

Adapt Build

"АДАПТ БЮЛД" ХХК, Тусгай зөвшөөрлийн дугаар: ЗТ12-535/23
Хаяг: Улаанбаатар, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо, нарны зам-62,
ЮНЕСКО-гийн гудамж, ЮНИОН БЮЛДИНГ А БЛОК, 5 давхар 508 тоот
Утас: +976-8801-4486, +976-8900-4929

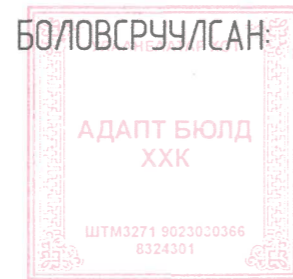
ЕГ шифр: SE29-SP201
ТГ шифр: АВ-06.06/2023

ОРХОН АЙМАГ, БАЯН-ӨНДӨР СУМ

"ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ, БАЯЖУУЛАХ ҮЙЛДВЭРИЙН ХАЯГДЛЫГ ӨТГӨРҮҮЛЭХ ТЕХНОЛОГИ НЭВТРҮҮЛЭХ ТӨСӨЛ БУЛИНГА СЭЛГЭН ЗАЛГАХ СТАНЦЫН БАРИЛГА

(Ажлын зураг)

ХОЛБОО ДОХИОЛОЛ - ХД



ЗАХИРАЛ
ИНЖЕНЕР



Д.ЭНХТӨР
Я.БАДРАЛ

Улаанбаатар хот
2024 он

ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН АЖЛЫН ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

ТАЙЛБАР

№	Хуудасны нэр	Хуудасны дугаар	Тайлбар
1	Холбоо дохиоллын ажлын зургийн жагсаалт, тайлбар, таних тэмдэг	ХД-1	A2
2	Материалын мүүвэр, угсралтын дүдүүвч	ХД-2	A2
3	0.00 түвшиний холбоо дохиоллын байгуулалт	ХД-3	A2: M1:150
4	+2.80 түвшиний холбоо дохиоллын байгуулалт	ХД-4	A2: M1:150

ТАНИХ ТЭМДЭГ

ХОТЫН ТЕЛЕФОН, КОМПЬЮТЕРИЙН ДОТООД СҮЛЖЭЭ	
	Хананд далд суурилуулах компьютерийн сүлжээний розетка
	Хананд далд суурилуулах телефоны розетка
	Холбоо, дохиоллын дэд самбар
	Телефоны 20 хосын хайрцаг
	Аналог телефоны автомат станц /PBX/
	Компьютерийн сүлжээний сэлгээгч төхөөрөмж (Switch)
	Шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмж
	Шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмж
ХЯНАЛТЫН КАМЕР	
	Сүлжээний видео бичигч
	Ажиглалтын дэлгэц
	Хяналтын компьютер
	Дотор суурилуулах хяналтын камер
	Гадна суурилуулах хяналтын камер
ГАЛЫН ДОХИОЛЛЫН СИСТЕМ	
	Галын дохиоллын удирдлагын самбар
	Галын дохиоллын утааны мэдээлэгч
	Галын дохиоллын утааны шугаман мэдээлэгч /цацруулагч болон хүлээн авагч/
	Галын дохиоллын утааны шугаман мэдээлэгч /ойлгогч/
	Галын дохиоллын гар мэдээлэгч
	Галын дохиоллын гэрлэн ба дуут дохиологч
	Удирдлагын модуль
ЗАРЛАН МЭДЭЭЛЭХ СИСТЕМ	
	Зарлан мэдээлэх системийн удирдлага
	Хананд ил суурилуулах чанга яригч

1. ЕРӨНХИЙ

1.1. Зураг төсөл боловсруулах үндэслэл
Орхон аймаг, Баян-Өндөр суманд байрлах "Эрдэнэт Үйлдвэр" ТӨҮГ-н баяжуулах үйлдвэрийн хаягдлыг өтгөрүүлэх технологи нэвтрүүлэх төсөл "SP201 Булингга сэлгэн залгах станцын барилга"-н дотор холбоо дохиоллын ажлын зургийг зураг төсөл боловсруулах гэрээ, барилга архитектурын даалгавар болон бусад хорших мэргэжлийн даалгаврыг үндэслэн "АДАПТ БЮЛД" ХХК-д боловсруулав.

1.2. АШИГЛАСАН НОРМ ДҮРМИЙН ЖАГСААЛТ

БНБД 21-04-05 "Барилга, байгууламжийн гал унтраах автомат төхөөрөмж, дохиоллын хэрэгсэл"
MNS 5276:2013 "Холбооны кабелийн суурилуулалт, Ерөнхий шаардлага"
MNS 6586:2016 "Барилга байгууламжийн мэдээлэл, холбоо дохиоллын ажлын зураг боловсруулах"
MNS 5532:2022 "Барилгын зурагт холбоо дохиоллын тоног төхөөрөмжийн тэмдэглэгээ"

1.3. Барилгын тодорхойлолт

Үйлдвэрийн барилгын 1 давхар +5.87м өндөр, дотор хэсгийн шал -3.50м гүн. 0.00м түвшинд ачаа буулгах тавцантай.

2. ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ҮНДСЭН ШИЙДЛҮҮД

Хаягдал өтгөрүүлэх технологийн барилгуудын нэгдсэн сүлжээг "ST401 Эргэлтийн усны насос станц барилга"-д төвлөрүүлж, од хэлбэрийн сүлжээ үүсгэсэн. Үз сүлжээнд холбогдон ажиллах зорилгоор "ST401 Эргэлтийн усны насос станц барилга"-н L3 оптик сэлгээгч руу 12core шилэн кабелийн нэг шөрмөсийг холбож, "SP201 Булингга сэлгэн залгах станцын барилга"-д 8port Layer 3 сэлгээгч төлөвлөн, уг сэлгээгчийг ашиглан хаягдал өтгөрүүлэх технологийн барилгуудад төлөвлөсөн хяналтын камерын, галын дохиоллын систем, зарлан мэдээлэх системүүдийн нэгдсэн хяналт болон IP телефоны сүлжээг "захиргааны 1-р байр" руу холбох боломжтой болно. Холболтын дэлгэрэнгүйг угсралтын дүдүүвчээс үзнэ.

2.1. Компьютерийн дотоод сүлжээ, интернет

Интернет болон компьютерийн дотоод сүлжээний нэгдсэн оролтын 12core шилэн кабель ф110мм хуванцар (PVC) хоолойд сүвлэж оруулан 1-р давхарт ХДС-д төгсгөлийн төхөөрөмжинд холбогдоно.

Төлөвлөж дүү барилгын интернет болон компьютерийн дотоод сүлжээний салбар сэлгээгч /switch/-ийг ХДС-д суурилуулан холболт хийнэ. Дотоод сүлжээний угсралтыг UTP Cat.6 4x2x0.5мм-н утсаар гүйцэтгэнэ. Дотоод сүлжээний кабелийг ф22мм-н метал хоолойд сүвлэж угсарна. Сүлжээний розетка нь шалнаас +1.20м өндөрт суурилуулна.

2.2. IP телефон

Хаягдал өтгөрүүлэх технологийн барилгуудын нэгдсэн сүлжээгээр дамжуулан "Эрдэнэт ТӨҮГ"-н захиргааны 1-р байр руу холбогдоно. ХДС-нд 8port PoE сэлгээгч төлөвлөн телефоны розетка хүртэл UTP Cat.6 4x2x0.5мм-н кабел татахаар төлөвлөв. Телефон сүлжээний кабелийг ф22мм-н метал хоолойд сүвлэж угсарна. Телефон розетка нь шалнаас +1.20м өндөрт суурилуулна.

2.3. Хяналтын камер

Хаягдал өтгөрүүлэх технологийн барилгуудын нэгдсэн сүлжээгээр дамжуулан "Эрдэнэт ТӨҮГ"-н захиргааны 1-р байр руу холбогдоно. Хяналтын камерын систем нь IP протоколд суурилсан байна. Систем нь сервер /NVR/, клиент зарчмаар ажилладаг байна. Бүх камерууд PoE стандартыг ханган ажиллана. Гадна суурилагдах камерууд нь тусгай зориулалтын инфраред гэрлийн үүсгэвэртэй байна. Хяналтын камеруудыг 1-р давхар ХДС-1-нд 8port PoE сэлгээгч руу холболт хийнэ. Гадна хяналтын камерын холболтыг STP Cat.6 4x2x0.5мм-н утсаар, дотор хяналтын камерын холболтыг UTP Cat.6 4x2x0.5мм-н утсаар гүйцэтгэнэ. Камерын кабелийг ф22мм-н метал хоолойд сүвлэж угсарна. Системд хэрэглэгдэж байгаа кабелийн үзүүлэлт болох огтлол, дамжуулагч элемент, дамжуулын зай зэрэг үзүүлэлтийг сонгохдоо, тоног төхөөрөмжийг үйлдвэрлэсэн байгууллагын заасан үзүүлэлт, стандартыг нарийн чанд мөрдөнө.

2.4. Зарлан мэдээлэх систем

Зарлан мэдээлэх системийн удирдлага болон өсгөгчийг 1-р давхарт ХДС-д суурилуулахаар төлөвлөв. IP сүлжээнд холбогдон ажиллах бие даасан систем байна. Зарлан мэдээлэх системийн угсралтыг 2,5мм2 цян аудио кабелиар гүйцэтгэнэ. Зарлан мэдээлэх системийн кабелийг ф22мм-н метал хоолойд сүвлэж угсарна. Зарлан мэдээлэх системийн нэгдсэн хяналтыг хаягдал өтгөрүүлэх технологийн барилгуудын нэгдсэн сүлжээгээр дамжуулан "Эрдэнэт ТӨҮГ"-н захиргааны 1-р байранд хийнэ.

2.5. Галын дохиоллын систем

Галын дохиоллын хүлээн авах станцыг төлөвлөсөн бөгөөд галын дохиоллын хүлээн авах станцыг 1-р давхарт суурилуулна. Нэгдсэн хяналтын Эгида-3 програм хангамжид холбогдон ажиллах болмжтой байна. Галын дохиоллын систем нь ноён тэжээлийн батарейтэй байна. Галын дохиоллын мэдээлэгчийг таазанд байрлуулан 2x1,5мм голчтой галд тэсвэртэй кабелиар ф22мм-н цян хоолойд сүвлэж угсарна. Галын дохиоллын нэгдсэн хяналтыг хаягдал өтгөрүүлэх технологийн барилгуудын нэгдсэн сүлжээгээр дамжуулан "Эрдэнэт ТӨҮГ"-н захиргааны 1-р байранд хийнэ.

Гал гарсан үед:

- Зарлан мэдээлэх системийн ослын үеийн ажиллагааг идэвхижүүлж урьдчилан бэлтгэсэн аудио файлыг тоглуулна.
- Гал унтраах систем /галын цс/-д мэдээлэл өгч, шугамыг даралттай усаар хангах.

3. УГСРАЛТЫН ҮЕД АНХААРАХ ШААРДЛАГА

3.1. Угсралтын үед төслийг гүйцэтгэхдээ үндэслэх шаардлагатай баримт бичгүүд

MNS 5276:2013 - Холбооны кабелийн ерөнхий шаардлага

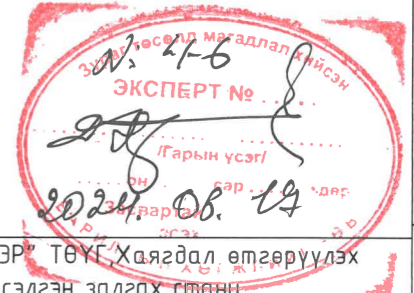
MNS 6581:2016 - Орон сууцны барилгын мэдээлэл, холбооны суурин сүлжээний суурилуулалт. Ерөнхий шаардлага

3.2. Газардуулга

Хүчтэй төхөөрөмж(ХТ) хэсгийн ажлын зурагт тусгасан газардуулгын хүрээнд Rack болон ХДС-г холбоно. Газардуулгыг 10мм2 хөндлөн огтлолтой сүлжмэл зэс кабелиар хийнэ.

Ачааллын тооцоололд үндэслэн үндсэн шийдлийг өөрчлөхгүй мөн стандартын шаардлагыг бууруулахгүйгээр тоног төхөөрөмжийн загвар болон үйлдвэрлэгчийн заавраас шалтгаалан кабель болон тоног төхөөрөмжийн үзүүлэлтийг өөрчилж болно. Системд хэрэглэгдэж байгаа кабелийн үзүүлэлтүүд болох огтлол, дамжуулагч элемент, дамжуулын зай зэрэг үзүүлэлтийг сонгохдоо тоног төхөөрөмжийн үйлдвэрлэгчийн заасан үзүүлэлт, стандартыг чанд мөрдөнө.

Угсралтын болон туршилтын ажлыг угсралтын зөвшөөрөлтэй, мэргэжлийн байгууллага гүйцэтгэх ёстой.

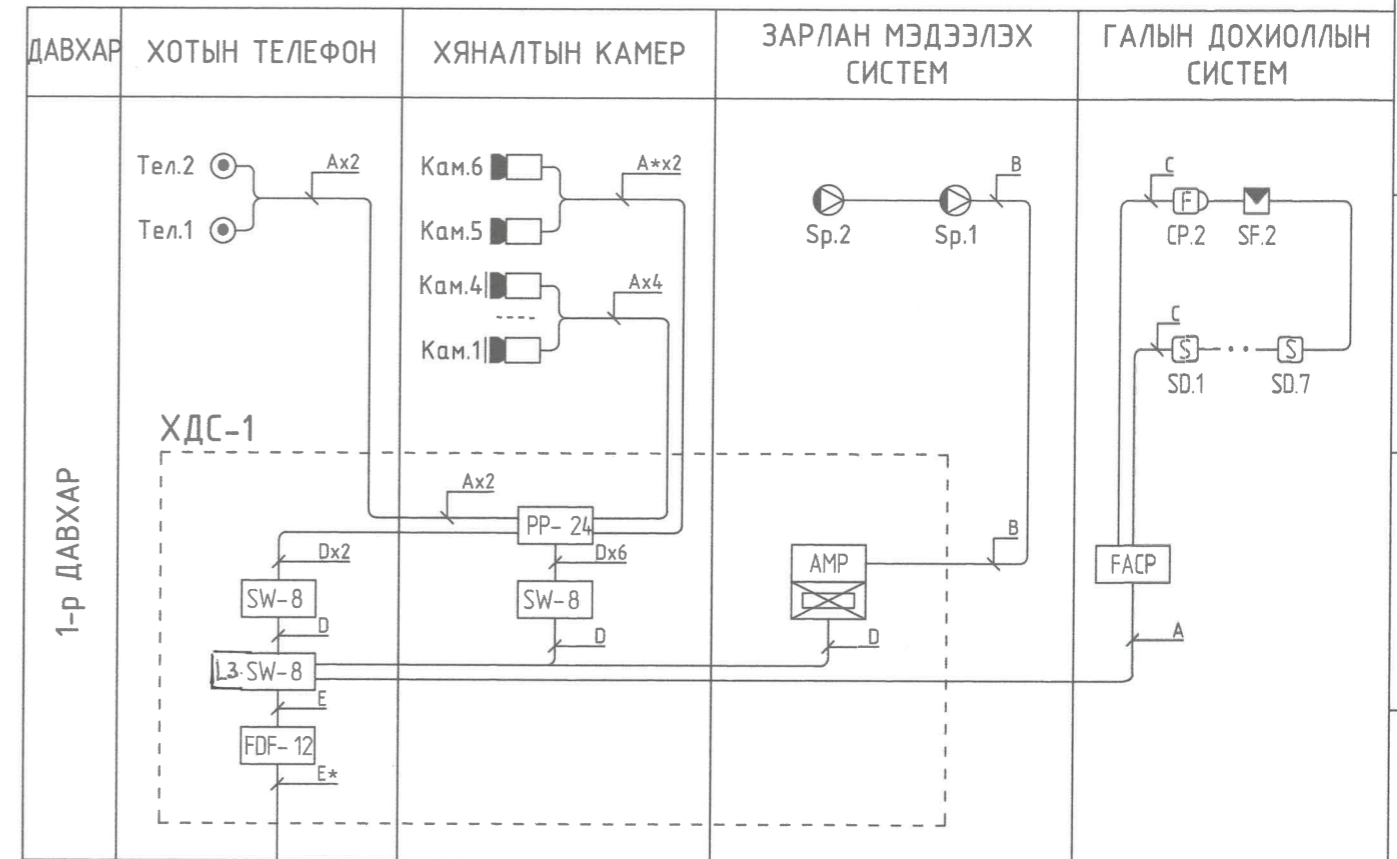


Зохилгогч	Ерөнхий гүйцэтгэгч	Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, "ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ, Хаягдал өтгөрүүлэх технологи нэвтрүүлэх төсөл, Булингга сэлгэн залгах станц		Ye шат:	A3
		Инженер	Я.Бадрал	ЕГ Шифр:	SE29-SP201
		Гүйцэтгэгч	А.Нямсүрэн	Масштаб:	M1
		Шалгасан	Я.Бадрал	ТГ Шифр:	AB-06.06/2023
				Зургийн дугаар:	ХД-1
				Хуудас:	4

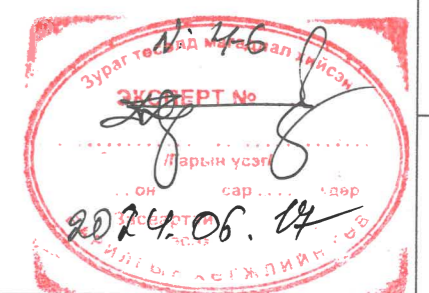
МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/А	МАТЕРИАЛ БОЛОН ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖ	МАЯГ	НЭГЖ	ТОО ШИРХЭГ	ТАЙЛБАР
IP ТЕЛЕФОН					
1	Хананд далд суурилах IP телефоны рокетка	RJ45	ш	2	
2	Сүлжээний сэлгэгч төхөөрөмж	Cisco switch	ш	1	Access switch PoE 16x8port 10Gx2SFP
КОМПЬЮТЕРЫН ДОТООД СҮЛЖЭЭ					
1	Хуваарилах хайрцаг 24 порт	Patch panel 24 ports	ш	1	1 unit
2	Кабель менежер	Cable manager	ш	1	1 unit
3	Сүлжээний чиглүүлэгч төхөөрөмж	Cisco L3 switch	ш	1	Managed switch 16x8port 10Gx2SFP
4	Шилэн кабелийн төгсгөлийн төхөөрөмж	Cisco SFP module 10G	ш	1	
5	Шилэн кабелийн хувиргагч төхөөрөмж	FOT 12 core (singlemode)	ш	1	
ХЯНАЛТЫН КАМЕРЫН СИСТЕМ					
1	Дотор зориулалтын хяналтын камер	Dome	ш	2	5MP-с багагүй. /PoE/
2	Гадна зориулалтын хяналтын камер	Bullet	ш	4	5MP-с багагүй. /PoE/
3	Сүлжээний сэлгэгч төхөөрөмж	Cisco switch	ш	1	Access switch PoE 16x8port 10Gx2SFP
ЗАРЛАН МЭДЭЭЛЭХ СИСТЕМ					
1	Чахлын өсгөгч	багадаа 100Вт	ш	1	
2	Удирдлагын төхөөрөмж	IP протокол дэмждэг	ш	1	Ethernet портоор сүлжээнд холбогдон ажиллах
3	Хононд моноглох чанга яригч (10W)		ш	2	
ГАЛЫН ДОХИОЛЛЫН СИСТЕМ					
1	Галын дохиоллын удирдлагын самбар	Болид С2000-КДЛ Болид С2000-ETHERNET Болид С2000 AP8	ш	1	Хаяглагддаг Эгидэ-3 системд холбогдоно(програм хангамж) Шугаман мэдээлэгч холбох
2	Галын утааны мэдээлэгч (хаяглагддаг)	Болид	ш	7	Хаяглагддаг
3	Гар мэдээлэгч	Болид ДИП-34	ш	2	Хаяглагддаг
4	Дуут дохио өгөгч		ш	2	Хаяглагддаг
5	Гэрлэн дохио өгөгч		ш	2	Хаяглагддаг
6	Гаралтын реле модуль		ш	2	Хаяглагддаг
7	Тэжээлийн блок	Болид РИП 24	ш	1	оролт 220В, гаралт 10-24В, 3А
БУСАД МАТЕРИАЛ					
1	Холбооны төхөөрөмжүүдийг моноглох шүүгээ	Rack 19", 9 Unit	ш	1	Wallmount
2	Үл тасалдах тэжээлийн төхөөрөмж	1000VA	ш	1	UPS
3	Газардүүлгын кабель	10мм2 уян сүлжмэл ээс утас	м	20	
4	Холболтын кабель	Patch cord 3м UTP Cat.6 4Px0,5	ш	11	Дотоод сүлжээ
5	Шилэн кабель	Fiber jumper cable LC-LC type 3м	ш	1	Дотоод сүлжээ
6	Холболтын кабель	UTP Cat.6 4Px0,5	м	130	IP телефон, хяналтын камер
7	Холболтын кабель	STP Cat.6 4Px0,5	м	150	Хяналтын камер
8	Холболтын кабель	2x2.5мм2 /мүшгиа уян кабель/	м	50	Зарлан мэдээлэх
9	Холболтын кабель	FLPR 2x1.5мм2/галд тэсвэртэй кабель/	м	200	Галын дохиолол
10	Сувагчлалын хоолой	Хуванцар PVC хоолой	м	460	
11	Холболтын хайрцаг	Хуванцар PVC хайрцаг	ш	21	
12	Бусад туслах материал		багц	1	сувагчлал хоолойн муфт, хоолойн бэхлэгч тогтоогч зэрэг багтана.

УГСРАЛТЫН БҮДҮҮВЧ



Холбооны гадна оролт:
Шилэн кабел 12 кор- FO-SM-12core

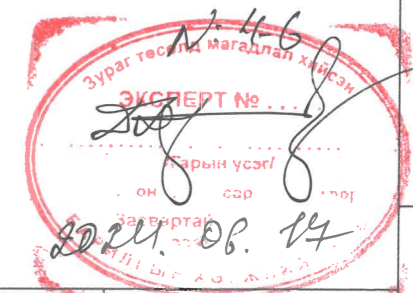
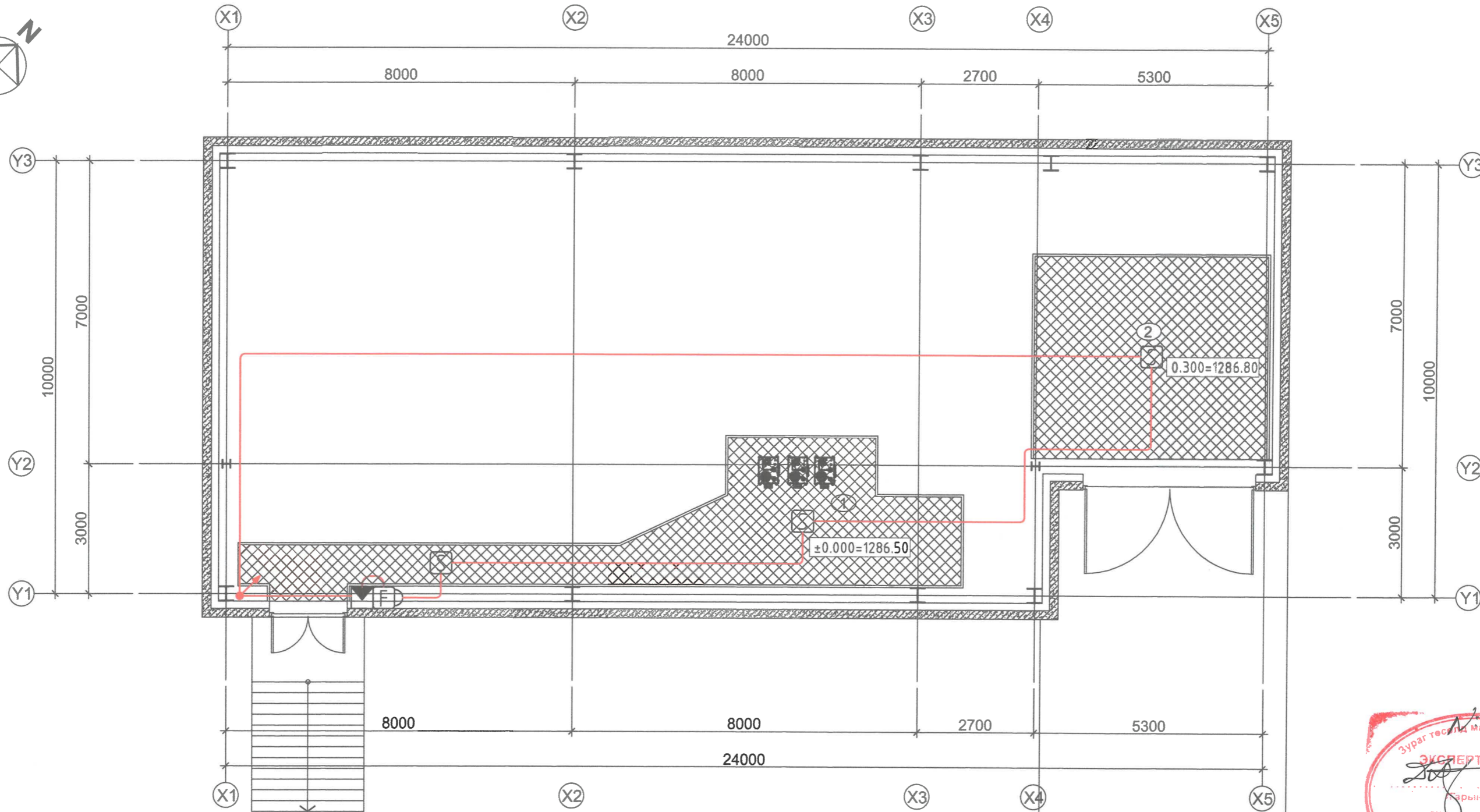
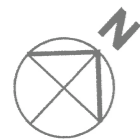


Тэмдэглэгээ	Кабелийн зориулалт	Кабелийн маяг
А	Компьютерын дотоод сүлжээ, Хяналтын камер	UTP Cat 6 4Px0.5mm
А*	Хяналтын камер	STP Cat 6 4Px0.5mm
В	Зарлан мэдээлэх систем	2x2.5мм2 /мүшгиа уян кабель/
С	Галын дохиоллын систем	2x1.5мм2 /галд тэсвэртэй кабель/
Д	Компьютерын дотоод сүлжээ	Patch cord cable UTP Cat 6 4Px0.5mm
Е	Компьютерын дотоод сүлжээ	Fiber jumper cable LC-LC type 3m
Е*	Компьютерын дотоод сүлжээ	Fiber optic cable SM-12core

Зөвшөөрсөн:
ХМТЦ-ын дарга /Э.Бямба-Од/
Мэдээлэл технологийн хэлтэсний дарга
..... /Б.Гансүх/ - 2

			Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, "ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ, Хаягдал өтгөрүүлэх технологи нэвтрүүлэх төсөл, Булингга сэлгэн залгах станц		
"ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ "СОЁОЛОН ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК "АДАПТ БОЛД" ХХК			Материалын түүвэр, угсралтын бүдүүвч		
Инженер	<i>Бадрал</i>	Я.Бадрал	ЕГ Шифр: SE29-SP201	Масштаб: М1:	Үе шат: А3
Гүйцэтгэгч	<i>Бадрал</i>	А.Нямсүрэн	ТГ Шифр: AB-06.06/2023	Зургийн дугаар: ХД-2	Огноо: 2024/03
Шалгасан	<i>Бадрал</i>	Я.Бадрал		Хуудас: 4	

0.00 ТҮВШИННИЙ ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:150



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	Талбай /м²/	ШАЛНЫ ӨНГӨЛГӨӨ
НИЙТ ТАЛБАЙ		55.9	
1	МЕТАЛЛ ТАВЦАН	29.9	ХАВТГАЙ ТӨМӨР
2	АЧАА БУУЛГАХ МЕТАЛЛ ТАВЦАН	26.0	ХАВТГАЙ ТӨМӨР

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН

БА	Д/а	ОГНОО	ЗАСВАР ӨӨРЧЛӨЛТ
БА	Д.Тамир		
ББ	Б.Одбаях		
ХАС	Г.Болдбаяр	1	
ЦБУ	С.Бадамханд	2	
ХТ, ДГ	П.Болорцэцэг	3	
ИСА	Г.Буян-Ундрах	4	

Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, "ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ, Хаягдал өмгөрүүлэх технологи нэвтрүүлэх төсөл, Булинга сэлгэн залгах станц

0.00 ТҮВШИННИЙ ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ		Үе шам:
Инженер	Я.Бадрал	А3
Гүйцэтгэсэн	А.Нямсүрэн	Огноо: 2024/03
Шалгасан	Я.Бадрал	Хуудас: 4

Эхлүүлэгч



"ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ

Ерөнхий гүйцэтгэгч

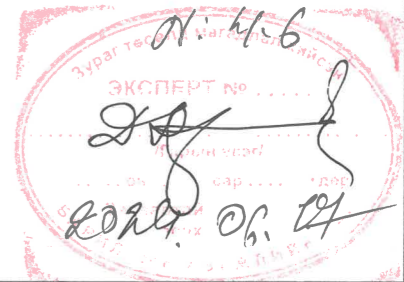
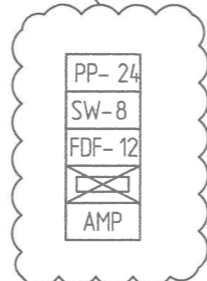
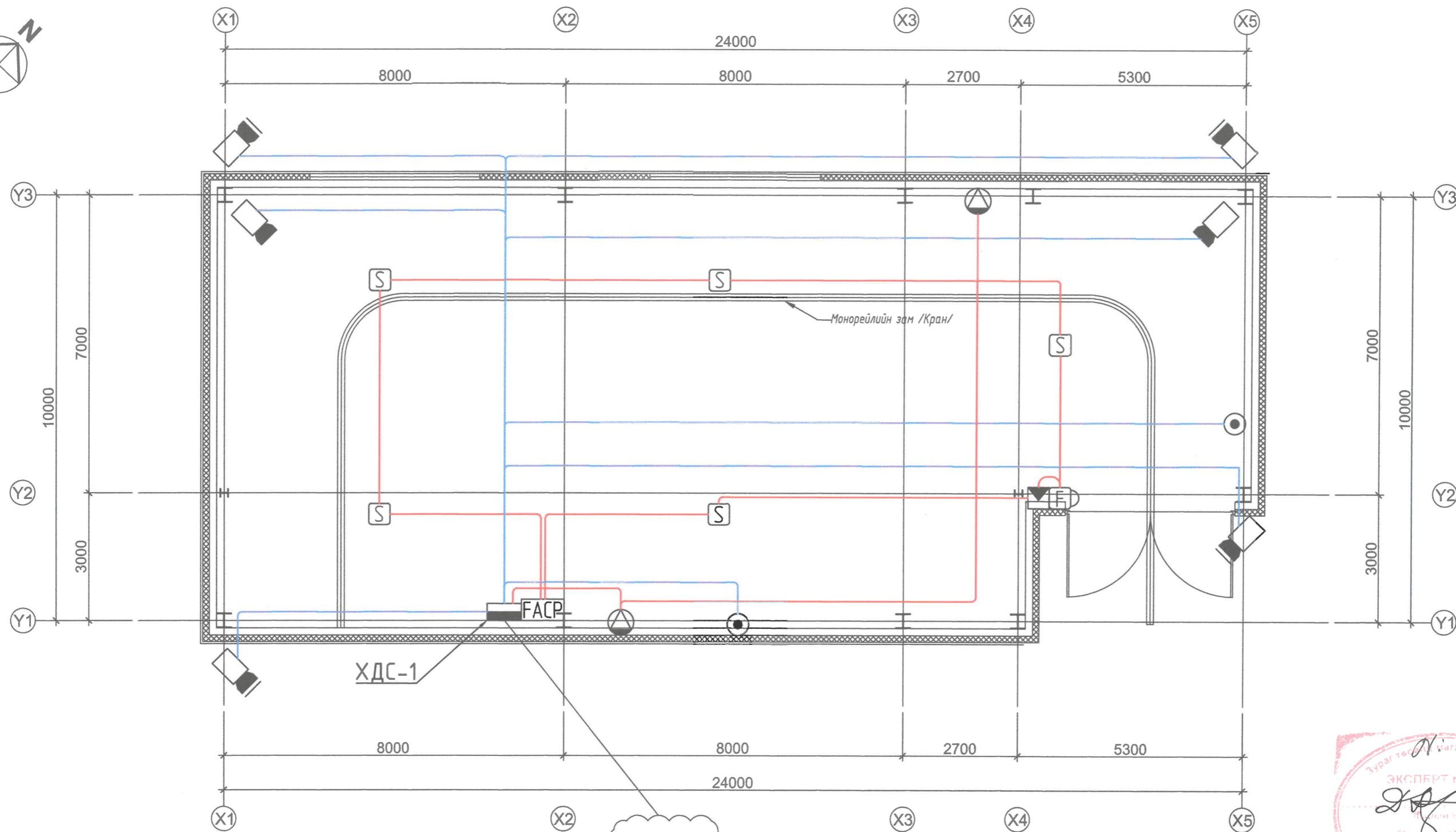


"СОЁОЛОН ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК

Adapt Build

"АДАПТ БЮЛД" ХХК

+2.80 ТҮВШИНИЙ ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:150



ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН			
БА	Д.Тамир	<i>[Signature]</i>	д/а
ББ	Б.Одбаяр	<i>[Signature]</i>	
ХАС	Г.Болдбаяр	<i>[Signature]</i>	1
ЦБУ	С.Бадамханд	<i>[Signature]</i>	2
ХТ, ДГ	П.Болорцэцэг	<i>[Signature]</i>	3
ИСА	Г.Буян-Ундрах	<i>[Signature]</i>	4

Эзэмшэгч 	Ерөнхий гүйцэтгэгч 	Adapt Build
"ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ	"СОЁЛОЛОН ИНЖЕНЕРИНГ" ХХК	"АДАПТ БЮЛД" ХХК

Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, "ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ, Хаягдал өтгөрүүлэх технологи нэвтрүүлэх төсөл, Булинга сэлгэн залгах станц			
+2.80 ТҮВШИНИЙ ХОЛБОО ДОХИОЛЛЫН БАЙГУУЛАЛТ			
Инженер	<i>[Signature]</i> Я.Бадрал	ЕГ Шифр: SE29-SP201	Масштаб: М1:150
Гүйцэтгэгсэн	<i>[Signature]</i> А.Нямсүрэн	ТГ Шифр: АВ-06.06/2023	Зургийн дугаар: ХД-4
Шалгасан	<i>[Signature]</i> Я.Бадрал		Огноо: 2024/03
			Хуудас: 4