХК	"Индиго консалтинг" ХХК	END23-EMCO-1402-SD-I	ХТ-16	29

ГАЗАРДУУЛГЫН ХЭСЭГЛЭЛ-1

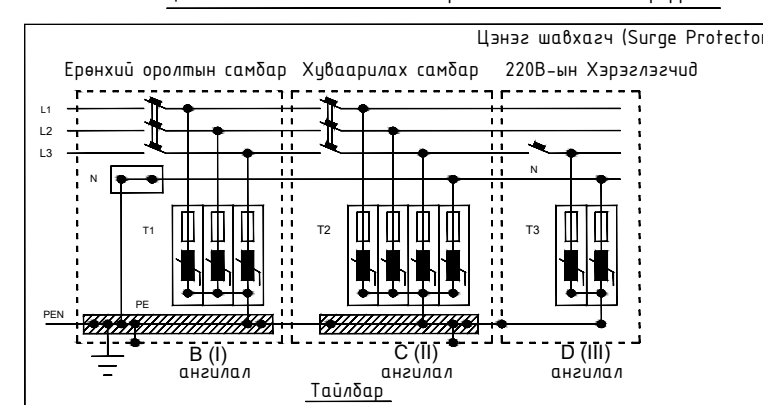
MNS-3.0 самбарыг дотор ба гадна газардуулгын хүрээнд холбох



Д/д	Тайлбар
1	Ерөнхий оролтын самбар
2	Самбарын суурь
3	Дотор газардуулгын хүрээ 25х4мм-ийн зузаан төмөр
4	Гадна газардуулгын хүрээ 40х4мм-ийн зузаан төмөр
5	40х40х4мм-ийн булан төмөр
6	Самбарыг хананд бэхлэх байдал
7	Самбарыг дотор газардуулгын хүрээнд боолтоор холбох
8	Хөрсөнд босоо электрод байрлуулах байдал



Цэнэг шавхагч ашиглан хэт хүчдэлээс хамгаалах бүдүүвч

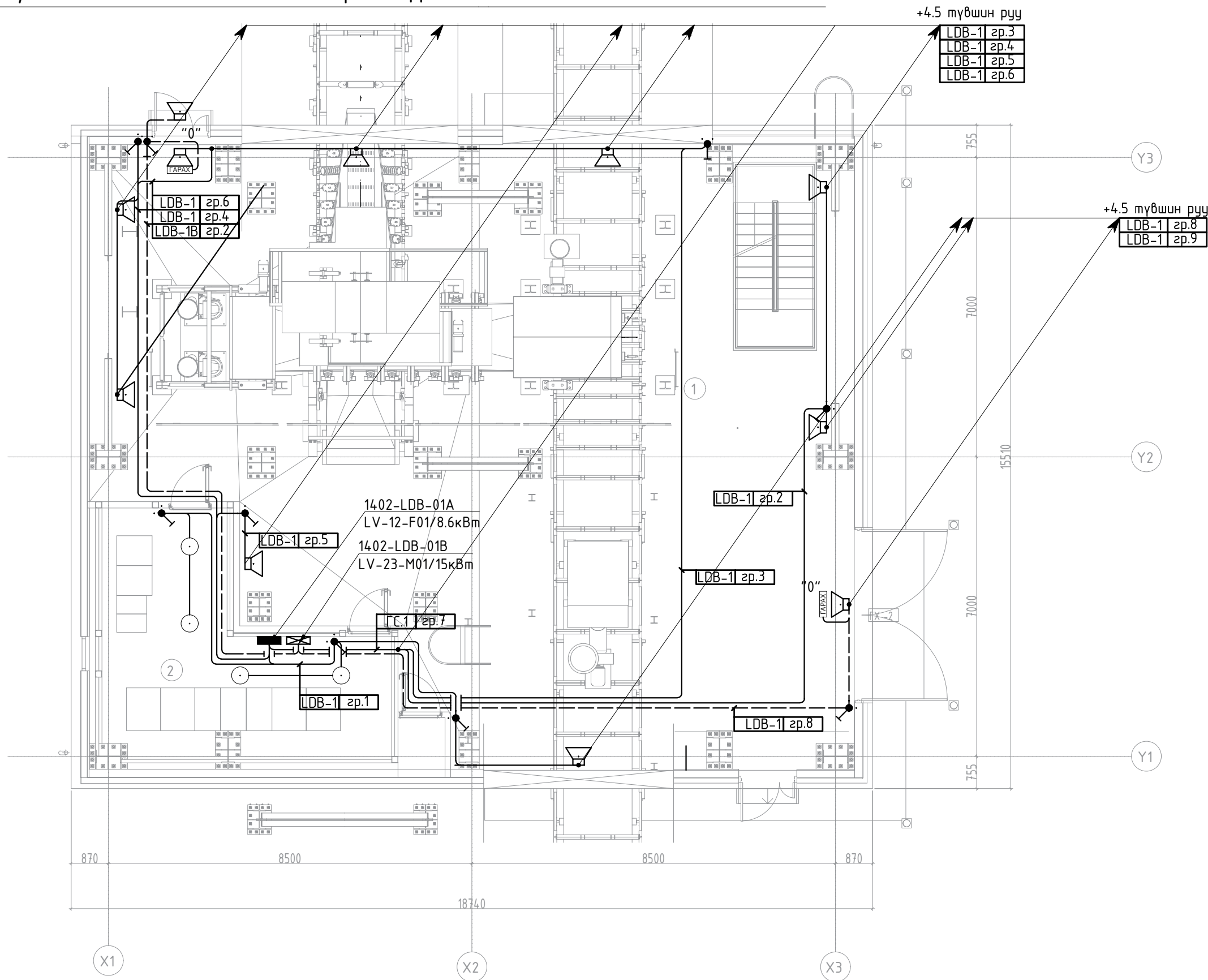


Барилгын дотор газардуулгын хүрээг потенциал тэгшитгэх аргаар буюу тоног төхөөрөмжүүд металл хийцүүдийг ЕОС, ХС, ГУС, самбарт холдон газардуулна. Дотор газардуулгын хүрээг 25х4 мм-ийн түүзэн төмөр шалаас 0,5м-ийн өндөрт хийх бөгөөд, гадна газардуулгын хүрээтэй 2-оос доошгүй цэгээр холбож өгнө. Гадна газардуулгын босоо 4м урттай электродыг 4м урттай 40х4мм түүзэн төмөрөөр хийж өөр хооронд нь 3м зайтайгаар газрын тэгшлэгдсэн түвшингээс 0.7м гүнд зориулалтын багажаар зоох ба 40х4мм түүзэн төмөрөөр холбож гадна газардуулгын хүрээг хийнэ. Газардуулгын дайгууламжийн эсэргүүцэл нь ТАД-ийн дагуу жилийн аль ч улиралд (4 Ом)-оос хэтрэхгүй байх ба хэмжилтээр норм хангахгүй дайвал нэмэлт электрод зоож өгнө. Бүх угсралтын ажлыг БД 43-101-03, БНБД 3.05-06-90-ын дагуу хийж гүйцэтгэх шаардлагатай.

Хэт хүчдэлийн хязгаарлагч (цэнэг шавхагч) нь аянгын ниргэлтээс үүдэлтэй хүчдлийн өсөлт, 1 болон 2 фазын богино залгаа, 1 фазын газардуулга, газартай харьцангуй багтаамжаас үүдэлтэй хүчдэлийн ихсэлтийг газардуулах дайгууламжруу шавхаж хэрэглэгч дээрхи хүчдэлийг шугамын зөвшөөрөгдөх алдагдалын хэмжээнд барихаар зориулагдсан төхөөрөмж. Цохилтын гүйдлээс хамааруулан Type (1,2,3) гэж ангилдаг.

<p>Ерөнхий гүйцэтгэгч:</p> <p>УБ хот, Баянзүрх дүүрэг 43-р хороо, UB Tower-1503</p>	<p>Туслам гүйцэтгэгч:</p> <p>Индиго консалтинг ХХК</p> <p>Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манголия оффис</p>	<p>Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг</p>			
<p>Газардуулгын хэсгэлэл-1</p>					
Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	MSL-24-04-02	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдачимэг	Т.Г.Шифр:	END23-EMCO-1402-SD-I	Зургийн дугаар:	Хуудас:
Шалгасан	Г.Намхайжанцан			ХТ-17	29

0.00, -1.00 ТҮВШИН АЖИЛЫН ТАВЦАН-1 ДОТОР ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ

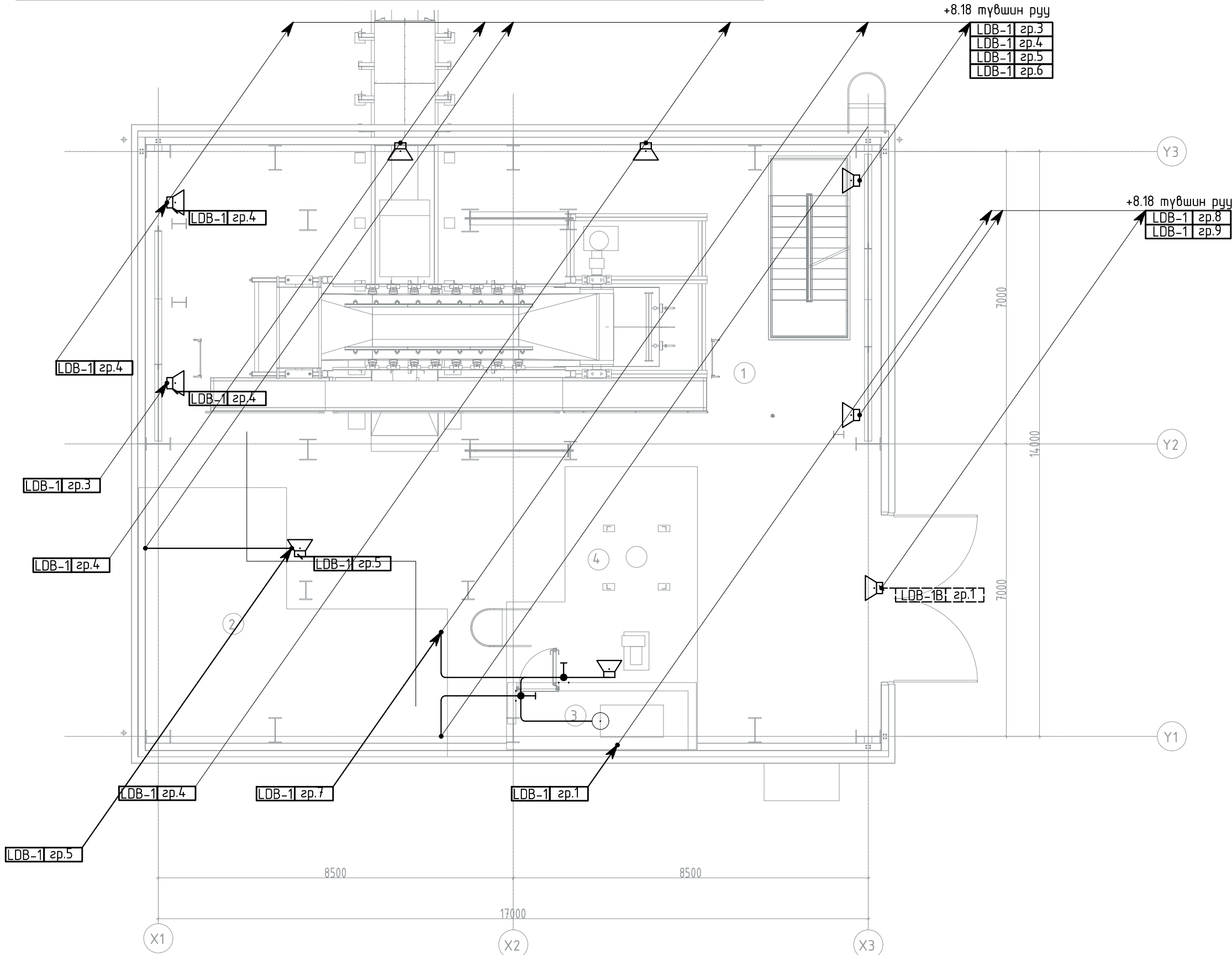


ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай хэмжээ м2
1	Дамжуулах станц	229.2
2	Техникийн өрөө-Цахилгаан	34.5
3	Компрессорын өрөө	5.8
4	Ажлын тавцан-2	17.6
5	Ажлын тавцан-3	97.1
6	Ажлын тавцан-4	5.1

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		Ерөнхий гүйцэтгэгч: 43-р хороо, UB Tower-1503	Туслам гүйцэтгэгч:		Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				
БА	Э.Энэрэл		Индиго консалтинг ХХК		0.00, -1.00 түвшин ажлын тавцан-1 дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт				
ББ	Э.Даваахүү		Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Магнолия оффис "ЭМ ЭС Эл" ХХК		Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
ХАС	С.Даваасүрэн				Гүйцэтгэгсэн	З.Бямдачимэг	MSL-24-04-02	M1:100	2024-7-30
ЦБУ	А.Очирбат				Шалгасан	Г.Намхайжанцан	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
ХД	Т.Пүрэвзагд						END23-EMCO-1402-SD-I	ДГ-1	29
ТХ	Г.Бүдрэгчаа								

4.5 ТҮВШИН АЖИЛЫН ТАВЦАН-2 ДОТОР ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай хэмжээ м2
1	Дамжуулах станц	229.2
2	Техникийн өрөө-Цахилгаан	34.5
3	Компрессорын өрөө	5.8
4	Ажлын тавцан-2	17.6
5	Ажлын тавцан-3	97.1
6	Ажлын тавцан-4	5.1

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН	
БА	Э.Энэрэл
ББ	Э.Даваахүү
ХАС	С.Даваасүрэн
ЦБУ	А.Очирбат
ХД	Т.Пүрэвзагд
ТХ	Г.Бүдрэгчаа

Ерөнхий гүйцэтгэгч:



УБ хот, Баянзүрх дүүрэг
43-р хороо, UB Tower-1503

"ЭМ ЭС Эл"ХХК

Тусламж гүйцэтгэгч:

Индиго консалтинг ХХК

Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манголия оффис

"Индиго консалтинг" ХХК

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг			
+4.5 түвшин ажилын тавцан-2 дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт			
Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MSL-24-04-02	Масштаб: М1:100
Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдачимэг	Т.Г.Шифр: END23-EMCO-1402-SD-I	Огноо: 2024-7-30
Шалгасан	Г.Нямхайжанцан	Зургийн дугаар: ДГ-2	Хуудас: 29

+8.18 ТҮВШИН АЖИЛЫН ТАВЦАН-3 ДОТОР ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ

+15.45 түвшин руу

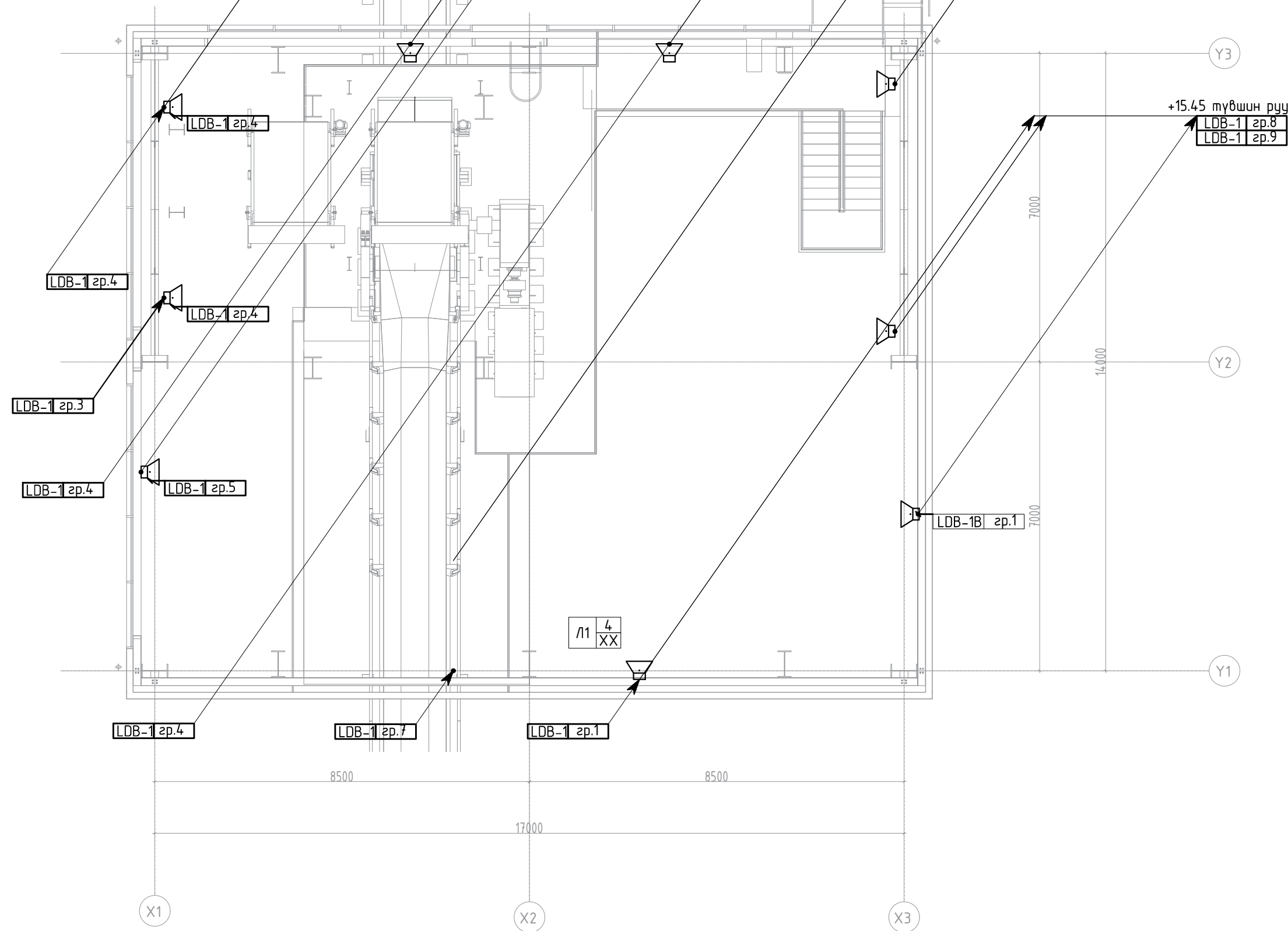
LDB-1 зр.3
LDB-1 зр.4
LDB-1 зр.5
LDB-1 зр.6

+15.45 түвшин руу

LDB-1 зр.8
LDB-1 зр.9


ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай хэмжээ м2
1	Дамжуулах станц	229.2
2	Техникийн өрөө-Цахилгаан	34.5
3	Компрессорын өрөө	5.8
4	Ажлын тавцан-2	17.6
5	Ажлын тавцан-3	97.1
6	Ажлын тавцан-4	5.1



ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Э.Энэрэл
ББ		Э.Даваахүү
ХАС		С.Даваасүрэн
ЦБУ		А.Очирбат
ХД		Т.Пүрэвзагд
ТХ		Г.Бүдрагчаа

Ерөнхий гүйцэтгэгч:



УБ хот, Баянзүрх дүүрэг
43-р хороо, UB Tower-1503

"ЭМ ЭС ЭЛ" ХХК

Туслам гүйцэтгэгч:

Индиго консалтинг ХХК

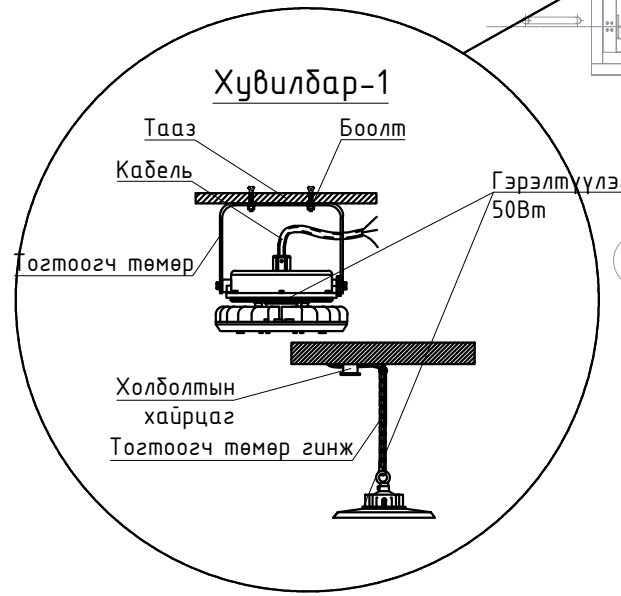
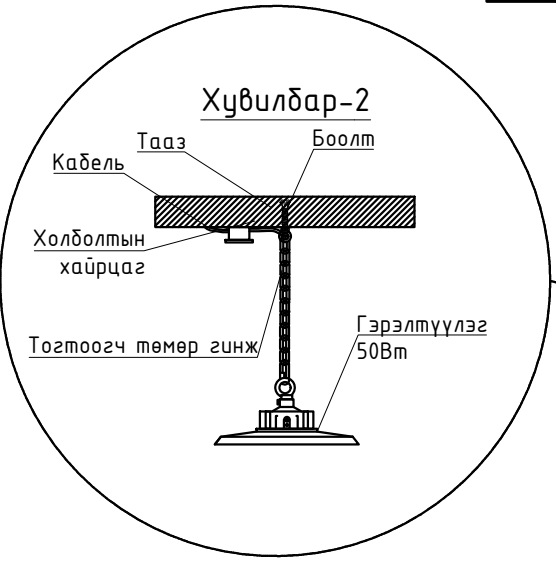
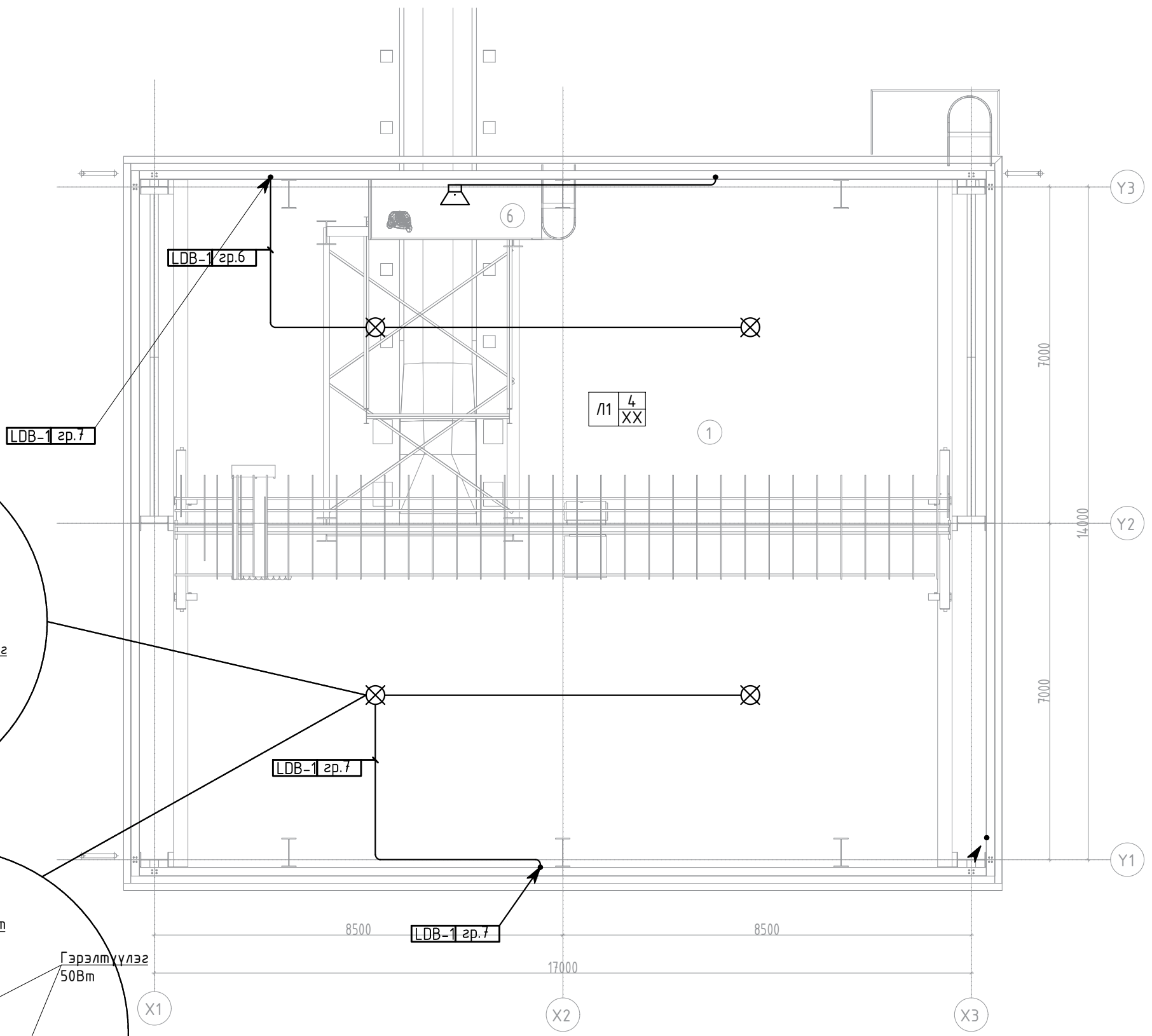
Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Магнолия оффис

"Индиго консалтинг" ХХК

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг					
+8.17 түвшин ажлын тавцан-3 дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт					
Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:	
Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдачимэг	MSL-24-04-02	M1:100	2024-7-30	
Шалгасан	Г.Намхайжанцан	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:	
		END23-EMCO-1402-SD-I	ДГ-3	29	

+15.45 ТҮВШИН АЖИЛЫН ТАВЦАН-3 ДОТОР ГЭРЭЛТҮҮЛГИЙН БАЙГУУЛАЛТ

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай хэмжээ м2
1	Дамжуулах станц	229.2
2	Техникийн өрөө-Цахилгаан	34.5
3	Компрессорын өрөө	5.8
4	Ажлын тавцан-2	17.6
5	Ажлын тавцан-3	97.1
6	Ажлын тавцан-4	5.1



ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН	
БА	Э.Энэрэл
ББ	Э.Даваахүү
ХАС	С.Даваасүрэн
ЦБУ	А.Очирбат
ХД	Т.Пүрэвзагд
ТХ	Г.Бүдрэгчаа

Ерөнхий гүйцэтгэгч:

УБ хот, Баянзүрх дүүрэг 43-р хороо, UB Tower-1503

"ЭМ ЭС ЭЛ" ХХК

Туслам гүйцэтгэгч:

Индиго консалтинг ХХК


Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манголия оффис

"Индиго консалтинг" ХХК

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				
+15.45 түвшин ажлын тавцан-3 дотор гэрэлтүүлгийн байгуулалт				
Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MSL-24-04-02	Масштаб: М1:100	Огноо: 2024-7-30
Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдачимэг	Т.Г.Шифр: END23-EMCO-1402-SD-I	Зургийн дугаар: ДГ-4	Хуудас: 29
Шалгасан	Г.Намхайжанцан			


МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР-1

д/д	Нэр	Маяг	Хэм нэгж	Тоо	Тайлбар
1	5x4мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	м	115	
2	5x6мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	м	2000	
3	5x16мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой кабель	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	м	20	
4	5x240мм2 хөндлөн огтлолтой зэс голтой хүчний кабель	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	м	80	
5	Цайрдагсан ган хоолой ф20		м	160	
6	Кабелийн хэвтээ тавиур 2000x200x100/Тагтай/		ш	22	
7	Кабелийн хэвтээ тавиур 2000x400x100 /Тагтай/		ш	63	
8	Кабелийн хэвтээ тавиур 2000x600x100 /Тагтай/		ш	143	
9	Кабелийн хэвтээ тавиур 2000x300x100 /Тагтай/		ш	22	
10	Кабелийн досоо тавиур 2000x400x100 /Тагтай/		ш	12	
11	Кабелийн досоо тавиур 2000x600x100/Тагтай/		ш	22	
12	Кабелийн досоо тавиурын дулан 200x400/Тагтай/		ш	3	
13	Кабелийн досоо тавиурын дулан 400x400/Тагтай/		ш	2	
14	Кабелийн досоо тавиурын дулан 600x600/Тагтай/		ш	4	
15	Кабелийн досоо тавиур гуравлагч 400x400x400/Тагтай/		ш	4	
16	Кабелийн досоо тавиур гуравлагч 600x600/Тагтай/		ш	2	

<p>Ерөнхий гүйцэтгэгч:</p>  <p>УБ хот, Баянзүрх дүүрэг 43-р хороо, UB Tower-1503</p>	<p>Туслам гүйцэтгэгч:</p> <p>Индиго консалтинг ХХК</p> <p>Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манголия оффис</p>	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				
		Материалын түүвэр-1				
		Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
		Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдэчигэл	MSL-24-04-02		2024-7-30
"ЭМ ЭС ЭЛ" ХХК	"Индиго консалтинг" ХХК	Шалгасан	Г.Намхайжанцан	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	
				END23-EMCO-1402-SD-I	ТТ-1	
					Хуудас: 29	


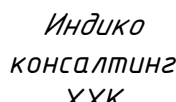
ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТООЦООНЫ ХҮСНЭГТ

No	Panel tag	Module No	Module type	Equipment tag	Electrical tag	Equipment name	Description	Class		Load type			Required power		CALCULATION				
								Demand	Function	P/kW/	PF (cosφ)	FD	kW	kVA	kV	coef	I	Таслуур	
1	LV-11	AO1	72E	LV-11	LV-11	Incomer - 1	Оруулга - 1	Оруулга - 1	N	410.69			328.466	383.784	0.4	1.73	593.48266	ATT	Ith
2	LV-12	B01	8E		1401-PDB-01A	Power distribution board-1	Өргөтгөлийн галерейн хүчний самбар	PD	N	8.6	0.8	0.5	4.3	5.375	0.4	1.73	12.427746	22.5-32	63
3		D01	8E		1401-MP-01	Maintenance distribution panel-1	Өргөтгөлийн галерейн засварын самбар	PD	N	15	0.8	1	15	18.75	0.4	1.73	21.676301	22.5-32	63
4		F01	8E		1402-LDB-01A	Lightning distribution board-1	Дамжуулах станцийн гэрэлтүүлэг	PD	N	15	0.8	0.5	7.5	9.375	0.4	1.73	21.676301	22.5-32	63
5		H01	8E		1403-PDB-02A	Power distribution board-2	Конвейерийн галерейн хүчний самбар ХАС	PD	N	10	0.8	0.5	5	6.25	0.4	1.73	14.450867	22.5-32	63
6		K01	8E		1403-MP-01	Maintenance distribution panel-1	Конвейерийн галерейн засварын самбар	PD	N	15	0.9	1	15	16.6667	0.4	1.73	21.676301	22.5-32	63
7		M01	8E		1402-PDB-01	Power distribution board-1	Дамжуулах станцийн хүчит төхөөрөмж /ХАС-1/	PD	N	30	0.8	1	30	37.5	0.4	1.73	43.352601	44-63	63
8		PO1	8E		1400-LDB-03	Lightning distribution board-1	Гадна гэрэлтүүлэг	PD	N	25	0.8	0.9	22.5	28.125	0.4	1.73	36.127168	44-63	63
9		R01	8E		SPARE-01	Spare-01	Нөөц	PD	N	0	0	0	0	0	0.4	1.73	63	56-80	80
10		TO1	8E		SPARE-02	Spare-02	Нөөц	PD	N	0	0	0	0	0	0.4	1.73	63	70-100	100
11	LV-13	B01	8E/2	1400-HT-107	1402-HT-107	5tn hoisting motor	5 тонны кран	M	DOL	8.05	0.8	0.8	6.44	8.05	0.4	1.73	11.632948	14-20	20
12		B03	8E/2	1400-PP-606	1402-PP-606	Dust suppression pump drive	Бункер бороожуулагчийн насос	M	DOL	9	0.86	0.9	7.65	8.89535	0.4	1.73	13.00578	MCU	32
13		D01	8E	1400-CV-/-017 A/	1401-CV-/-017A/	Conveyor main drive	Туузан конвейер	M	DOL	18.5	0.86	0.9	15.725	18.2849	0.4	1.73	26.734104	MCU	50
14		F01	8E	1400-CV-019A	1401-CV-019A	Conveyor main drive	Туузан конвейер	M	DOL	18.5	0.86	0.9	15.725	18.2849	0.4	1.73	26.734104	MCU	50
15		H01	8E	1400-CV-022A	1401-CV-022A	Conveyor main drive	Туузан конвейер	M	DOL	18.5	0.86	0.9	15.725	18.2849	0.4	1.73	26.734104	MCU	50
16		K01	8E	1400-CV-024A	1401-CV-024A	Conveyor main drive	Туузан конвейер	M	DOL	18.5	0.86	0.9	15.725	18.2849	0.4	1.73	26.734104	MCU	50
17		M01	8E	1400-CV-026A	1401-CV-026A	Conveyor main drive	Туузан конвейер	M	DOL	18.5	0.86	0.9	15.725	18.2849	0.4	1.73	26.734104	MCU	50
18		P01	8E	1400-HT-103	1402-HT-103	10tn hoisting motor	10 тонны кран	M	DOL	22.54	0.8	0	0.4508	0.5635	0.4	1.73	32.572254	44-63	63
19		R01	16E	1400-CV-038	1402-CV-038	Conveyor main drive	Туузан конвейер	VFD	VFD	160	0.89	0.9	136	152.809	0.4	1.73	231.21387	128-320	320
24	BT-1	AO3	72E			Bus tie	Секц холбогч таслуур												
25	LV-21	AO02	72E						N	383.28			253.774	298.992	0.4	1.73	553.87283		
26	LV-22	B03	8E/2	1400-MA-031	1402-MA-031-01	Electromagnet coil voltage	Металл баригч	M	DOL	15	0.86	0.9	12.9	15	0.4	1.73	21.676301	MCU	32
27		D01	8E	1400-CV-018A	1401-CV-018A	Conveyor main drive	Туузан конвейер	M	DOL	18.5	0.86	0.9	15.91	18.5	0.4	1.73	26.734104	MCU	50
28		F01	8E	1400-CV-020A	1401-CV-020A	Conveyor main drive	Туузан конвейер	M	DOL	18.5	0.86	0.9	15.91	18.5	0.4	1.73	26.734104	MCU	50
29		H01	8E	1400-CV-021A	1401-CV-021A	Conveyor main drive	Туузан конвейер	M	DOL	18.5	0.86	0.9	15.91	18.5	0.4	1.73	26.734104	MCU	50
30		K01	8E	1400-CV-/-023 A/	1401-CV-/-023A/	Conveyor main drive	Туузан конвейер	M	DOL	18.5	0.86	0.9	15.91	18.5	0.4	1.73	26.734104	MCU	50
31		M01	8E	1400-CV-025A	1401-CV-025A	Conveyor main drive	Туузан конвейер	M	DOL	18.5	0.86	0.9	15.91	18.5	0.4	1.73	26.734104	MCU	50
32		P01	8E	1400-PP-510	1402-PP-510	Pump drive	Шалны насос	M	DOL	45	0.86	0.1	2.25	2.61628	0.4	1.73	65.028902	MCU	80
31		R01	8E	1400-PP-510A	1402-PP-510A	Pump drive	Шалны насос	M	DOL	45	0.86	0.1	2.25	2.61628	0.4	1.73	65.028902	MCU	80
34		TO1	8E	1400-CV-039	1402-CV-039	Conveyor main drive	Туузан конвейер	VFD	VFD	75	0.88	0.9	67.5	76.7045	0.4	1.73	108.3815	112-160	160
35	LV-23	B03	8E/2	1400-MA-031	1402-MA-031-02	Electromagnet pulley drive	Металл баригч	M	DOL	5.5	0.86	0.9	4.73	5.5	0.4	1.73	7.9479769	MCU	20
36		D01	8E/2	1400-DS-606	1402-DS-606	Dust suppression pump drive	Тоос дарагч бороожуулагч	M	DOL	5.5	0.9	0.9	4.95	5.5	0.4	1.73	7.9479769	MCU	20
37		D03	8E/2	1401-CH-031	1401-CH-031	Bypass gate valve motor drive	Туузан тэжээгүүр	M	DOL	8	0.9	0.9	7.2	8	0.4	1.73	11.560694	MCU	20
38		F01	8E/2		SPARE-03	Spare-03	Нөөц	S	N	0	0	0.9	0	-	0.4	1.73	0	0	20
39		F03	8E/2	1400-HT-104	1402-HT-104	10tn hoisting motor	10 тонны кран	M	DOL	12.68	0.8	0.8	10.144	12.68	0.4	1.73	18.323699	MCU	32
40		H01	8E		1401-PDB-01B	Power distribution board-1	Өргөтгөлийн галерейн хүчний самбар	PD	N	8.6	0.8	0.5	4.3	5.375	0.4	1.73	12.427746	22.5-32	63
41		K01	8E		1402-PDB-02	Power distribution board-2	Дамжуулах станцийн хүчит төхөөрөмж /ХАС-2/	PD	N	30.5	0.8	1	30.5	38.125	0.4	1.73	44.075145	22.5-32	63
42		M01	8E		1402-LDB-01B	Lightning distribution board-1	Дамжуулах станцийн гэрэлтүүлэг	PD	N	15	0.8	0.5	7.5	9.375	0.4	1.73	21.676301	22.5-32	63
43		P01	8E		1402-PDB-01	Power distribution board-1	Дамжуулах станцийн засварын самбар	PD	N	15	0.8	1	15	18.75	0.4	1.73	21.676301	22.5-32	63
44		R01	8E		1403-PDB-02B	Power distribution board-2	Конвейерийн галерейн хүчний самбар ХАС	PD	N	10	0.8	0.5	5	6.25	0.4	1.73	14.450867	22.5-32	63
45		TO1	8E		SPARE-04	Spare-04	Нөөц	PD	N	0	0	0	0	-	0.4	1.73	63	44-63	63
TOTAL										793.97	TOTAL	582.24	682.776	0.4	1.73	1147.3555	1434.194	1600	

Ерөнхий гүйцэтгэгч:  УБ хот, Баянзүрх дүүрэг, 43-р хороо, UB Tower-1503	Туслам гүйцэтгэгч: Индиго консалтинг ХХК Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манголия оффис	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг	
Хүчит төхөөрөмжийн тооцооны хүснэгт			
Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	MSL-24-04-02
Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдачимэг	Масштаб:	
Шалгасан	Г.Намхайжанцан	Т.Г.Шифр:	END23-EMCO-1402-SD-I
		Зургийн дугаар:	ТТ-2
		Огноо:	2024-7-30
		Хуудас:	29


1402-МС-01 0.4кВ-ЫН ХУВИАРЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН КАБЕЛИЙН ХҮСНЭГТ

№	Эхлэл	Төгсгөл	Зориулалт	Тэмдэглэгээ	Маяг	Судлын тоо, хөндлөн огтлол, мм ²	Сунгалтын төрөл		Урт, м	u%
							Ган хоолойд, м	Тавиурт, м		
1	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-13	1402-НТ-107 дугаартай 5 тонны кран	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-01	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x4	-	115	115	0.004
2	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-13	1402-PP-606 дугаартай Бункер бороожуулагчийн насос	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-02	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	-	70	70	4.3
3	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-13	1401-CV-017A дугаартай Туузан конвейер	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-3	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	-	75	75	4.3
4	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-13	1401-CV-019A дугаартай Туузан конвейер	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-4	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	-	70	70	4.3
5	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-13	1401-CV-022A дугаартай Туузан конвейер	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-5	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	-	75	75	4.3
6	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-13	1401-CV-024A дугаартай Туузан конвейер	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-6	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	-	300	300	5.02
7	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-13	1401-CV-026A дугаартай Туузан конвейер	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-7	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	20	-	20	0.57
8	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-13	1402-НТ-103 дугаартай 10 тонны кран	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-8	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x16	20	-	20	0.71
9	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-13	1402-CV-038 дугаартай Туузан конвейер	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-9	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x240	-	75	75	2.67
10	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-22	1402-МА-031-01 дугаартай Металл баригч	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-10	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	20	-	20	0.71
11	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-22	1401-CV-018A дугаартай Туузан конвейер	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-11	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	-	152	152	3.93
12	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-22	1401-CV-020A дугаартай Туузан конвейер	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-12	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	-	110	110	4.71
13	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-22	1401-CV-021A дугаартай Туузан конвейер	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-13	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	20	-	20	0.85
14	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-22	1401-CV-023A дугаартай Туузан конвейер	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-14	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	-	50	50	2.45
15	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-22	1401-CV-025A дугаартай Туузан конвейер	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-15	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	10	75	85	0.45
16	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-23	1402-PP-510 дугаартай Шалны насос	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-16	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	10	75	85	0.45
17	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-23	1402-PP-510A дугаартай Шалны насос	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-17	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	10	75	85	0.45
18	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-23	1402-CV-039 дугаартай Туузан конвейер	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-18	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	10	105	115	0.82
19	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-23	1402-МА-031-02 дугаартай Металл баригч	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-19	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	10	105	115	0.82
20	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-23	1402-DS-606 дугаартай Тоос дарагч бороожуулагч	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-20	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	10	105	115	1.23
21	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-23	1402-СН-031 дугаартай Туузан тэжээгүүр	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-21	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	10	105	115	1.23
22	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-23	1402-НТ-104 дугаартай 10 тонны кран	Хөдөлгүүрийн тэжээл	LVT-22	Сu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	10	75	85	0.91

 Ерөнхий гүйцэтгэгч: УБ хот, Баянзүрх дүүрэг 43-р хороо, UB Tower-1503	 Туслам гүйцэтгэгч: Индиго консалтинг ХХК Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Мэгнолия оффис	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг			
		1402-МС-01 0.4кВ-ын хувиарлах байгууламжийн кабелийн хүснэгт			
Инженер		Б.Батбаяа	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэгсэн		Э.Бямбачимэг	MSL-24-04-02		2024-7-30
Шалгасан		Г.Намхайжанцан	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
			END23-EMCO-1402-SD-I	ТТ-3	29

1402-МС-01 0.4кВ-ЫН ХУВААРИЛАХ БАЙГУУЛАМЖИЙН КАБЕЛИЙН ХҮСНЭГТ

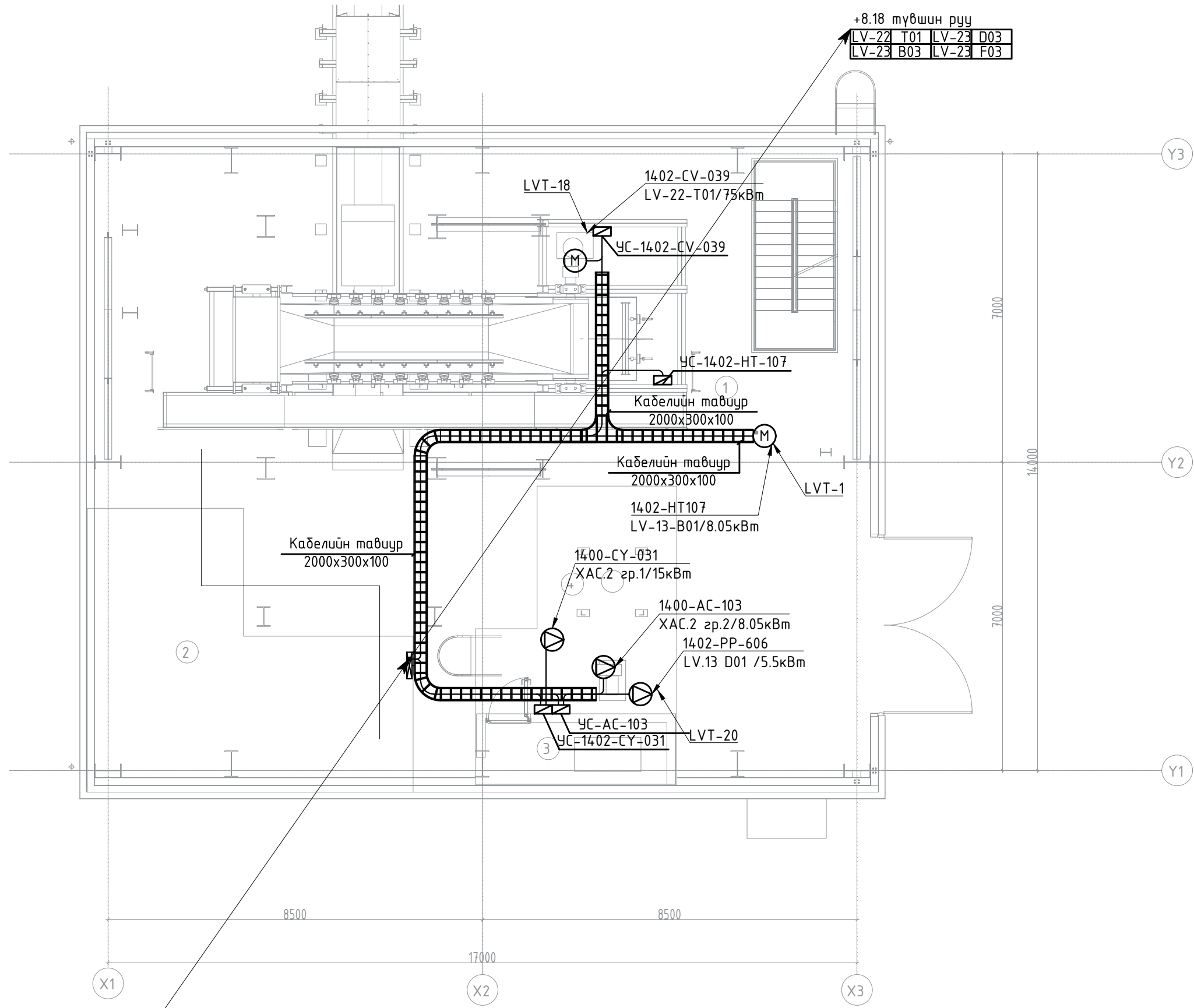
№	Эхлэл	Төгсгөл	Зориулалт	Тэмдэглэгээ	Маяг		Сунгалтын төрөл		Урт, м	ц%
							Ган хоолойд, м	Тавиурт, м		
1	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-12	1401-PDB-01A дугаартай Өргөтгөлийн галерейн хүчний самбар	Самбарын тэжээл	LVL-1	Cu/XLPE/PVC-0.6/1	5x16	-	115	115	0.004
2	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-12	1401-MP-01 дугаартай өргөтгөлийн галерейн засварын самбар	Самбарын тэжээл	LVL-1	Cu/XLPE/PVC-0.6/1	5x16	-	70	70	4.3
3	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-12	1402-LDB-01A дугаартай Дамжуулах станцийн гэрэлтүүлэг	Самбарын тэжээл	LVL-3	Cu/XLPE/PVC-0.6/1	5x16	-	75	75	4.3
4	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-12	1402-PDB-02 дугаартай Конвейерийн галерейн хүчний самбар ХАС	Самбарын тэжээл	LVH-1	Cu/XLPE/PVC-0.6/1	5x16	-	70	70	4.3
5	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-12	1403-MP-01 дугаартай Конвейерийн галерейн засварын самбар	Самбарын тэжээл	LVL-4	Cu/XLPE/PVC-0.6/1	5x16	-	75	75	4.3
6	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-12	1402-PDB-01 дугаартай Дамжуулах станцийн хүчит төхөөрөмж /ХАС-1/	Самбарын тэжээл	LVH-2	Cu/XLPE/PVC-0.6/1	5x16	-	120	120	5.02
7	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-12	1400-LDB-03 дугаартай Гадна гэрэлтүүлэг	Самбарын тэжээл	LVL-5	Cu/XLPE/PVC-0.6/1	5x6	20	-	20	0.57
8	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-23	1401-PDB-01B дугаартай Өргөтгөлийн галерейн хүчний самбар	Самбарын тэжээл	LVL-5	Cu/XLPE/PVC-0.6/1	5x16	20	-	20	0.71
9	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-23	1402-PDB-02 дугаартай Дамжуулах станцийн хүчит төхөөрөмж /ХАС-2/	Самбарын тэжээл	LVH-3	Cu/XLPE/PVC-0.6/1	5x16	-	75	75	2.67
10	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-23	1402-LDB-01B дугаартай Дамжуулах станцийн гэрэлтүүлэг	Самбарын тэжээл	LVL-5	Cu/XLPE/PVC-0.6/1	5x16	20	-	20	0.71
11	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-23	1402-PDB-01 дугаартай Дамжуулах станцийн засварын самбар	Самбарын тэжээл	LVL-5	Cu/XLPE/PVC-0.6/1	5x16	20	-	20	0.71
12	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-23	1403-LDB-02B дугаартай Конвейерийн галерейн хүчний самбар ХАС	Самбарын тэжээл	LVH-4	Cu/XLPE/PVC-0.6/1	5x16	20	-	20	0.71
13	1402 барилгын дэд өртөөний 1402-МС-01 дугаартай 0.4 кВ-ын ХХБ-ийн ячеик LV-23	Холбоо дохиололын самбар /Галын дохиолол/	Самбарын тэжээл	LVL-6	Cu/XLPE/PVC-0.6/1	5x4	3	8	20	0.36

<p>Ерөнхий гүйцэтгэгч:</p>  <p>УБ хот, Баянзүрх дүүрэг 43-р хороо, UB Tower-1503</p>	<p>Туслам гүйцэтгэгч:</p> <p>Индиго консалтинг ХХК</p> <p>Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Магнолия оффис</p>	Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг				
		1402-МС-01 0.4кВ-ын хуваарилах байгууламжийн кабелийн хүснэгт				
		Инженер		Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	Масштаб:
		Гүйцэтгэгсэн		Э.Бямдэчид	MSL-24-04-02	Огноо:
"ЭМ ЭС Эл" ХХК	"Индиго консалтинг" ХХК	Шалгасан	Г.Нямхайжанцан	END23-EMCO-1402-SD-I	Зургийн дугаар:	
				TT-4	Хуудас:	
					29	

+4.5 ТҮВШИН АЖЛЫН ТАВЦАН-2 ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай хэмжээ м2
1	Дамжуулах станц	229.2
2	Техникийн өрөө-Цахилгаан	34.5
3	Компрессорын өрөө	5.8
4	Ажлын тавцан-2	17.6
5	Ажлын тавцан-3	97.1
6	Ажлын тавцан-4	5.1



+8.18 түвшин руу
 LV-22 T01 LV-23 D03
 LV-23 B03 LV-23 F03

+0.00 түвшинээс
 LV-13 B01 LV-23 D03
 LV-22 T01 LV-23 F03
 LV-22 T01 LV-23 B03

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН	
БА	Э.Энэрэл
ББ	Э.Даваахүү
ХАС	С.Даваасүрэн
ЦБУ	А.Очирбат
ХД	Т.Пүрэвзагд
ТХ	Г.Бүдрэгчаа

Ерөнхий гүйцэтгэгч:



УБ хот, Баянзүрх дүүрэг 43-р хороо, UB Tower-1503

"ЭМ ЭС ЭЛ" ХХК

Туслам гүйцэтгэгч:

Индиго консалтинг ХХК

Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Манголия оффис

"Индиго консалтинг" ХХК

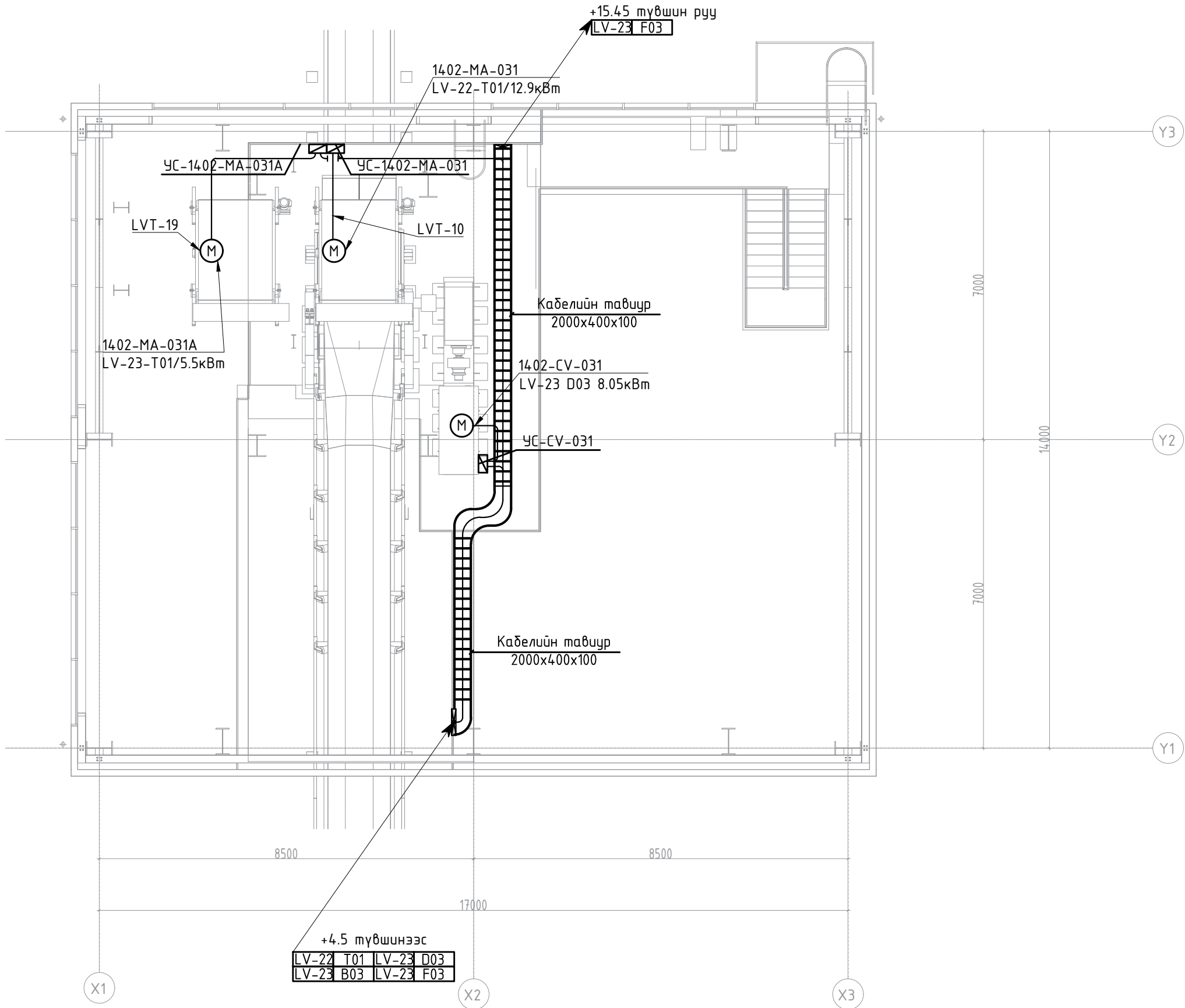
Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг

+4.5 түвшин ажлын тавцан-2 хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт

Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	MSL-24-04-02	Масштаб:	M1:100	Огноо:	2024-7-30
Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдачимэг	Т.Г.Шифр:	END23-EMCO-1402-SD-I	Зургийн дугаар:	ТТ-6	Хуудас:	29
Шалгасан	Г.Намхайжанцан						

+8.18 ТҮВШИН АЖИЛЫН ТАВЦАН-3 ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай хэмжээ м2
1	Дамжуулах станц	229.2
2	Техникийн өрөө-Цахилгаан	34.5
3	Компрессорын өрөө	5.8
4	Ажлын тавцан-2	17.6
5	Ажлын тавцан-3	97.1
6	Ажлын тавцан-4	5.1



+4.5 түвшинээс
 LV-22 T01 LV-23 D03
 LV-23 B03 LV-23 F03

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН	
БА	Э.Энэрэл
ББ	Э.Даваахүү
ХАС	С.Даваасүрэн
ЦБУ	А.Очирбат
ХД	Т.Пүрэвзагд
ТХ	Г.Бүдрагчаа

Ерөнхий гүйцэтгэгч:



УБ хот, Баянзүрх дүүрэг
 43-р хороо, UB Tower-1503

"ЭМ ЭС Эл"ХХК

Туслам гүйцэтгэгч:

**Индиго
 консалтинг
 ХХК**

Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р
 хороо, Үйлдвэр гудамж-22,
 Манголия оффис

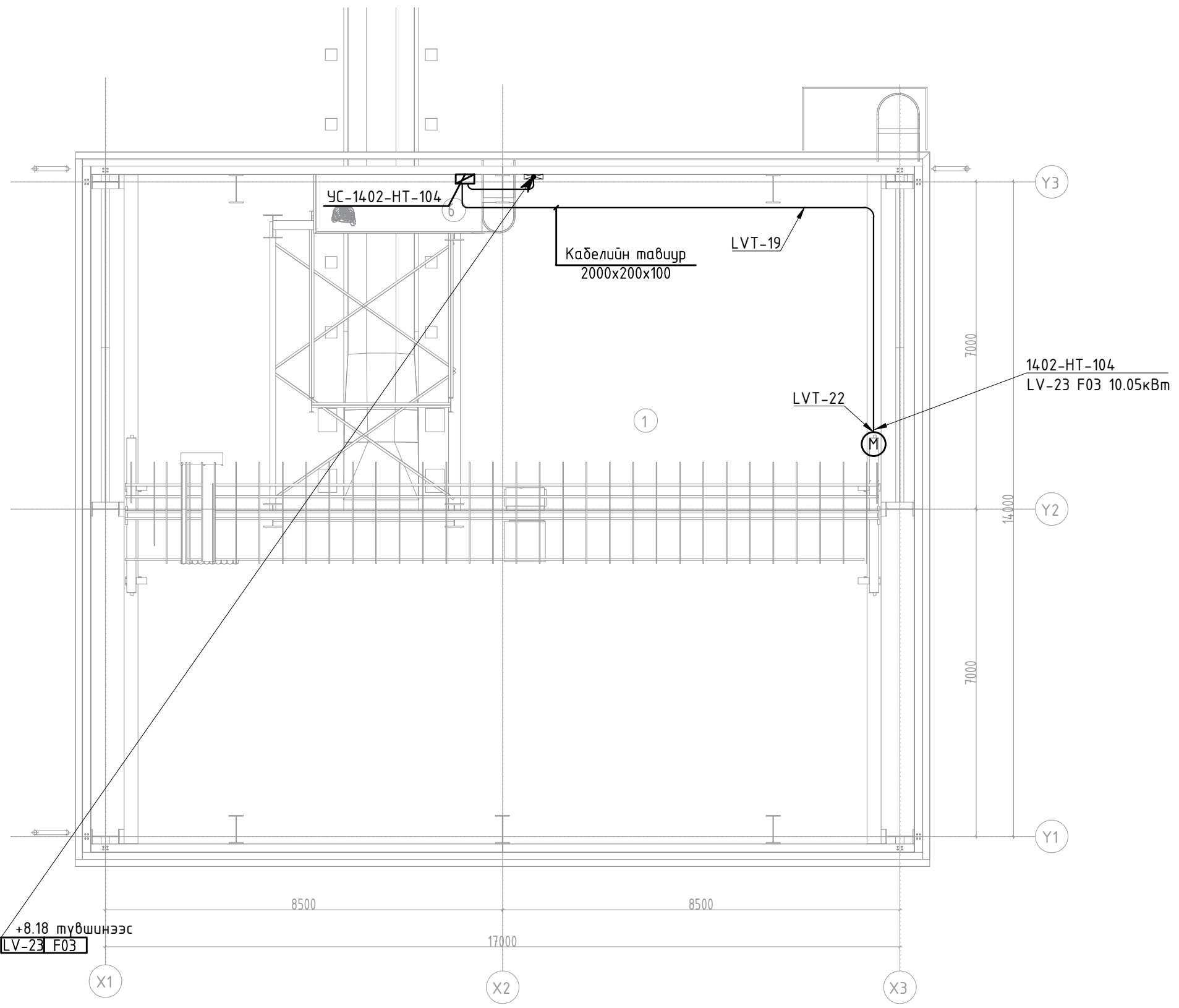
"Индиго консалтинг" ХХК

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг			
+8.18 түвшин ажлын тавцан-3 хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт			
Инженер	Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр: MSL-24-04-02	Масштаб: М1:100
Гүйцэтгэгсэн	Э.Бямдачимэг	Т.Г.Шифр: END23-EMCO-1402-SD-I	Огноо: 2024-7-30
Шалгасан	Г.Нямхайжанцан	Зургийн дугаар: ТТ-7	Хуудас: 29

+15.45 ТҮВШИН АЖИЛЫН ТАВЦАН-4 ХҮЧИТ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ

ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	Өрөөний нэр	Талбай хэмжээ м2
1	Дамжуулах станц	229.2
2	Техникийн өрөө-Цахилгаан	34.5
3	Компрессорын өрөө	5.8
4	Ажлын тавцан-2	17.6
5	Ажлын тавцан-3	97.1
6	Ажлын тавцан-4	5.1



ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Э.Энэрэл
ББ		Э.Даваахүү
ХАС		С.Даваасүрэн
ЦБУ		А.Очирбат
ХД		Т.Пүрэвзагд
ТХ		Г.Бүдрэгчаа

Ерөнхий гүйцэтгэгч:



УБ хот, Баянзүрх дүүрэг
43-р хороо, UB Tower-1503

"ЭМ ЭС Эл"ХХК

Туслам гүйцэтгэгч:

Индиго консалтинг ХХК

Улаанбаатар, Хан-уул дүүрэг, 3-р хороо, Үйлдвэр гудамж-22, Магнолия оффис

"Индиго консалтинг" ХХК

Орхон аймгийн Баян-Өндөр сум, "ЗҮ" ТӨҮГ-ын Булт нунтаглалтын хэсгийн тэжээлийн конвейерийн дамжуулах станцын барилгын дотор цахилгаан хангамжийн ажлын зураг					
+15.45 түвшин ажлын тавцан-4 хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт					
Инженер		Б.Батзаяа	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо:
Гүйцэтгэгсэн		Э.Бямдачимэг	MSL-24-04-02	M1:100	2024-7-30
Шалгасан		Г.Намхайжанцан	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
			END23-EMCO-1402-SD-I	ТТ-8	29