"DUCAT" Co., Ltd
Engineering Design

Тусгай зөвшөөрөл: ЗТ16-29/22
Зургийн шифр: DC-24-АЗ-56

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо

ХУД-ИЙН ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА

/ажлын зураг/

Барилга архитектурын хэсэг - БА

"Дукат" ХХК-ний захирал...../С.Алтанцэцэг/

Улаанбаатар хот 2025 он

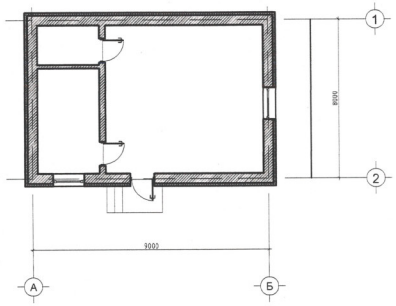
АЖЛЫН ЗУРГИЙН ҮНДСЭН БҮРДЭЛ

д/д	Зургийн нэр	Зургийн марк	Хуудас тоо
1	Ерөнхий төлөвлөгөө	ЕТ	-
2	Барилга архитектур	БА	6
3	Барилга бүтээц	ББ	
4	Халаалт салхивч	ХС	-
5	Цэвэр бохир ус	ЦБУ	-
6	Цахилгаан хангамж	ДГ, ХТ	-
7	Холбоо дохиолол	ХД	-

БАРИЛГА АРХИТЕКТУРЫН АЖЛЫН ЗУРГИЙН ИЖ БҮРДЭЛ

д/д	Зургийн нэр	Хуудас
1	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг	БА-1
2	Давхрын байгуулалт	БА-2
3	Дээврийн байгуулалт, Хэсэглэл	БА-3
4	Огтлол А, Огтлол Б. Гадна довжооны хэсэгчилсэн байгуулалт	БА-4
5	Нүүр талууд	БА-5
6	Шалны байгуулалт, хаалга цонхны түүвэр	БА-6

ЕРӨНХИЙ СХЕМ



БАРИЛГА ТЕХНИКИЙН ЭДИЙН ЗАСГИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

д/д	Үзүүлэлтийн нэр	Хэмжих нэгж	Үзүүлэлт
1	Давхрын тоо	тоо	1
2	Хүчин чадал	тоо	-
3	Барилгын эзэлхүүн	м3	216
4	Барилгажилтын талбай	м2	95.98
5	Ажлын талбай	м2	95.98
6	Ашигтай талбай	м2	46.53
7	коеф. К1. Sаж/Sаш	-	-
8	коеф. К2. V/Sаш	-	-

БАРИЛГА АРХИТЕКТУРЫН ХЭСЭГ

Архитектур төлөвлөлт:
Уг барилга нь тэнхлэгээрээ 9 х 8 м хэмжээтэй 1 давхар тоосгон барилга бөгөөд төлөвлөж буй 59-р сургуулийн туслах техникийн барилга болно.

Хана:
Барилгын гадна ханыг 380мм-ийн тоосгоор өрж , 100мм-ийн чулуун хөвсөнцөрөөр дулаална.

Дээвэр:
Дээврийн усыг зохион байгуулалттайгаар БА-3 т заасны дагуу зайлуулна. Дээврийн ажлыг цаг агаарын хуурай нөхцөлд зохих технологийн дагуу чанартай хийж гүйцэтгэнэ.

Хаалга:
Хаалгыг зураг үзүүлсэн загварын дагуу эрх бүхий үйлдвэрт захиалж угсарна.

Шал:
Бүх шалыг зураг үзүүлсэн шалны бүтцийн дагуу хийнэ.

Дотор засал:
Дотор талын бүх хананд тэгшилгээ хийж, цайвар өнгийн будгаар будна. Заслын ажлын явцад газар дээр нь шийднэ.

Гадна засал:
Гадна талын бүх ханыг фасадны зураг заасны дагуу усанд тэсвэртэй шаргал өнгийн өнгөлгөөний эмульсээр будах бо гадна заслыг ажлын явцад газар дээр нь шийдэх боломжтой. Гадна заслын ажлыг +5С-ээс багагүй температурт гүйцэтгэнэ.

Байгаль цаг уурын үндсэн өгөгдлүүд нь:

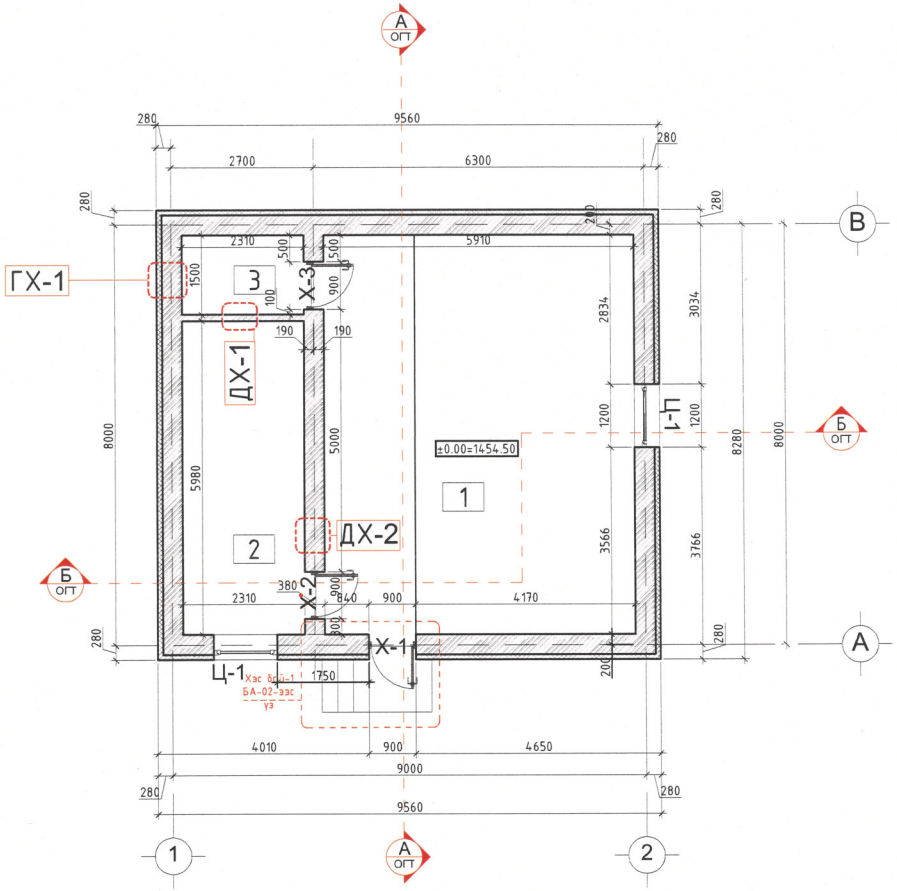
Газар хөдлөлийн балл	7
Гадна агаарын температур	-39 С
Цасны ачаалал	50кг/м2
Салхины ачаалал	35кг/м2

Зураг төсөл ивээдлэл хийсэн
ЭКСПЕРТ №
Засварлагч
Хот байгуулалтын ТӨВ

DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ийн ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН. ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ, ТАЙЛБАР БИЧИГ				
	Архитектор	Б.Тамир	Е.Г.Шифр: DC-24-АЗ-56	Масштаб: М1:100	Огноо: 2021.08
	Гүйцэтгэсэн	Д.Өлзийбаатар	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: БА - 01	Хуудас: 6
	Шалгасан	Б.Тамир			

A3

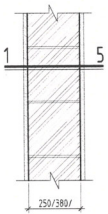
ДАВХРЫН БАЙГУУЛАЛТ А3@ М1:100



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	Талбай /м²/
1	Усны өрөө	44.92
2	Халаалтын зуухны өрөө	13.81
3	Цахилгааны өрөө	3.47
	Нийт	62.2000

ДОТОР ХАНЫН БҮТЭЦ М1:25

ДХ-2/4/

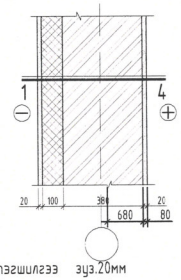


ТООСГОН ХАНА

1. Дотор өнгөлгөө
2. Цементэн тэгшилгээ зуз.20мм
3. Тоосгон өрлөг зуз.250мм
4. Цементэн тэгшилгээ зуз.20мм
5. Дотор өнгөлгөө

ГАДНА ХАНЫН БҮТЭЦ М1:25

ГХ-1

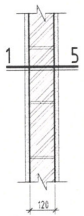


ТООСГОН ХАНА

1. Цементэн тэгшилгээ зуз.20мм
2. Полистрол дулаалга зуз.100мм
3. Тоосгон хана зуз.380мм
4. Цементэн тэгшилгээ зуз.20мм

ДОТОР ХАНЫН БҮТЭЦ М1:25

ДХ-1



ТООСГОН ХАНА

1. Дотор өнгөлгөө
2. Цементэн тэгшилгээ зуз.20мм
3. Тоосгон өрлөг зуз.125мм
4. Цементэн тэгшилгээ зуз.20мм
5. Дотор өнгөлгөө

Зураг төсөл магадлал хийсэн
ЭКСПЕРТ № 1-29
2025.06.04
он сар өдөр
Засварлагч
БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ГӨВ

ТАНИХ ТЭМДЭГ

		2	Өрөөний дугаар		Тоосго
Ц-1	Цонхны марк		Хэсэглэлийн тэмдэглэгээ		Төмөр бетон
Х-2	Хаалганы марк		Полистирол дулаалга		Бетон

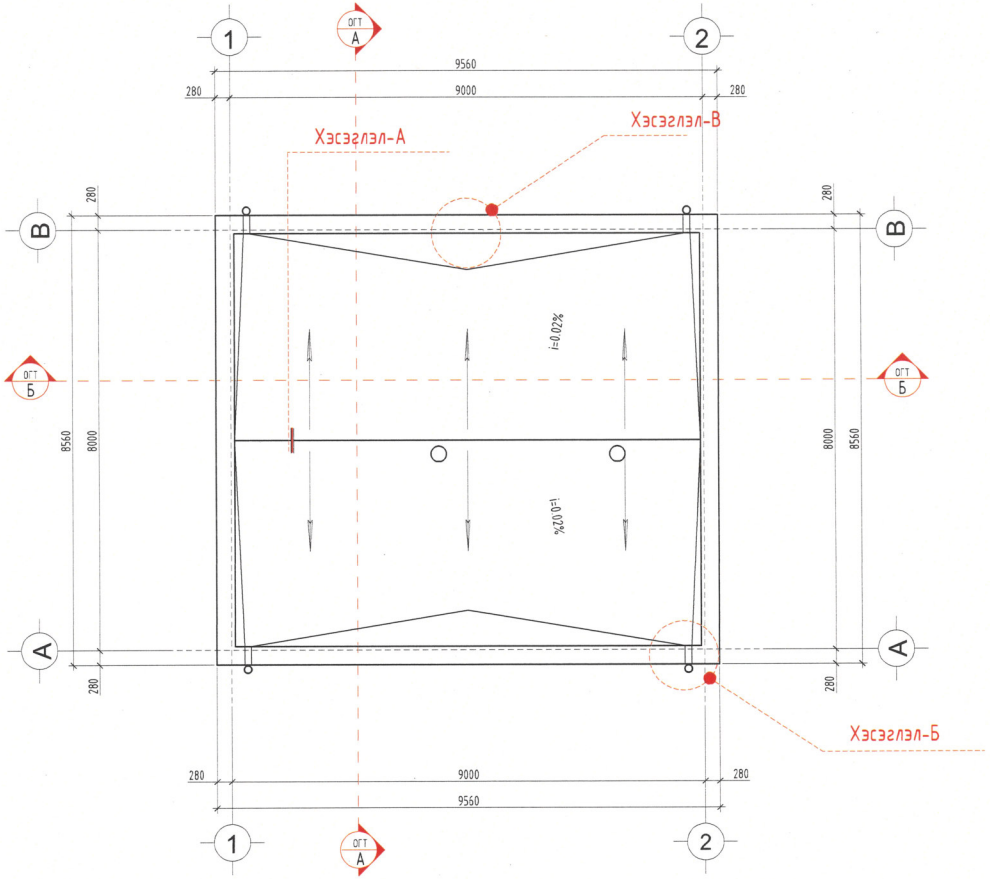
DC
"ДУКАТ" ХХК
Ducat.dc@gmail.com
99109303, 99084477

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо
ХУД-ийн ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН. ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА
ДАВХРЫН БАЙГУУЛАЛТ, ХАНЫН ХЭСЭГЛЭЛ

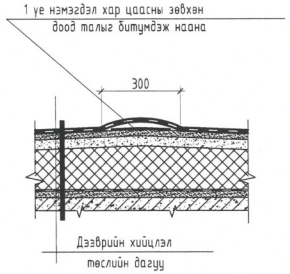
Архитектор	Тамир	Б.Тамир	Е.Г.Шифр: DC-24-А3-56	Масштаб: М1:100	Огноо: 20_.08
Гүйцэтгэсэн		Д.Өлзийбаатар	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: БА - 02	Хуудас: 6
Шалгасан	Тамир	Б.Тамир			

А3

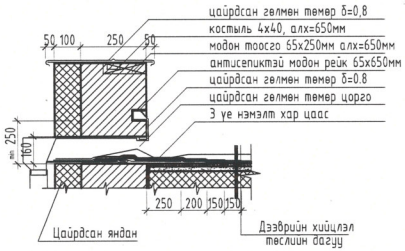
ДЭЭВРИЙН БАЙГУУЛАЛТ А3@ М1:100



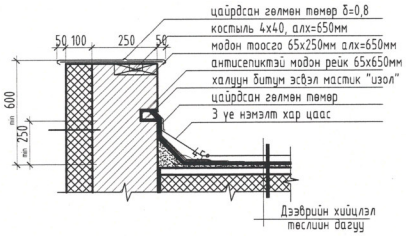
Хэсэглэл-А



Хэсэглэл-Б



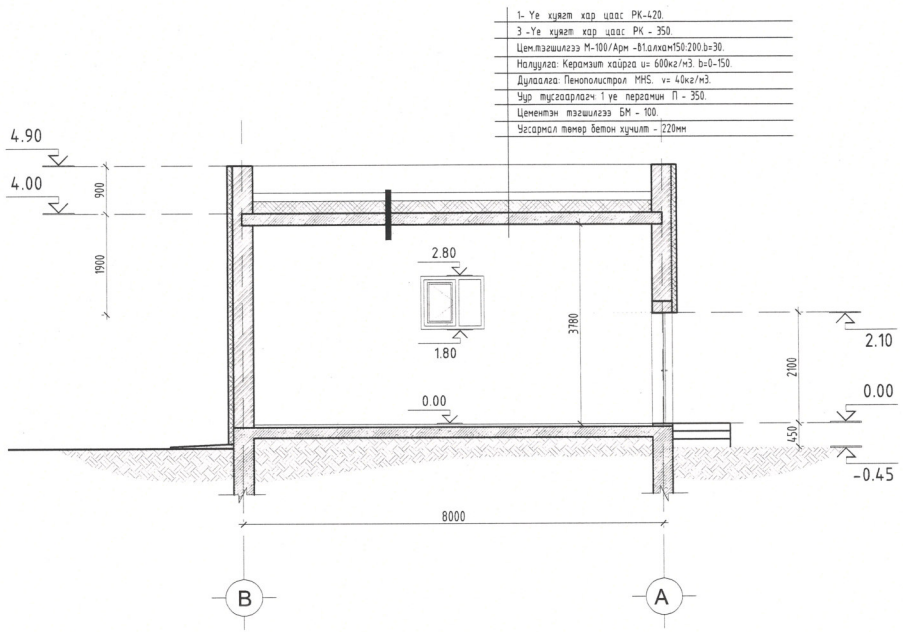
Хэсэглэл-В



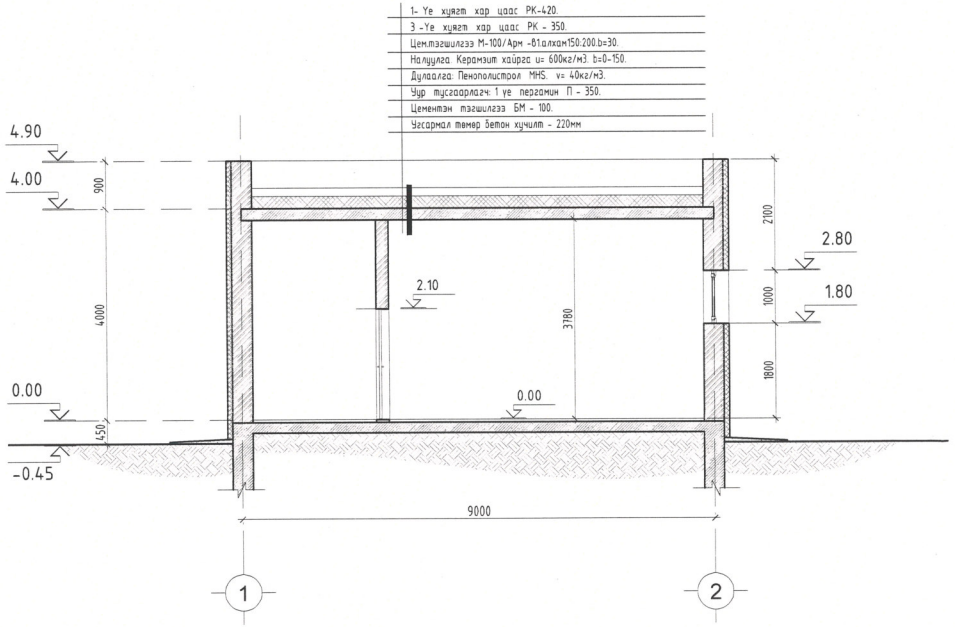
Зураг төсөл магадлал хүчин
ЭКСПЕРТ №
Баталсан: он сар өдөр
Хаспартай эсэх
БАЙГЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ

DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ийн ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН. ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА				
	ДЭЭВРИЙН БАЙГУУЛАЛТ, ХЭСЭГЛЭЛ				
Архитектор	Б.Тамир	Е.Г.Шифр: DC-24-А3-56	Масштаб: М1:100	Огноо: 2024.08	
Гүйцэтгэсэн	Д.Өлзийбаатар	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: БА - 03	Хуудас: 6	
Шалгасан	Б.Тамир				

ОГТЛОЛ-А АЗ@ М1:100



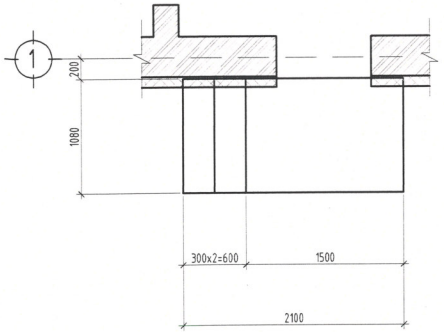
ОГТЛОЛ-Б АЗ@ М1:100



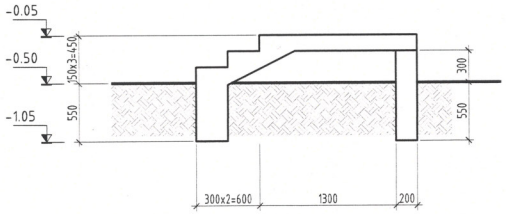
ТАНИХ ТЭМДЭГ

Ц-1	Цонхны марк
Х-2	Хаалганы марк
2	Өрөөний дугаар
	Хэсэглэлийн тэмдэглэгээ
	Полистирол дулаалга
	Тоосго
	Төмөр бетон
	Бетон

ШАТНЫ ХЭСЭГЛЭЛЧИЛСЭН БАЙГУУЛАЛТ М1:50



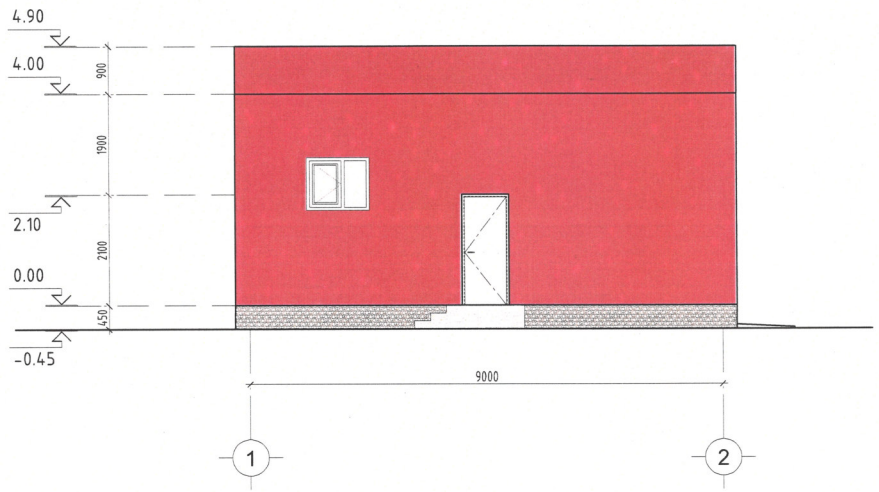
ОГТЛОЛ

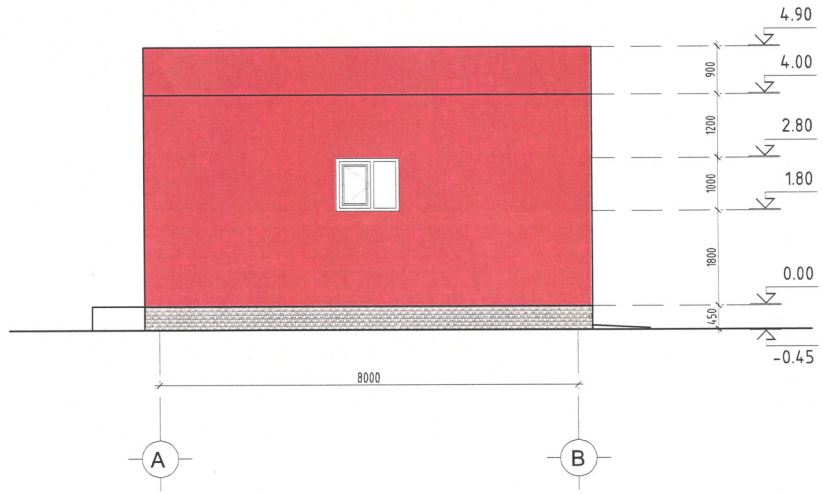


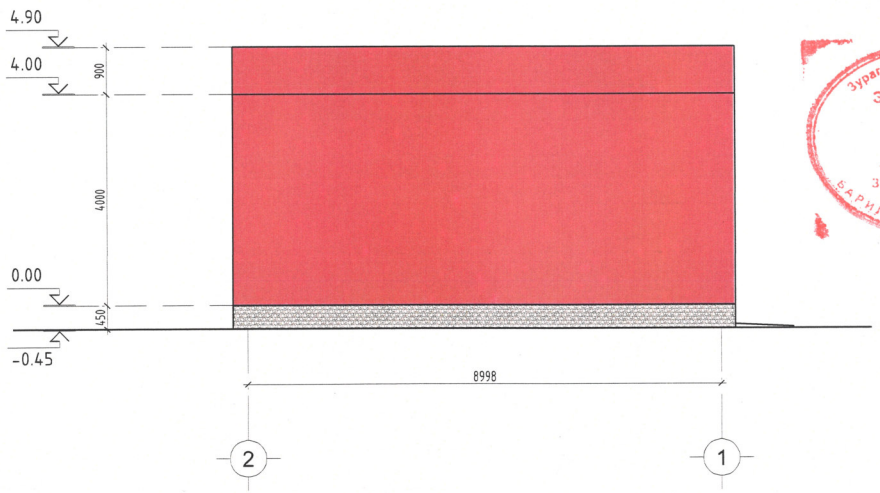
Зураг төсөлд магадлал хийсэн ЭКСПЕРТ
Нарын усэг
2025.06.04 өдөр
Хасбаатар
БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ

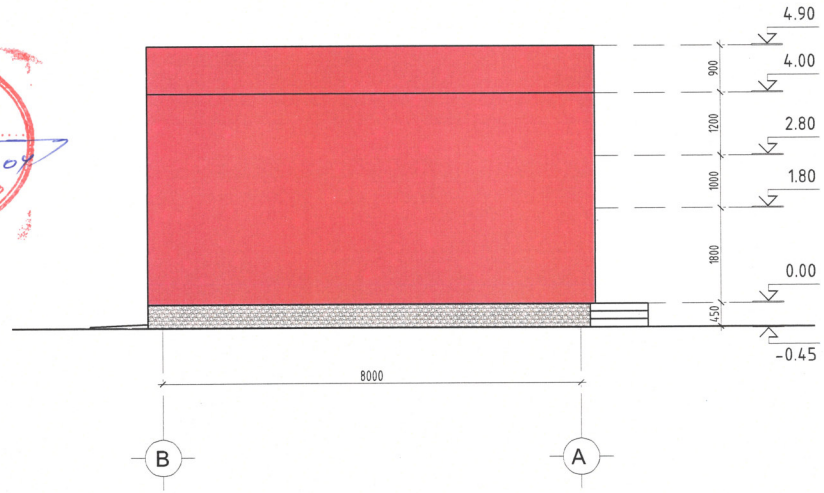
DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ИЙН ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН. ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА ОГТЛОЛ А-А, Б-Б. ГАДНА ДОВЖООНЫ ХЭСЭГЧИЛСЭН БАЙГУУЛАЛТ				
	Архитектор	Б.Тамир	Е.Г.Шифр: DC-24-АЗ-56	Масштаб: М1:100	Огноо: 2021.08
	Гүйцэтгэсэн	Д.Өлзийбаатар	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: БА - 04	Хуудас:
	Шалгасан	Б.Тамир			

НҮҮР ТАЛУУД А3@ М1:100









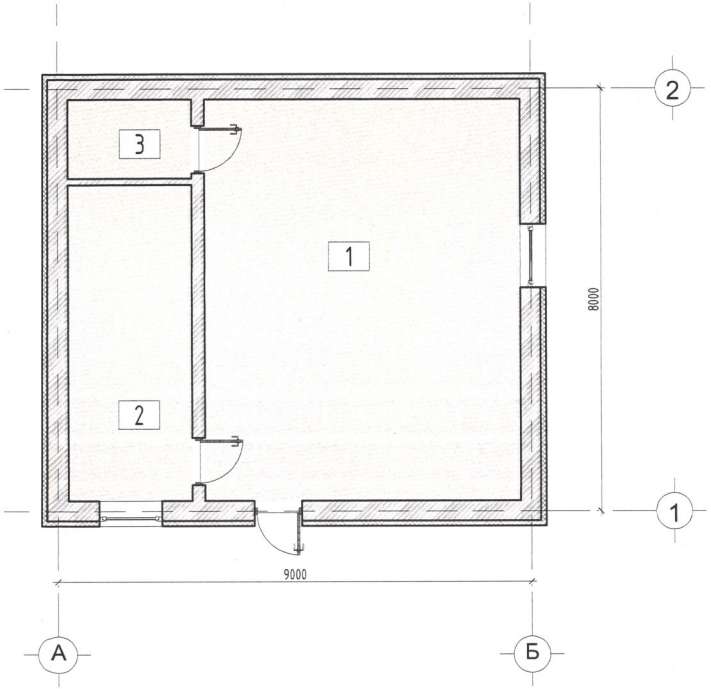
Зураг төсөл магадлал хийсэн
ЭКСПЕРТ № 29
..он..2025..оны 04 сар
Засварлагч эрх
БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ

ТАНИХ ТЭМДЭГ:

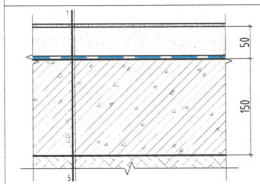
Фасадны эмульсэн будаг / RAL 050 70 40 /

DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ийн ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН. ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА				
	НҮҮР ТАЛУУД				
Архитектор	Б.Тамир	Е.Г.Шифр: DC-24-А3-56	Масштаб: М1:100	Огноо: 2021.08	
Гүйцэтгэсэн	Д.Өлзийбаатар	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: БА - 05	Хуудас: 6	
Шалгасан	Б.Тамир				

ШАЛНЫ БАЙГУУЛАЛТ А3@ М1:100



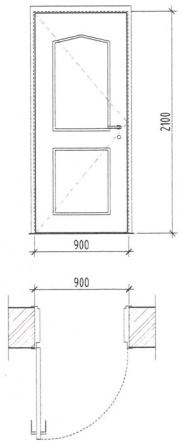
ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	Талбай /м²/
1	Усны өрөө	44.92
2	Халаалтын зуухны өрөө	13.81
3	Цахилгааны өрөө	3.47
	Нийт	62.2000

Шалны марк	Шалны огтлол	Шалны бүтэц, хэмжээ	Өрөөний дугаар	Таних тэмдэг	Нийт талбай (м²)	Өнгө	Зураг
Ш-1	Бетон шал 	1. Эпоксид будаг 2 үе 2. Цементэн тэгшилгээ δ=50мм 3. Чуур ус тусгаарлагч 1үе 4. Бетон бэлтгэл δ=150мм 5. Нягтруулсан хөрс	1,2,3		46.53	Захиалагчын сонголт болон дотор заслын ажлын зургийн дагуу шалны өнгөлгөөг сонгон БА-н үндсэн хэмжээнд тааруулан ажлыг хийж гүйцэтгэнэ.	

ХААЛГА, ЦОНХНЫ ТҮҮВЭР А3@ М1:50

Х-1 ГАДНА ТӨМӨР ХААЛГА

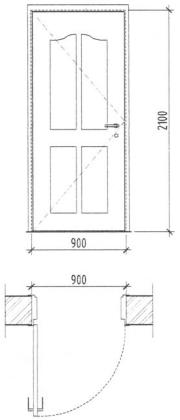
Тайлбар: Дуу, дулаан тусгаарлагчтай, галд тэсвэртэй хамгаалалтын төмөр хаалга



Хананд гарах нүх (мм)	950 x 2100
Баруун онгойлттой	1
Зүүн онгойлттой	
Нийт тоо	1

Х-2 ЗУУХНЫ ӨРӨӨНИЙ ТӨМӨР ХААЛГА

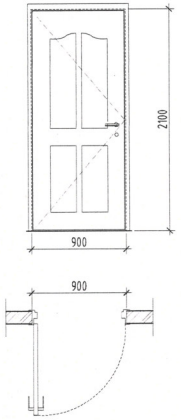
Тайлбар: Дуу, дулаан тусгаарлагчтай, галд тэсвэртэй хамгаалалтын төмөр хаалга



Хананд гарах нүх (мм)	950 x 2100
Баруун онгойлттой	1
Зүүн онгойлттой	
Нийт тоо	1

Х-3 ЦАХИЛГААНЫ ӨРӨӨНИЙ ТӨМӨР ХААЛГА

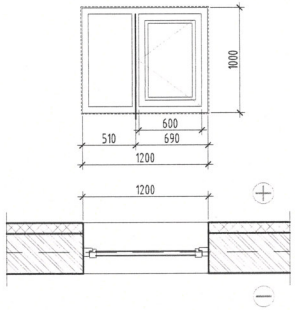
Тайлбар: Дуу, дулаан тусгаарлагчтай, галд тэсвэртэй хамгаалалтын төмөр хаалга



Хананд гарах нүх (мм)	950 x 2100
Баруун онгойлттой	1
Зүүн онгойлттой	
Нийт тоо	1

Ц-1 ЦОНХ

Тайлбар: Бор өнгөтэй, хуванцар рамтай вакум цонх



Цонхны хэмжээ (мм)	1000x1200
Хананд гарах нүх (мм)	1020 x 1220
Нийт тоо	2

DC

"ДУКАТ" ХХК
Ducat.dc@gmail.com
99109303, 99084477

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо
ХУД-ийн ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН. ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА
ШАЛНЫ БАЙГУУЛАЛТ, ХААЛГА, ЦОНХНЫ ТҮҮВЭР

Архитектор	Б.Тамир	Е.Г.Шифр: DC-24-А3-56	Масштаб: М1:100 ,М1:50	Огноо: 2024.08
Гүйцэтгэсэн	Д.Өлзийбаатар	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: БА - 06	Хуудас: 6
Шалгасан	Б.Тамир			

"DUCAT" Co., Ltd
Engineering Design

Тусгай зөвшөөрөл: ЗТ16-29/22
Зургийн шифр: DC-24-А3-56

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо

ХУД-ИЙН ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА

/ажлын зураг/

Барилга бүтээцийн хэсэг - ББ

"Дукат" ХХК-ний захирал /С.Алтанцэцэг/

Улаанбаатар хот 2025 он

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Д/Д	Зургийн жагсаалт	Хуудас марк
1	Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг	ББ-01
2	Суурийн байгуулалт	ББ-02
3	Ханын торны байгуулалт	ББ-03
4	Ялууны байгуулалт	ББ-04
5	Хучилтын хэвний байгуулалт, арматурчлал, түүвэр	ББ-05
6	Хучилтын дам нуруу ХДН-1, төмөр бетон бүс ТББ-1, материалын түүвэр	ББ-06

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Ерөнхий хэсэг: Барилга бүтээцийн төлөвлөлтийг байгаль цаг уурын доорхи нөхцөлд тохируулан төлөвлөв.

Үүнд: Цасны ачаалал 50кг/м2
Салхины ачаалал 35кг/м2
Газар хөдлөлийн балл 7 балл

Барилга нь тэнхлэгээрээ 9.0м х 8.0м хэмжээтэй 1 давхар барилга байна. Барилгын даацын үндсэн бүтээц нь 38см -ын тоосгон хана болно.

Бүүр: Суурь суух бүүр хөрс нь инженер хайгуулын "БАРНАБ" ХХК-ийн 2024 оны 11-р сарын 20-24-ны хооронд хийсэн архив УБ№52/24 тоот судалгааны дүгнэлтээр барилга барих талбайд 4-н төрлийн хөрс харилцан адилгүй гүн, зузаантай үелэн тархсан байна. Геологийн цооногуудын бичиглэл, геологийн зүсэлтэд үндэслэн барилгуудын суурийг ИГЭ-2-Орчин үеийн дээд дунд дөрөвдөгчийн настай делювийн гаралтай цайвар шаргал да бор шаргал өнгөтэй хатуу хам байдалтай шавранцар хөрс. Хэмхдэс мартериал нь тунамал да хувирмал чулуулгаас тогтоно.

Суурь: Барилгын суурийг цутгамал төмөр бетон шугаман суурьтайгаар төлөвлөв. Суурийн бетоны анги В15, арматурын анги нь SD390, AI байхаар зураг төсөлд тусгасан болно. Суурийн доор 10см -ийн бетон бэлтгэл В7.5 ангийн бетоноор хийнэ. Суурийн хөрстэй харьцах босоо гадаргууд халуун хар тосон турхлэг 2 дахин турхэнэ. Шалан доор болон суурийн хажуугаар буцааж чигжих хөрс нь овойлт үүсгэхгүй хуурай хайрган хөрс байх да түүнийг 1.65 гр/см болтол нь 20см тутамд үечлэн нягтруулна. Барилгын эргэн тойронд В7.5 ангийн бетоноор i=0.05 налуутай 100см өргөн хаяавч цутгана.

Буурь, суурийн ажлыг гүйцэтгэхдээ БНбД 50-02-17, БНбД 52-02-05 болон бусад холбогдох норм дүрмийг баримтлах шаардлагатай.

Хана: Даацын болон даацын бус ханыг 75 маркын ердийн улаан тоосгыг 50 маркын цементэн зуурмагаар гаднаж өрнө. Гадна ханын бүтэц нь 38см -н зузаан тоосгон өрлөг болно. Бүх ханын өндрийн дагууд 690мм алхамтайгаар арматуран торыг зураг заасны дагуу тавина. Тоосгон өрлөгийн зэрэг II бөгөөд тоосгон өрлийн заадсын ам даралтгүй чигэлд тэнхлэгийн дагуух суналтын тур зуурын эсэргүүцэл Rсун нь 120кпа -с их байх ёстой. Хаалганы нүх гарч байгаа хэсгүүдийн булангийн дөр ханын өргөн хүрэлцэхгүй байгаа учир, зүрхэвч цутгахаар зураг төсөлд тусгасан болно. Өргийн ажлыг БНбД 51-02-05 -ийн заалтыг баримтлан гүйцэтгэх шаардлагатай.

Ялуу: Угсармал ялууг жигд тараагдсан 100 маркын бэхжээгүй зуурмаг дээр зураг заагдсан түвшинд /1.5м-ээс бага өргөнтэй нүхэнд 250мм-ээс багагүй, 1.5м-ээс дээш өргөнтэй нүхэнд 350мм-ээс багагүй ханан дээр суулгаж/ угсарна. Угсармал төмөр бетон ялууг цуврал В1.038.1 -ийн дэвтэр 1-ээс сонгов. Гадна ханын зүрхэвчтэй хаалга, цонхны нүхэн дээр цутгамал төмөр бетон ялууг ажлын байранд цутгаж хийхээр төлөвлөв. Цутгамал ялууг зүрхэвчийн хамт цутгана.

Угсармал ялууны ажлыг гүйцэтгэхдээ БНбД 52-03-05 норм дүрмийг баримтлах да цутгамал төмөр бетоны ажлыг БНбД 52-02-05 норм дүрмийг баримтлах шаардлагатай.

Хучилт: Барилгыг цутгамал төмөр бетон хавиргат /дам нуруут/ хучилтаар хучихаар төлөвлөв. Цутгамал хучилтын хавтан, дам нуруу, бүсний бетоны анги В20 /250 марк/ байх да, ажлын арматурын анги SD390, SR235 байна. Цутгамал хучилтын хавтангийн ажлын арматурын хамгаалах үеийн зузаан 15мм, дам нуруу бүсний хамгаалах үеийн зузаан 20мм байна. Хучилтын хавтан, төмөр бетон бүс, хучилтын дам нуруунд хамтад нь цутгана.

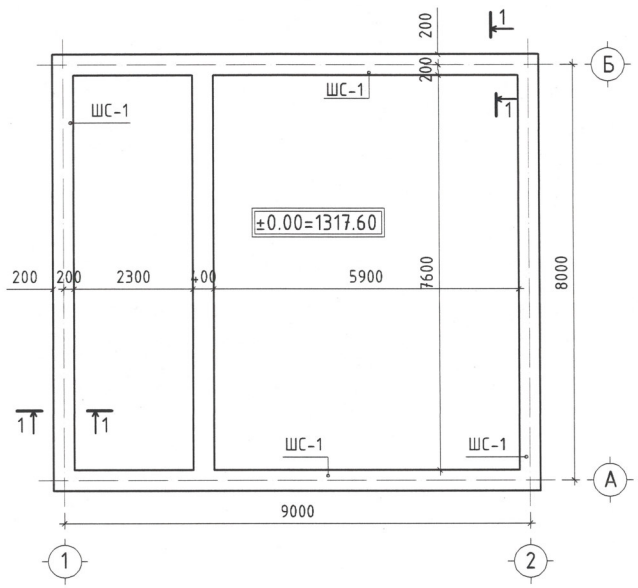
Анхаар!

1. Цутгамал төмөр бетон хийцүүдэд зураг төсөлд тооцсон арматураас өөр төрлийн арматур ашиглах тохиолдолд тухайн арматурын багц бүрээс 45 см урттай дээж авч зохих эрх бүхий байгууллагаар шалгуулж зураг төсөлд тусгасан арматуртай тохирч байгаа бол зохиогчийн зөвшөөрлөөр хэрэглэж болно.
2. Барилгын угсралтын өрлөг, цутгалтын ажлыг дулааны улиралд гүйцэтгэхээр зураг төсөлд тусгав.

DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ийн ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА Зургийн жагсаалт, тайлбар бичиг				
	Инженер	А.Золбоо	ЕГ Шифр: DC-24-АЗ-56	Масштаб:	Огноо: 2025-03-сар
	Гүйцэтгэсэн	А.Золбоо	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ББ-01	Хуудас: 6
	Шалгасан	Н.Мөнхбат			

A3

СУУРИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100

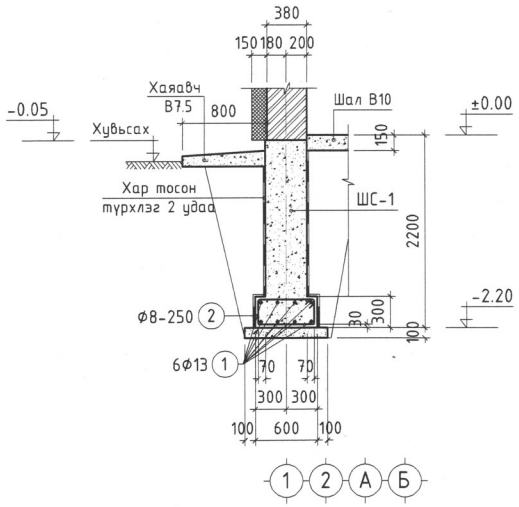


ЦУТГАМАЛ ТӨМӨР БЕТОН БҮТЭЭЦИЙН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Поз	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо ширх	Жин /кг/ Нэгж	Нийт
		Суурь			469.75
1	MNS JIS G 3112:2002	Ø 13 SD390 L= 1000	352	0.995	350.18
2	ГОСТ5781-82*	Ø 8 A240 L= 1720	176	0.679	119.57
		Материал B15 V=38.8м3			

Марк позиц	Загвар
2	620; 320; 240; 540

ОГТЛОЛ 1-1 М1:50



ТАЙЛБАР

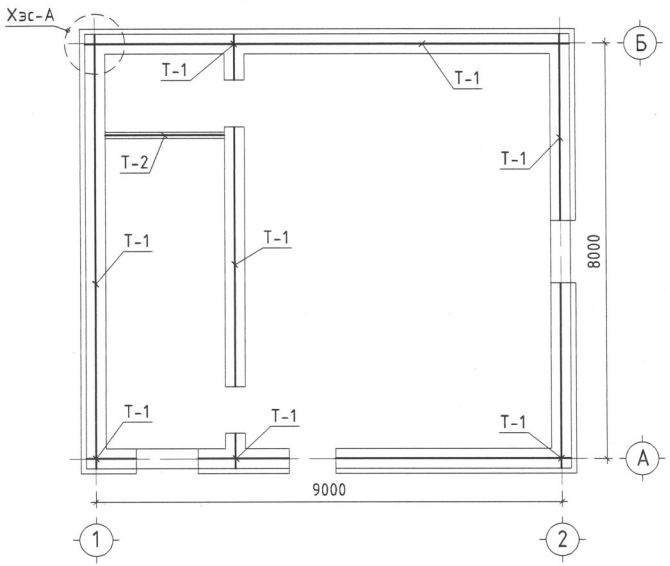
1. Энэ зургийг хуудас ББ-02, 04 -тай хамтатгаж үз.
2. Суурийн бетоны анги B15, арматурын анги SD390, A240 байна.
3. Суурь цутгах бетоноос дээж авч маркыг тогтоолгосон байх шаардлагатай.
4 Суурийн арматур болон бусад төмөр эдлэлүүд зэвэрч муудаагүй зөв хадгалагдсан байвал зохино.
5. Бетоныг хөлдөөх аргаар бэхжүүлэхийг хатуу хориглоно.
6. Буурь суурийн ажлыг БНБД 50-02-17, БНБД 52-02-05 -н заалтыг баримтлан гүйцэтгэнэ.

Зураг төсөлд магадлал хийсэн ЭКСПЕРТ №.....

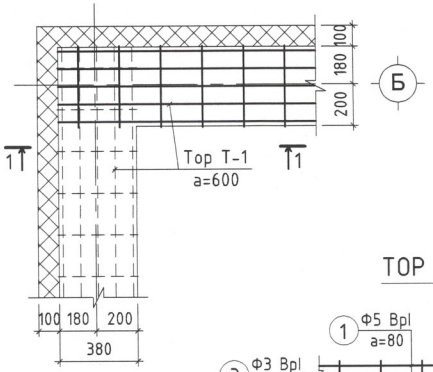
DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ийн ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА				
	Суурийн байгуулалт				
Инженер	А.Золбоо	ЕГ Шифр: DC-24-A3-56	Масштаб: 1:500	Огноо: 2025-03 сар	
Гүйцэтгэсэн	А.Золбоо	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ББ-02	Хуудас: 6	
Шалгасан	Н.Мөнхбат				

А3

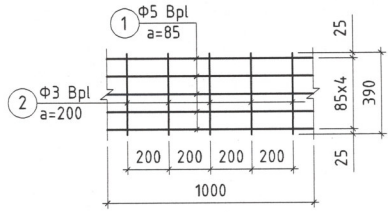
ХАНЫН ТОРНЫ БАЙГУУЛАЛТ М1:100



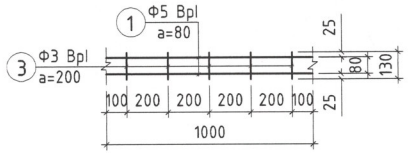
Хэсэглэл - А М1:25



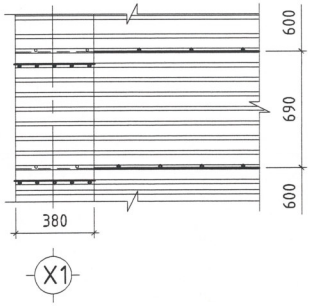
Тор Т-1



ТОР Т-2



ОГТЛОЛ 1-1 М1:25



ТАЙЛБАР

1. Гадна хана нь дотор талаасаа 380 мм -ийн зузаантай 75 -аас багагүй маркын бат бэхтэй нухгүй цул тоосгон өрөг, 150 мм зузаантай MNS EN 13163:2011 шаардлагыг хангасан 28кг/м^3-с багагүй эзэлхүүн жинтэй галд тэсвэртэй хөөсөн полистрол EPS хавтан дулаалгатай байна.
2. Тор Т-1, Т-2 -ийг давхрын өндрийн дагууд 600мм -ийн алхамтайгаар цуврал Г1.030.1-3Г -ийн Дэвтэр 1 -д заасны дагуу 120, 380 мм-ийн хананд бүх уртын дагуу тавина.
3. Торнуудыг ханын булан ба уулзвараууд дээр зөрүүлж тавих шаардлагатай.
4. Дулаалгын хөөсөн полистрол хавтанг хананд бэхлэхдээ цуврал Г1.030.1-3Г Дэвтэр 4-ийг баримтлана.

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Марк позиц	Тэмдэглэгээ	Нэр		Тоо /шир/	Нэгж жин/кг/	Нийт жин/кг/	Тайлбар
		Тор Т-1 /50.10 у/м /				0.63	
1	ГОСТ6727-80	Ф5 Вр	L=1000	4	0.154	0.616	
2		Ф3 Вр	L=390	4	0.022	0.088	
		Тор Т-2 / 15.80 у/м /				0.34	
1	ГОСТ6727-80	Ф5 Вр	L=1000	2	0.154	0.308	
3		Ф3 Вр	L=130	5	0.007	0.035	

Зураг төсөлд магадлал хийсэн ЭКСПЕРТ
Гарын үсэг
БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ

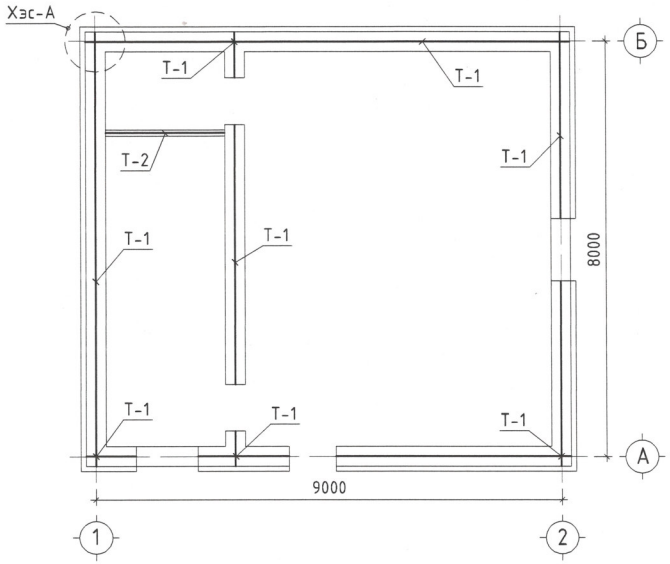
"ДУКАТ" ХХК
Ducat.dc@gmail.com
99109303, 99084477

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо
ХУД-ийн ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА
Ханын торны байгуулалт

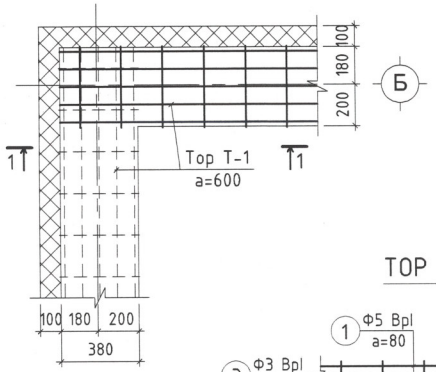
Инженер	А.Золбоо	ЕГ Шифр: DC-24-АЗ-56	Масштаб: 1:500	Огноо: 2025-03 сар
Гүйцэтгэсэн	А.Золбоо	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ББ-03	Хуудас: 6
Шалгасан	Н.Мөнхбат			

Монгол Улсын Барилгын Үндэсний Стандарт Хөгжлийн Институт

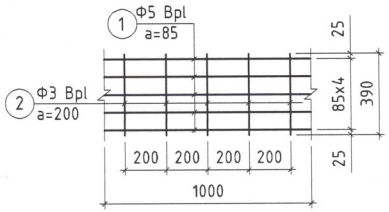
ХАНЫН ТОРНЫ БАЙГУУЛАЛТ М1:100



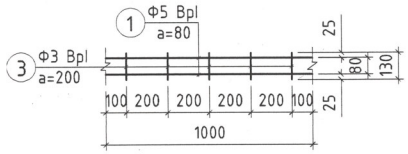
Хэсэглэл - А М1:25



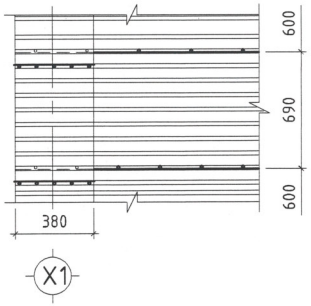
Тор Т-1



ТОР Т-2



ОГТЛОЛ 1-1 М1:25



ТАЙЛБАР

1. Гадна хана нь дотор талаасаа 380 мм -ийн зузаантай 75 -аас багагүй маркын бат бэхтэй нүхгүй цул тоосгон өрөг, 150 мм зузаантай MNS EN 13163:2011 шаардлагыг хангасан 28кг/м^3-с багагүй эзэлхүүн жинтэй галд тэсвэртэй хөвсөн полистрол EPS хавтан дулаалгатай байна.
2. Тор Т-1, Т-2 -ийг давхрын өндрийн дагууд 600мм -ийн алхамтайгаар цуврал Г1.030.1-3Г -ийн Дэвтэр 1 -д заасны дагуу 120, 380 мм-ийн хананд бүх уртын дагуу тавина.
3. Торнуудыг ханын булан бо уулзвараууд дээр зөрүүлж тавих шаардлагатай.
4. Дулаалгын хөвсөн полистрол хавтанг хананд бэхлэхдээ цуврал Г1.030.1-3Г Дэвтэр 4-ийг баримтлана.

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

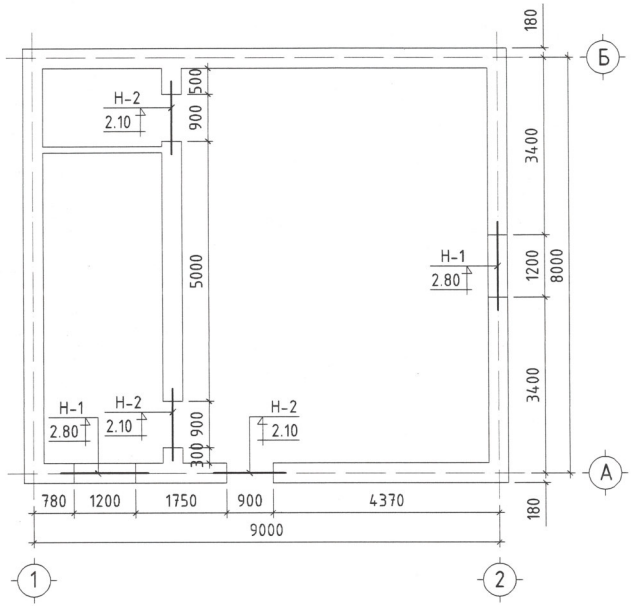
Марк позиц	Тэмдэглэгээ	Нэр		Тоо /шир/	Нэгж жин/кг/	Нийт жин/кг/	Тайлбар
		Тор Т-1 /50.10 у/м /				0.63	
1	ГОСТ6727-80	Ф5 Вр	L=1000	4	0.154	0.616	
2		Ф3 Вр	L=390	4	0.022	0.088	
		Тор Т-2 / 15.80 у/м /				0.34	
1	ГОСТ6727-80	Ф5 Вр	L=1000	2	0.154	0.308	
3		Ф3 Вр	L=130	5	0.007	0.035	

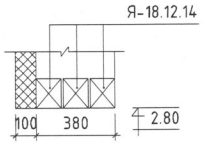
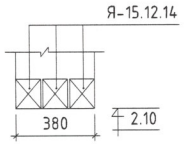
Зураг төсөлд магадлал хийсэн ЭКСПЕРТ № Г-41 Гарын үсэг ... сар ... өдөр БАРИЛГЫН ЗӨВШӨӨРӨЛ ЖЛИЙН ТОВ

DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ийн ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА				
	Ханын торны байгуулалт				
Инженер	А.Золбоо	ЕГ Шифр: DC-24-АЗ-56	Масштаб: 1:500	Огноо: 2025-03 сар	
Гүйцэтгэсэн	А.Золбоо	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ББ-03	Хуудас: 6	
Шалгасан	Н.Мөнхбат				

БАРИЛГЫН ЗӨВШӨӨРӨЛ ЖЛИЙН ТОВ ... 99109303 БАРИЛГЫН МЭРГЭЖЛИЙН ЗӨВШӨӨРӨЛ МЭРГЭЖСЭН ИНЖЕНЕР

ЯЛУУНЫ БАЙГУУЛАЛТ М1:100



Марк позиц	Огтлолын бүдүүвч	Марк позиц	Огтлолын бүдүүвч
Н-1 /2ш/		Н-2 /3ш/	

ТАЙЛБАР

1. Угсармал ялууг жигд тараагдсан 100 таркын бэхжээгүй зуурмаг дээр зуурагт заасан түвшинд /1.5м-ээс бага өргөнтэй нүхэнд 250мм-ээс багагүй, 1.5м-ээс дээш өргөнтэй нүхэнд 350мм-ээс багагүй ханан дээр суулгаж/ угсарна.
2. Цутгамал ялууны ажлын арматурын анги SD390, AI арматураар тусгав. Ялууг В20 ангийн бетоноор цутгахаар зураг төсөлд тусгасан ба ялуу цутгах бетоноос дээж авч маркийг тогтоолгосон байх шаардлагатай.
3. Цутгамал төмөр бетон эдлэхүүн бэхжилтийн бат бэхийн 70% -д хүрсний дараа хэв хашмалыг авна.
4. Угсармал ялууны ажлыг БНбД 52-03-05 -ийн заалтыг баримтлан гүйцэтгэх ба цутгамал төмөр бетоны ажлыг БНбД 52-02-05 -ийн заалтыг баримтлан гүйцэтгэнэ.

УГСАРМАЛ ЭДЛЭХҮҮНИЙ ТҮҮВЭР

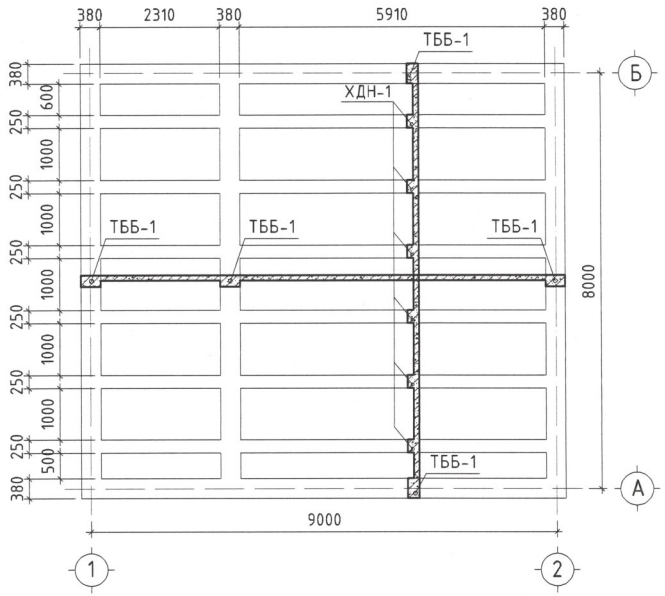
Марк позиц	Тэмдэглэгээ	Нэр		Тоо шир	Нэгж жин /кг/	Тайлбар
		Ялуу				
Я-15.12.14	Цуврал В1.038-1; дэвтэр-1	Ялуу	Я-15.12.14	9	63.0	
Я-18.12.14			Я18.12.14	6	75.0	

Зураг төсөлд магадлал хийсэн ЭКСПЕРТ № ..... 2548 одор

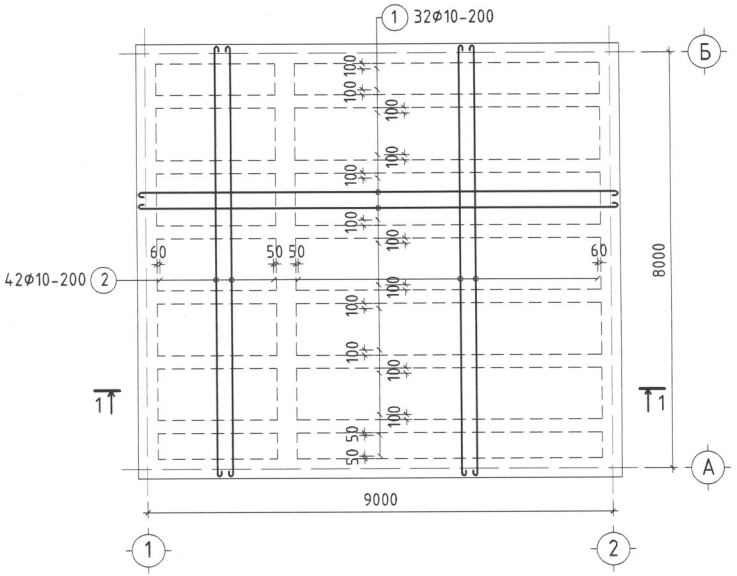
DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ийн ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА Ялууны байгуулалт				
	Инженер	А.Золбоо	ЕГ Шифр: DC-24-А3-56	Масштаб: 1:500	Огноо: 2025-03 сар
	Гүйцэтгэсэн	А.Золбоо	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ББ-04	Хуудас: 6
	Шалгасан	Н.Менхбат			

А3

1-Р ДАВХРЫН ХУЧИЛТЫН ХЭВНИЙ БАЙГУУЛАЛТ М1:100

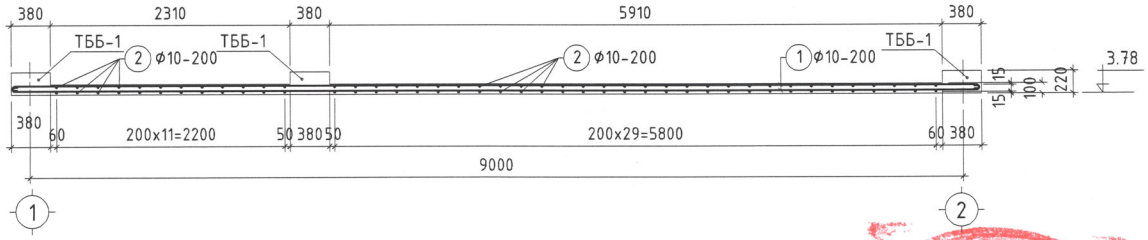


1-Р ДАВХРЫН ХУЧИЛТЫН АРМАТУРЧЛАЛ М1:100



Марк позиц	Загвар
1	80 — 9320 — 80
2	80 — 8320 — 80

ОГТЛОЛ 1-1 М1:50



ТАЙЛБАР

1. Хучилтын хавтангын бетоны анги В20 /250 марк/ байх ба, ажлын арматурын анги SR235 байна.
2. Цутгамал хучилтын хавтангийн ажлын арматурын хамгаалах үеийн зузаан 15мм байна.
3. Хучилтын хавтан, төмөр бетон бүс, шатны дам нуруу, хучилтын дам нурууг хамтад нь цутгана.
4. Хучилтанд зэвэрч муудсан буруу хадгалсан арматур ашиглах, хавтанг зураг төсөлд зааснаас өөр зузаантай цутгах, бетон 70%-ийн бэхжилтээ аваагүй байхад хэв хашмалыг задлах, төмөр бетон цутгах технологийн горим зөрчих, хасах хэмд бетоны ажил явуулах зэргийг хатуу хориглоно.
5. Цутгамал төмөр бетоны ажлыг гүйцэтгэхдэх БНБД 52-02-05-ын заалтуудыг мөрдлөг болгох хэрэгтэй.

ЦУТГАМАЛ ТӨМӨР БЕТОН ХИЙЦИЙН МАТЕРИАЛЫН ТОДОРХОЙЛОЛТ

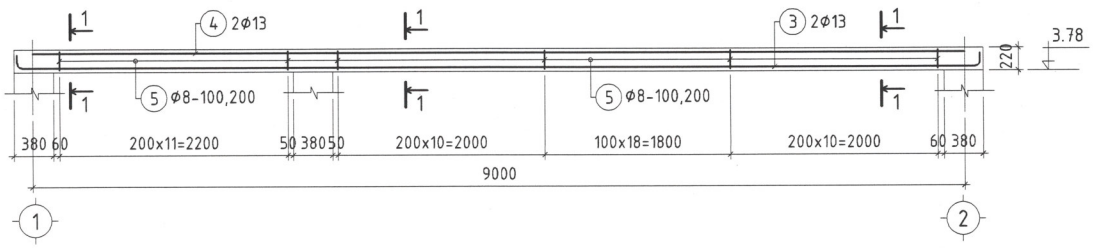
Поз	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо шир	Хүнд /кг/ Нэгж	Хүнд /кг/ Нийт
		1-р давхрын хучилт	1	369.33	369.33
1	MNS JIS G 3112:2002	Ø 10 SR235 L= 9480	32	5.31	169.882
2	MNS JIS G 3112:2002	Ø 10 SR235 L= 8480	42	4.75	199.45
		Материал В20 V=7.83 м3			

Зураг төсөл магадлал хийсэн ЭКСПЕРТ № 41

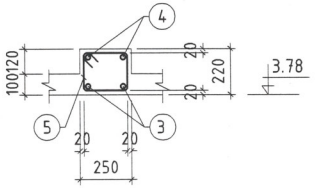
DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ийн ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА				
	Хучилтын хэвний байгуулалт, арматурчлал, түүвэр				
	Инженер	А.Золбоо	ЕГ Шифр: DC-24-АЗ-56	Масштаб: 1:500	Огноо: 2025-0 сар
	Гүйцэтгэсэн	А.Золбоо	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ББ-05	Хуудас: 6
	Шалгасан	Н.Мөнхбат			

Мэргэшсэн инженер

ХУЧИЛТЫН ДАМ НУРУУ ХДН-1 АРМАТУРЧЛАЛ М1:50

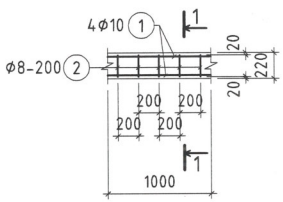


1-1 М1:25

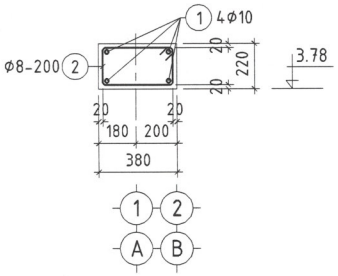


Марк позиц	Загвар
2	420; 260; 180; 340
3	80; R95; R95; 80; 150; 150; 9120
5	290; 260; 180; 210

ТӨМӨР БЕТОН БҮС ТББ-1 М1:50



1-1 М1:25



ЦУТГАМАЛ ТӨМӨР БЕТОН ХИЙЦИЙН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Поз	Тэмдэглэгээ	Нэр		Тоо шир	Жин /кг/ Нэгж	Нийт
		ТББ-1 /43.80 у/м/		43.8	4.61	201.92
1	MNS JIS G 3112:2002	Ø 10 SR235	L= 1000	4	0.56	2.24
2	ГОСТ5781-82*	Ø 8 A240	L= 1200	5	0.474	2.37
		Материал B20 V=4.80 м3				
		ХДН-1 /6ш/		6	95.56	573.39
3	MNS JIS G 3112:2002	Ø 19 SD390	L= 9580	2	21.56	43.11
4	MNS JIS G 3112:2002	Ø 13 SD390	L= 9380	2	9.331	18.66
5	ГОСТ5781-82*	Ø 8 A240	L= 940	91	0.371	33.79
		Материал B20 V=0.52 м3				

ТАЙЛБАР

1. Энэ зургийг хучилтын бусад зургуудтай хамтатгаж үзнэ.
2. Цутгамал төмөр бетон бүсийг хучилтын хавтан, дам нуруунуудтай хамт нэг хэв хашмалд цутгана. Бетоны анги B20 /250 марк/ байх ба, ажлын арматурын анги SR235, AI байна.
3. Бүсэнд зэвэрч муудсан буруу хадгалсан арматур ашиглах, төмөр бетон цутгах технологийн горим зөрчих, хасах хэмд бетон цутгалтын ажил явуулах зэргийг хориглоно.
4. Цутгамал төмөр бетоны ажлыг гүйцэтгэхдээ БНбД 52-02-05-ын заалтуудыг мөрдлөг болгох хэрэгтэй.

Зураг төсөлд магадлалын сэн ЭКСПЕРТ № 41 Гарын үсэг сн... ...ар ...эдэр БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ

DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ийн ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА Хучилтын дам нуруу ХДН-1, төмөр бетон бүс ТББ-1, материалын түүвэр				
	Инженер	А.Золбоо	ЕГ Шифр: DC-24-АЗ-56	Масштаб: 1:500	Огноо: 2025-0
	Гүйцэтгэсэн	А.Золбоо	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ББ-06	Хуудас: 6
	Шалгасан	Н.Менхбат			

ЗАСАГ ЗАХИРГААНЫ ХӨГЖЛИЙН БАНК ... ИНЖЕНЕР

сар

А3

"DUCAT" Co., Ltd
Engineering Design

Тусгай зөвшөөрөл: ЗТ16-29/22
Зургийн шифр: DC-24-АЗ-56

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо

ХУД-ИЙН ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА

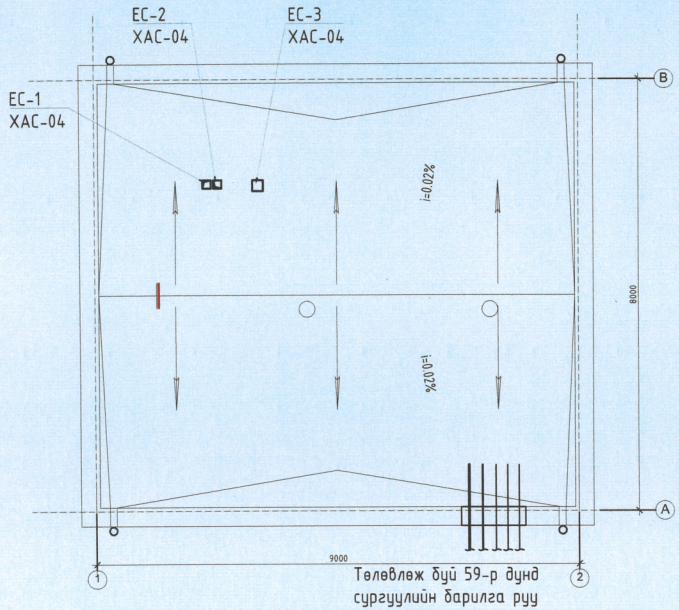
/ажлын зураг/

Халаалт, агаар сэлгэлтийн систем-ХАС

"Дукат" ХХК-ний захирал. . . . . /С.Алтанцэцэг/

Улаанбаатар хот 2025 он

ТОЙМ БАЙГУУЛАЛТ М1:50



Төлөвлөж буй 59-р дунд сургуулийн барилга руу
Д1, Д2 Ф108х4.0
Д3 Ф40
Д4 Ф32
У1 Ф80

ЗУРГИЙН ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Барилгын нэр	Эзэлхүүн, м³	Гадна агаарын температур, °С	Дулаан зарцуулалт, ккал/ц (Вт)			Бүгд
			Халаалт	Агаар сэлгэлт	Халуун ус хангамж	
Халаалтын тогооны барилга	288	-39	6 161 (7 164)	-	-	6 161 (7 164)

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Д/д	Зургийн нэр	Хуудас марк
1	Тайлбар бичиг, тойм байгуулалт, зургийн үндсэн үзүүлэлт, зургийн жагсаалт	ХАС-1
2	Таних тэмдэг	ХАС-2
3	Хаших хийцийн дулаан дамжилтын итгэлцүүр	ХАС-3
4	Материалын түүвэр	ХАС-4
5	Халаалт, агаар сэлгэлтийн системийн байгуулалт	ХАС-5
6	Халаалт, агаар сэлгэлтийн системийн тойм	ХАС-6

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Улаанбаатар хотын Хан-Уул дүүргийн 14-р хорооны нутаг дэвсгэрт төлөвлөж буй 59-р дунд сургуулийн халаалтын тогооны барилгын халаалт, агаар сэлгэлтийн системийн ажлын зургийг гүйцэтгэхдээ:

- Барилга архитектурийн зургийн даалгавар
- БНбД 23-01-09 Барилгад хэрэглэгдэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт
- БНбД 41-03-13 Зуухны тоног төхөөрөмж
- БНбД 41-01-11 Халаалт, агаар сэлгэлт ба кондиционер
- БНбД 25-01-20 Барилгын дулаан хамгаалалт
- MNS3240-2013 Халаалт, агаар сэлгэлт ба кондиционерын системийн ажлын зураг зэргийг үндэслэв.

ТООЦООНЫ ӨГӨГДӨЛҮҮД:

Гадна агаарын температур -39°С,
Халаалтын өгөх буцах усны температур 80/60 °С,
Узелийн өрөөний агаарын температур 12°С.

ХАЛААЛТ:

- Халаалтын системийн эх үүсвэр нь бие даасан цахилгаан халаалтын тогоо байна. Зарцуулах цахилгаан эрчим хүчийг бага байлгахын барилгыг сайн дулаалж, битүүмжлэл сайтай байлгах тал дээр анхаарч ажиллах хэрэгтэй. /Жишээ нь цонхыг дээд хэсэгтээ бага зэрэг онгойдог, гадна хаалга нь дулаалгатай байх, агаар сорох хоолойн хучилтаар дайран гарч байгаа хэсгийг галд тэсвэртэй материалаар сайн чигжиж бөглөх, цонх хаалганы амалгаа эргийг чанарын өндөр түвшинд хийж гүйцэтгэх шаардлагатай./
- Халаалтын системийг дээрээс түгээлттэй 2 хоолойт систем байхаар төлөвлөв. Халаалтын гол магистрал шугамыг таазаар 0.003мм-ийн налуутай дулаалгатай угсарна. Халаалтын системийн хоолой нь ГОСТ 3262-75 стандартын болон Т≤100°С Ру≥1.0МПа шаардлагыг хангахуйц хоолой байна.
- Халаах хэрэгсэлээр ган хэвлэмэл радиатор сонгосон. Халаах хэрэгсэлийн хучин чадал, марк, хэмжээг халаалтын системийн байгуулалтын зургаас үзнэ үү.
- Барилгын хаших хийц нь чулуун хөвөн дулаалгатай байх бөгөөд дулаалгын материалын 2 талд уур тусгаарлах үе хийх хэрэгтэй. Дулаалгын материал нь чанар сайтай байх ба угсралтын ажлыг БНбД 41-03-99 дүрмийн дагуу хийх хэрэгтэй.

АГААР СЭЛГЭЛТ:

- Төлөвлөж буй барилгад агаар сэлгэлтийн ердийн агаар сэлгэлтийн систем төлөвлөв.
- Хучилтаар дайран өнгөрч буй агаар сорох хоолойг 25мм зузаантай галд тэсвэртэй дулаалгаар/жич: чулуун хөвөн гэх мэт/ дулаална.
- Агааржуулалтын хоолойг цайрдсан ган хуудсан төмрөөр хийнэ. Тэгш өнцөгт огтлолтой хоолойн их талын хэмжээ нь 250мм хүртэл байвал хоолойн зузаан нь 0.5мм-ээр, 300-1000мм байвал хоолойн зузааныг 0.7мм сонгоно.
- Агаар зайлуулах хоолойг хучилтаас дээш 0.5м-ээс багагүй өндөрт гаргах ба хоолойн төгсгөлд малгайвч байрлуулна.

Дотор халаалт, агаар сэлгэлтийн системийг угсрах, угаах, турших ажлыг гүйцэтгэхдээ БНбД 40-06-16-ыг баримтлан гүйцэтгэвэл зохино. Угсралтын ажлыг хийж гүйцэтгэхдээ техник аюулгүй ажиллагааны норм дүрмийг баримтлан ажиллах хэрэгтэй.

Барилга угсралтын явцад зураг төсөлд тусгасан шийдлийг өөрчлөх шаардлага гарвал зохиогчтой зөвшөөрөлцөн, зохиогчын хяналт зайлшгүй хийлгэн угсралтын ажлыг эхлүүлэх шаардлагатай.

DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ИЙН ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА				
	Тайлбар бичиг, тойм байгуулалт, зургийн үндсэн үзүүлэлт, зургийн жагсаалт				
	Инженер	М.Бямбажав	Е.Г.Шифр: DC-24-А3-56	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.04
	Гүйцэтгэсэн	Г.Агиймаа			
	Шалгасан	М.Бямбажав	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-1	Хуудас: 6

А3

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Нэр	Тэмдэглэгээ	
	Байгуулалт	Тойм
- Халаалтын өгөх шугам	Д2.1	Д2.1
- Халаалтын буцах шугам	Д2.2	Д2.2
- Дулаалгатай хоолой		
- Халаалтын шугамын шилжвэр		
- Халаалтын шугамын налуу	0.003	0.003
- Балансын хаалт, юүлэгч кран		
- Бөмбөлгөн хаалт		
- Доороос холболттой ган панелан радиатор		
- Халаалтын системийн хуваарилах коллектор	ХК-1	ХК-1 12x15
- Халаалтын босоо шугам, түүний дугаар	БШ-1	БШ-1
- Халаалтын гол магистрал босоо шугам, түүний дугаар	ГБШ-1	ГБШ-1
- Хажуугаас холболттой ган панелан радиатор		
- Хий цуглуулагч		
- Автомат хий авагч		
- Агаар сорох хоолой		
- Агаар сорох сэнс		
- Агаар оруулах төхөөрөмж		
- Агаар боловсруулах төхөөрөмж		
- Агаар сорох механик систем	С-1	С-1

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Нэр	Тэмдэглэгээ	
	Байгуулалт	Тойм
- Агаар сорох ердийн систем	ЕС-1	ЕС-1
- Агаарын зарцуулалт, хөндлөн огтлолын талбай	1400м³/ц 350x250h	1400м³/ц 350x250h
- Агаар сорох сараалж /решётка/		
- Бага оврын үл буцаахтай сэнс		
- Агаар оруулах механик систем	О-1	О-1
- Тохируулах хавхлага	ТХ	ТХ
- Галын хавхлага	ГХ	ГХ
- Дотор хөргөлтийн төхөөрөмж		
- Х-10 системийн гадна хөргөлтийн төхөөрөмж	Х-10	Х-10
- Хөргөлтийн хоолойн салаалагч		
- Юүлэх хоолой/конденсацын/		

DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ИЙН ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА			
	Таних тэмдэг			
	Инженер	М.Бямбажав	Е.Г.Шифр: DC-24-АЗ-56	Масштаб: М1:100
	Гүйцэтгэсэн	Г.Агиймаа	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-2
	Шалгасан	М.Бямбажав		

Огноо: 2025.04

Хуудас: 6

АЗ

ХАШИХ ХИЙЦИЙН ДУЛААН ДАМЖИЛТЫН ИТГЭЛЦҮҮР

№	Хашлага хийцийн нэр	Материал				R	k
		Нэр	Нягт	Зузаан	ДДК		
			кг/м³	м	Вт/м²°С	м²°С/Вт	Вт/м²°С
1	Гадна хана	Цементэн тэгшилгээ М-100	1800	0.02	0.76	0.0263	
		Тоосгон хана	600	0.38	0.7	0.5429	
		Дулаалга: Чулуун хөвөн	75	0.1	0.036	2.7778	
		Цементэн тэгшилгээ М-100	1800	0.02	0.76	0.0263	
		Илчийн эсэргүүцэл				0.17	
						3.5433	0.2822
2	Хучилт	1 үе хуягт хар цаас РК-420	600	0.0015	0.17	0.0088	
		2 үе хуягт хар цаас РК-350	600	0.003	0.17	0.0176	
		Цементэн тэгшилгээ М-100	1800	0.03	0.76	0.0395	
		Ус тусгаарлагч	600	0.0015	0.17	0.0088	
		Керамзит хайрга	600	0.1	0.17	0.5882	
		Дулаалга: Чулуун хөвөн	75	0.2	0.036	5.5556	
		Уур тусгаарлагч	600	0.0015	0.17	0.0088	
		Цементэн тэгшилгээ М-100	1800	0.03	0.76	0.0395	
		Угсармал төмөр бетон	2500	0.22	2.04	0.1078	
		Илчийн эсэргүүцэл				0.17	
						6.5447	0.153
3	Цонх	3 давхар шиллэгээтэй хуванцар рамтай				0.65	1.5385
4	Гадна хаалга					0.9	1.1111
5	Дулаалгагүй шал	1-р бүс				2.15	0.4651
		2-р бүс				4.29	0.2331

"ДУКАТ" ХХК
Ducat.dc@gmail.com
99109303, 99084477

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо
ХУД-ийн ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА

Хаших хийцийн дулаан дамжилтын итгэлцүүр				
Инженер	М.Бямбажав	Е.Г.Шифр: DC-24-АЗ-56	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.04
Гүйцэтгэсэн	Г.Агиймаа	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-3	Хуудас: 6
Шалгасан	М.Бямбажав			

ЗӨВШӨӨРӨГДСӨН
17-3395
ЗУРАГ ТӨСӨВ
БАЙГУУЛАЛТЫН ИНЖЕНЕР
31-ДЭХ
2023/2026

АЗ

№	Тэмдэглэгээ	Материалын нэр	Тоо	Жин, кг	Тайлбар
		Агаар сэлгэлтийн систем			
		ЕС-1			
1	-	Агаар сэлгэлтийн цайрдсан хоолой			
		150x150h δ=0.5мм	3.6	-	у/м
2	Tmax150°C, ρ=60кг/м³	Агаар сэлгэлтийн цайрдсан дулаалга			
	λ=0.04Вт/м°с, δ=50мм	а/ Зэврэлтээс хамгаалах түрхлэг 2 удаа			
		б/ Хамгаалах бүрхүүл			
		в/ Дулаалга			
		150x150h δ=0.5мм	3.6	-	у/м
3	-	Агаар сэлгэлтийн цайрдсан хоолойн булан 90°			
		150x150h δ=0.5мм	1	-	шир
4	-	Тохируулгатай сараалж			
		f=0.012м²	1	-	шир
5	-	Малгайвч 700x500x400h	1	-	шир
		ЕС-2			
1	-	Агаар сэлгэлтийн цайрдсан хоолой			
		150x150h δ=0.5мм	3.6	-	у/м
2	Tmax150°C, ρ=60кг/м³	Агаар сэлгэлтийн цайрдсан дулаалга			
	λ=0.04Вт/м°с, δ=50мм	а/ Зэврэлтээс хамгаалах түрхлэг 2 удаа			
		б/ Хамгаалах бүрхүүл			
		в/ Дулаалга			
		150x150h δ=0.5мм	3.6	-	у/м
3	-	Агаар сэлгэлтийн цайрдсан хоолойн булан 90°			
		150x150h δ=0.5мм	1	-	шир
4	-	Тохируулгатай сараалж			
		f=0.007м²	1	-	шир
		ЕС-3			
1	-	Агаар сэлгэлтийн цайрдсан хоолой			
		200x200h δ=0.5мм	3.6	-	у/м
2	Tmax150°C, ρ=60кг/м³	Агаар сэлгэлтийн цайрдсан дулаалга			
	λ=0.04Вт/м°с, δ=50мм	а/ Зэврэлтээс хамгаалах түрхлэг 2 удаа			
		б/ Хамгаалах бүрхүүл			
		в/ Дулаалга			
		200x200h δ=0.5мм	3.6	-	у/м
3	-	Агаар сэлгэлтийн цайрдсан хоолойн булан 90°			
		200x200h δ=0.5мм	1	-	шир

№	Тэмдэглэгээ	Материалын нэр	Тоо	Жин, кг	Тайлбар
		Агаар сэлгэлтийн систем			
		ЕС-3			
4	-	Тохируулгатай сараалж			
		f=0.038м²	1	-	шир
		Халаалтын систем			
1	ГОСТ 3262-75	Ус хий дамжуулах ган хоолой/цахилгаан гагнааст шулуун өёдолт/			
	T≤100°C, P≤1.0МПа	dy15	68	1.28	у/м
		dy20	8	1.66	у/м
2	Полиуретан дулаалга	Ус хий дамжуулах хоолойн дулаалга tmax=150°, ρ=60кг/м³, λ=0.03Вт/м°С, δ=40мм			
		dy15	66	-	у/м
		dy20	8	-	у/м
3	ГОСТ17375-2001	Хэвэлмэл отвод 90°			
	T≤100°C, P≤1.0МПа	dy15	18	0.04	шир
		dy20	4	0.06	шир
4	ГОСТ17376-2001	Гуравлагч			
	T≤100°C, P≤1.0МПа	dy20/dy20/dy20	2	0.23	шир
5	ГОСТ17378-2001	Шилжвэр			
	T≤100°C, P≤1.0МПа	dy20/dy15	4	0.05	шир
6	T≤100°C, P≤1.0МПа	Хий цуглуулагч dy25	2	2.39	шир
7	70/55°C	Халаах хэрэгсэл /хажуугаас холболттой/			
		22-5120-R Q=1379Вт	1	-	шир
		22-5140-R Q=1649Вт	3	-	шир
8	-	Цахилгаан халаах хэрэгсэл Q=838Вт	1	-	шир
9	T≤100°C, P≤1.0МПа	Халаах хэрэгсэлийн хий авагч dy15	4	-	шир
10	T≤100°C, P≤1.0МПа	Бөмбөлгөн хаалт			
		dy15	12	0.8	шир
		dy20	2	0.9	шир
11	T≤100°C, P≤1.0МПа	Автомат хий авагч Ф15	1	-	шир

DC
"ДУКАТ" ХХК
Ducat.dc@gmail.com
99109303, 99084477

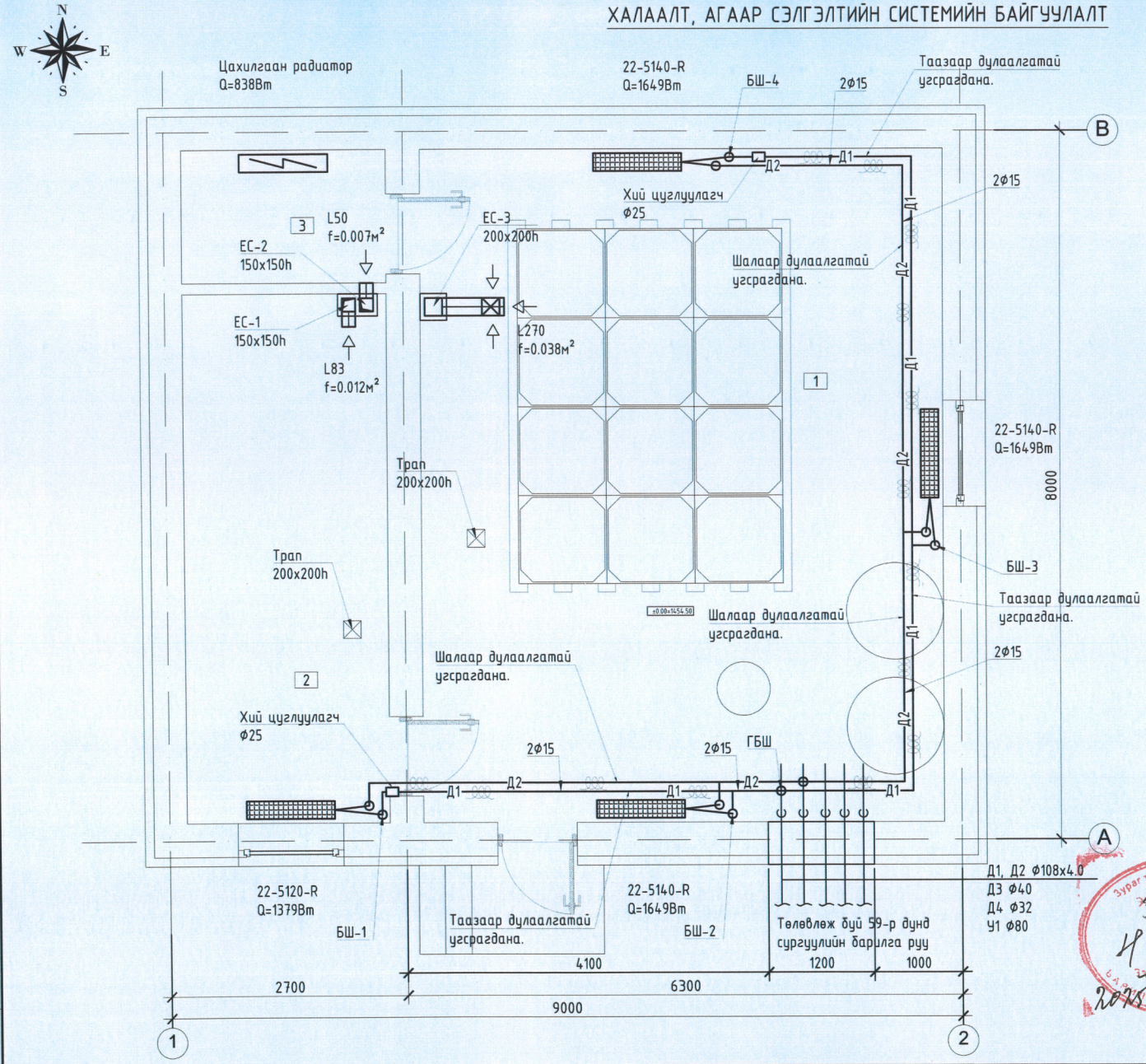
Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо
ХУД-ИЙН ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА

Материалын түүвэр				
Инженер	М.Бямбажав	Е.Г.Шифр: DC-24-А3-56	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025.04
Гүйцэтгэсэн	Г.Агиймаа	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-4	Хуудас: 6
Шалгасан	М.Бямбажав			

МОНГОЛ УЛС
Мягмаржавын Бямбажав
ГЭРЭЛТ ИНЖЕНЕР
2023-2026

А3

ХАЛААЛТ, АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ



Д/д	Өрөөний нэр	t, °C	Q, Вт	L_c, м³/ц
1	Усны өрөө	16	4947	270
2	Халаалтын зуухны өрөө	12	1379	83
3	Цахилгааны өрөө	16	838	50

Зураг төсөл магадлал хийсэн
ЭКСПЕРТ №.....
Гарын үсэг
Огноо
2025.06.20

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Б.Тамир
ББ		Н.Мөнхбат
ЦБУ		Б.Отгонжаргал
ХТ, ДГ		Б.Хаш-Эрдэнэ

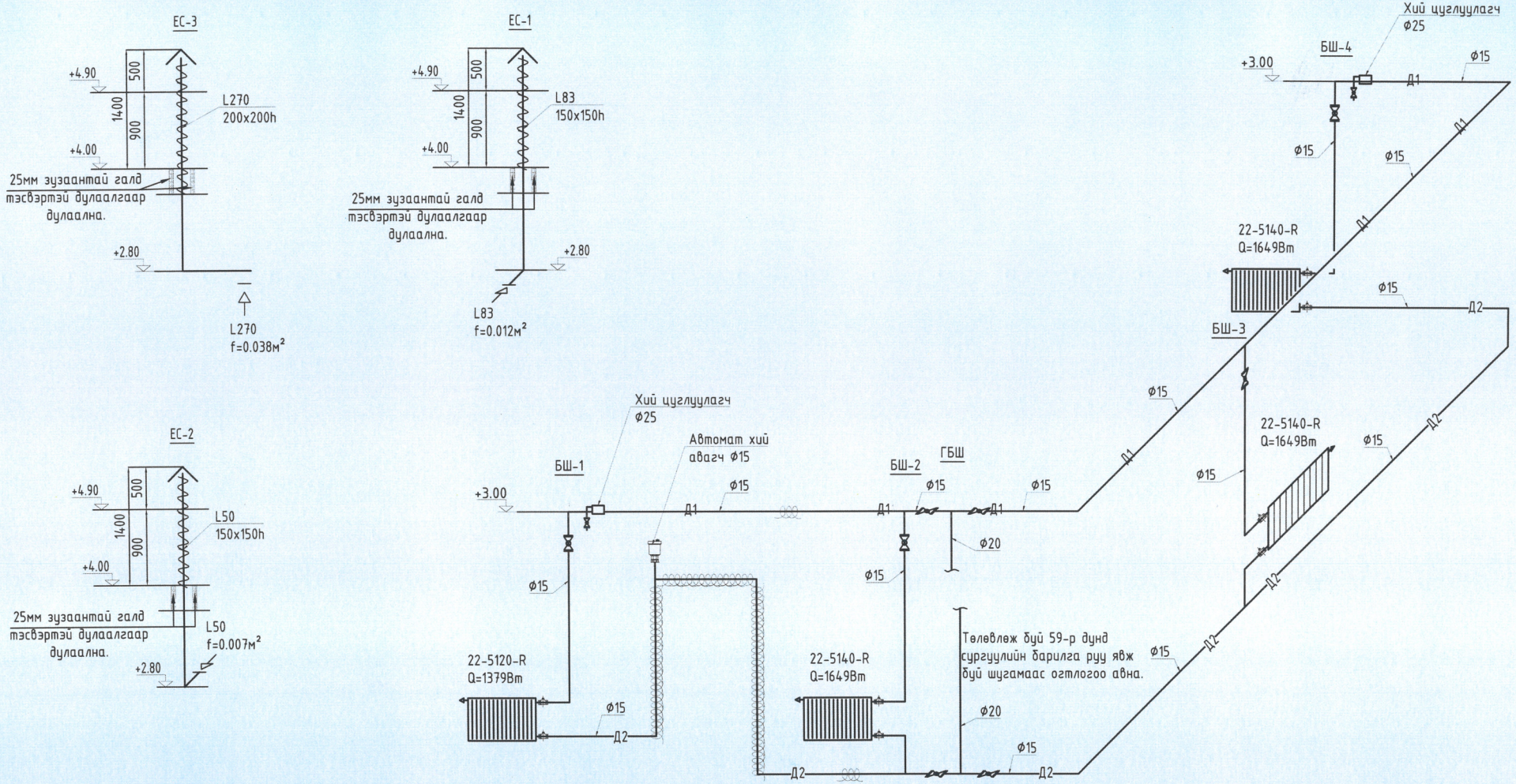
DC
"ДҮКАТ" ХХК
Ducat.dc@gmail.com
99109303, 99084477

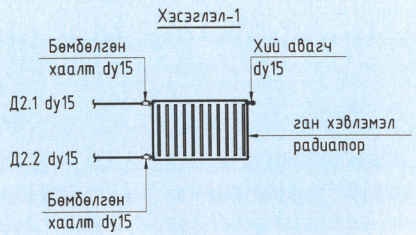
Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо
ХУД-ИЙН ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА
Халаалт, агаар сэлгэлтийн системийн байгуулалт

Инженер	М.Бямбажав	Е.Г.Шифр: DC-24-АЗ-56	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.04
Гүйцэтгэсэн	Ж.Агиймаа	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-5	Хуудас: 6
Шалгасан	М.Бямбажав			

АЗ

ХАЛААЛТ, АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН ТОЙМ





DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ийн ЗДТГАЗАР. 59-Р ДУНД СУРГУУЛИЙН ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА				
	Халаалт, агаар сэлгэлтийн системийн тойм				
	Инженер	М.Бямбажав	Е.Г.Шифр: DC-24-А3-56	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025.04
	Гүйцэтгэсэн	Г.Агиймаа	Т.Г.Шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-6	Хуудас: 6
	Шалгасан	М.Бямбажав			

МОНГОЛ УЛС Мэргэжлийн хяналтын байгууллага 1026 Мэргэжлийн хяналтын инженер 2023-2026

А3

"DUCAT" Co., Ltd
Engineering Design

Тусгай зөвшөөрөл: ЗТ16-1476/16

Зургийн шифр: DC-24-А3-56

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо

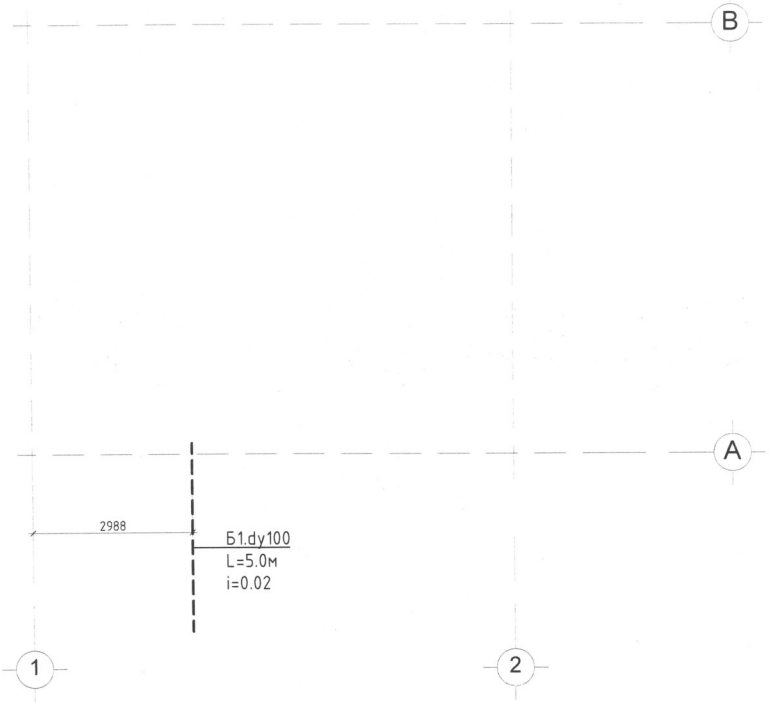
ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р ДУНД СУРГУУЛЬ
ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА

/Дотор цэвэр, бохир усны ажлын зураг/

"Дукат" ХХК-ний захирал...../С.Алтанцэцэг/

Улаанбаатар хот 2025 он

Бохир усны гаралтийн тойм



Зургийн жагсаалт

№	Зургийн нэр	Тайлбар
1	Барилгын бүдүүвч, үндсэн үзүүлэлт, зургийн жагсаалт	ЦБУ-1
2	Таних тэмдэг, тайлбар бичиг	ЦБУ-2
3	Цэвэр, бохир усны шугам, хоолойн материалын түүвэр	ЦБУ-3
4	Цэвэр, бохир усны шугам, хоолойн байгуулалт	ЦБУ-4
5	Цэвэр, бохир усны шугам, хоолойн тойм	ЦБУ-5

DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ийн ЗДТ-газар 59-р СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА. ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА				
	Зургийн жагсаалт, үндсэн үзүүлэлт, барилгын бүдүүвч				
	Инженер	Б.Отгонжаргал	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо: 02.5
	Гүйцэтгэсэн	Б.Лхагва	Т.Г.Шифр: DC-24-АЗ-56	Зургийн дугаар: ЦБУ-1	Хуудас: 5
	Шалгасан	Б.Отгонжаргал			

МОНГОЛ УЛС ZO-4169 АТХ10285 Болдбаатарын ОТГОНЖАРГАЛ МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР 2023-2026 зэрэг

АЗ

Таних тэмдэг

Нэр	Тэмдэглэгээ	
	Байгуулалт	Тойм
-Хүйтэн усны босоо шугам	У1-БШ-1	У1-БШ-1
-Халуун усны босоо шугам	Д3-БШ-1	Д3-БШ-1
-Халуун усны эргэлтийн босоо шугам	Д4-БШ-1	Д4-БШ-1
-Гал унтраах энгийн системийн босоо шугам	У2-БШ-1	У2-БШ-1
-Бохир усны босоо шугам	Б1-БШ-1	Б1-БШ-1
-Хурын усны босоо шугам	Б2-БШ-1	Б2-БШ-1
-Хүйтэн усны шугам	У1	У1
-Халуун усны шугам	Д3	Д3
-Халуун усны эргэлтийн шугам	Д4	Д4
-Гал унтраах энгийн системийн шугам	У2	У2
-Бохир усны шугам	Б1	Б1
-Бохир усны даралттай шугам	Б1.2	Б1.2
-Хурын усны шугам	Б2	Б2
-Угаагуур холигч, сифон		У
-Суулгуур		С
-Тосгуур холигч, сифон		т
-Ванн		в
-Душ		д
-Угаалгын машин		у/м
-Галын кран	ГК	ГК
-Аваарын клапан		
-Хаалт		
-Ул бүцаах хаалт		
-Юулэх хаалт		
-Хөвүүртэй хаалт		
-Хог шүүгч		
-Ус хэмжигч		
-Манометр		
-Насос		
-Доргио намдаагч		
-Отвод 90°		
-Колено 135°		
-Ревиз	р	
-Цэвэрлэгээ		
-Шугам хоолойн дулаалга		

Тайлбар бичиг

Төлөвлөж буй барилгын дотор цэвэр, бохир усны ажлын зургийг гүйцэтгэхдээ:
-Барилга архитектурын зургийн даалгавар
-БНбД 40-05-16*20 Барилга доторхи усан хангамж ариутгах татуурга
зэргийг баримтлан гүйцэтгэв.

ХАЛУУН, ХҮЙТЭН УС ХАНГАМЖ

Төлөвлөж буй дунд сургуулийн барилгын унд ахуйн хүйтэн усыг гүний худгаас хангана. Гүний худгийн ус нь ундны усны стандартын шаардлагыг хангаж байгаа эсэхийг шинжилгээгээр тогтоох ба шаардлагатай бол ус цэвэршүүлэх төхөөрөмж тавина. Хэрэгцээний халуун усыг халаалтын тогооны барилга дотор цахилгаан ус халаагчаар халааж бэлтгэнэ. Халуун хүйтэн усны шугамыг цайрдсан ган хоолойгоор угсрахаар төлөвлөв. Хаалт арматуруудыг зургийн дагуу бүрэн угсрах шаардлагатай ба шугам хоолойн нам дор цэгт юулэх хаалтууд угсарч бүх шугам хоолой юулэгдэх боломжийг хангах шаардлагатай. Системийг угсарч дууссаны дараа ажлын даралтыг 1.5 дахин авсантай тэнцүү сорих даралтаар шахаж шалгана.
Цэвэр усны нөөцийн сав, насоснуудын автоматжуулалт.
-Нөөцийн савны дээд түвшин мэдрэгч: гүний насосыг салгана. /Савны ёроолоос дээш 1.4 метрт/
-Нөөцийн савны дунд түвшин мэдрэгч: гүний насоссыг залгана. /Савны ёроолоос дээш 0.9 метрт/
-Нөөцийн савны доод түвшин мэдрэгч: өргөлтийн насосыг хоосон сорж эвдрэхээс хамгаалж
унтраана. /Савны ёроолоос дээш 0.1 метрт/

БОХИР УС

Барилгын тоног төхөөрөмжөөс гарах улүүдэл усыг бохир усны шугамаар дамжуулан гадна худагруу юулэхээр төлөвлөв. Шалан доогуур угсрагдах бохир усны шугамыг дулаалж элсэн дэвсгэртэйгээр болон элсээр хучиж угсарна.

Угсралтын ажлыг хийж гүйцэтгэхдээ БНбД 40-06-16 болон техник аюулгүй ажиллагааны норм дүрмийг баримтлан ажиллавал зохино.

DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА. ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА				
	Таних тэмдэг, тайлбар бичиг				
	Инженер	Б.Отгонжаргал	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо: 2025
	Гүйцэтгэсэн	Б.Лхагва	Т.Г.Шифр: DC-24-АЗ-56	Зургийн дугаар: ЦБУ-2	Хуудас: 5
	Шалгасан	Б.Отгонжаргал			

АЗ

Цэвэр, бохир усны шугамын материалын түүвэр

№	Тэмдэглэгээ	Материалын нэр	Тоо ширхэг	Нэгж жин,кг	Тайлбар
1	ГОСТ3262-75 Армстронг дулаалгын хамт	Цайрдсан ган хоолой ду32	15.0		у/м
2	ГОСТ3262-75 Армстронг дулаалгын хамт	Цайрдсан ган хоолой ду50	15.0		у/м
3	ГОСТ3262-75 Армстронг дулаалгын хамт	Цайрдсан ган хоолой ду89	20.0		у/м
4		Ган отвод ду32	6		ш/м
5		Ган отвод ду50	10		ш/м
6		Ган отвод ду89	10		ш
7		Гуравлагч ду32	4		ш
8		Гуравлагч ду50	4		ш
9		Гуравлагч ду89х50	2		ш
10		Хаалт ду32	8		ш
11		Хаалт ду50	8		ш
12		Хаалт ду89	10		ш
13		Цахилгаан хаалт ду89	1		ш
14		Үүлэх хаалт ду25	1		ш
15		Үүлэх хаалт ду50	2		ш
16		Хог шүүгч ду32	3		ш
17		Хог шүүгч ду50	3		ш
18		Хог шүүгч ду89	3		ш
19		Галын кран ду50 L=20.0м	1		ш
20		Аваарын клапан ду25	2		ш
21		Үл буцах хаалт ду89	5		ш
22		Үл буцах хаалт ду32	2		ш
23		Цэвэр усны нөөцийн сав 4.0х3.0х2.0h 24.0м^3 /шат, түвшин заагч/	1		ком
24		Цэвэр усны өргөлтийн насос 18м^3/цаг, 30м	2		ш
25		Ус халаагч 1000л	2		ш
26		Халуун усны эргэлтийн насос 1.5м^3/цаг, 30м	2		ш
27		Ус цэвэршүүлэх төхөөрөмж	1		ком
28		Даралтат сав W=150литр	1		ш

№	Тэмдэглэгээ	Материалын нэр	Тоо ширхэг	Нэгж жин	Тайлбар
32		Манометр	6		ш
33		Нөөцийн сав цэвэрлэгээний хаалт, шланг, шуршигч ду20 L=10.0м	1		ком
34		Гүний худаг /удирдлагын самбар, түвшин мэдрэгчүүдийн хамт/	1		ком
35		Гүний худгийн насос Q=9м3/цаг H=130м	1		ком
36		Ус татах ган хоолой ду89мм	130		у/м
37		Ган гэр хоолой ду273мм	130		у/м

Бохир ус					
1	PVC-U	Хуванцар хоолой ду100	15.0		у/м
2	PVC-U	Хуванцар хоолой ду50	5.0		у/м
3		Отвод 90° ду100	3		ш
4		Отвод 90° ду50	3		ш
5		Отвод 45° ду100	3		ш
6		Гуравлагч 45° ду100	3		ш
7		Гуравлагч 45° ду100х50	2		ш
8		Тэгш гуравлагч ду100х100	1		ш
9		Дулаалга ду100	20.0		у/м
10		Трап ду100	20.0		ш/м
11		Бохир усны дээврийн төгсгөл ду100	1		ш

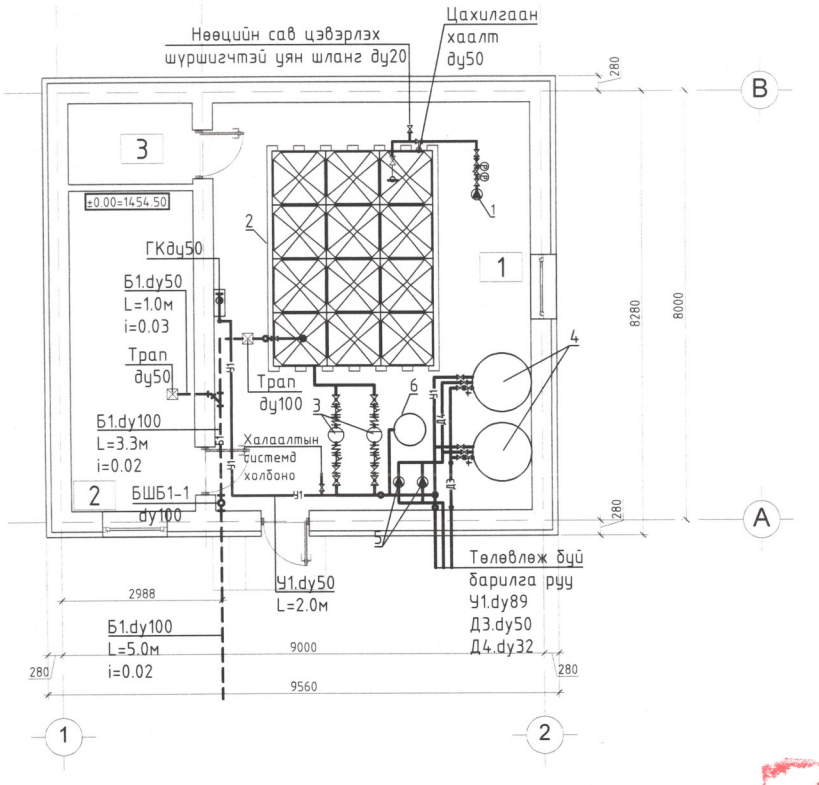
"ДУКАТ" ХХК
Ducat.dc@gmail.com
99109303, 99084477

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо
ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА. ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА
Цэвэр, бохир усны шугам, хоолойн материалын түүвэр

Инженер		Б.Отгонжаргал	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Б.Лхагва	Т.Г.Шифр: DC-24-АЗ-56	Зургийн дугаар: ЦБУ-3	Хуудас: 5
Шалгасан		Б.Отгонжаргал			

МОНГОЛ УЛСЫН БАРИЛГЫН ХЭВШЛИЙН ГЭРЭЧЛЭЛ ОЛГОХ ГАЗАР МЭРГЭШЛИЙН ИНЖЕНЕРИЙН ЗӨВШӨӨРӨЛ ГЭРЭЧЛЭХ ГЭРЭЭ ZD-4169 АТХ10285 2026

АЗ



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	Талбай /м²/
1	Усны өрөө	44.92
2	Халаалтын зуухны өрөө	13.81
3	Цахилгааны өрөө	3.47
	Нийт	62.2000

Тайлбар
1. Гүнийн худгийн насос
2. Цэвэр усны нөөцийн сав 4.0x3.0x2.0h W=24.0м³
3. Цэвэр усны өргөлтийн насос-2 ширхэг
   Q=18.0м³/цаг, H=30.0м, P=5.5кВт, U=400В
4. Ус халаагч-2 ширхэг P=15кВт W=1000 литр
5. Халуун усны эргэлтийн насос-2 ширхэг
   Q=1.5м³/цаг, H=30.0м, P=2.2кВт, U=400В
6. Даралтат сав-1 ширхэг W=150литр

Зураг төсөвд магадлал хийсэн
ЭКСПЕРТ №
Барилгын хөгжлийн төв

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
БА		Б.Тамир
ББ		Н.Мөнхбат
ХАС		М.Бямбажав
ХТ, ДГ		Б.Хаш-Эрдэнэ

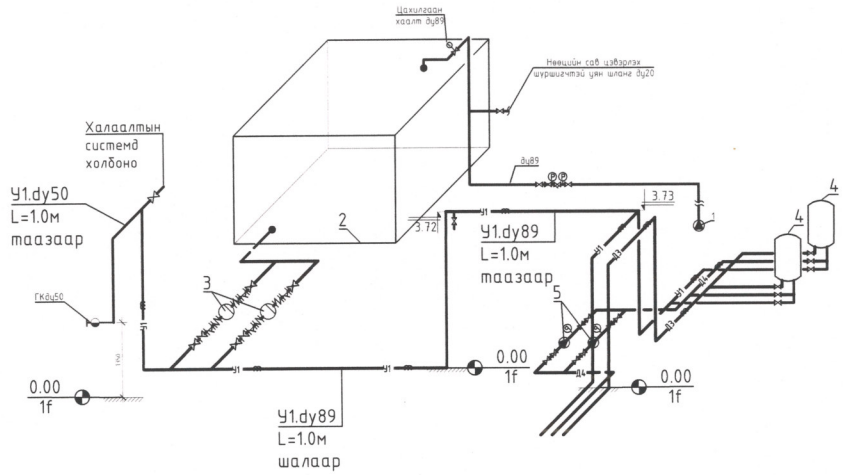
DC
"ДҮКАТ" ХХК
Ducat.dc@gmail.com
99109303, 99084477

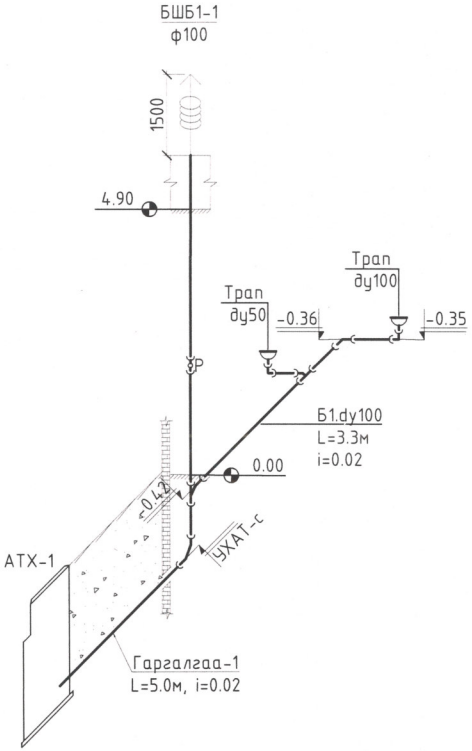
Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо
ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА. ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА
Цэвэр, бохир усны шугам, хоолойн байгуулалт

Инженер		Б.Отгонжаргал	Е.Г.Шифр:	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025
Гүйцэтгэсэн		Б.Лхагва	Т.Г.Шифр: DC-24-A3-56	Зургийн дугаар: ЦБУ-4	Хуудас: 5
Шалгасан		Б.Отгонжаргал			

МОНГОЛ УЛС
Барилгын
ОТГОНЖАРГАЛ
МЭРГЭЖЛЭЭН ИНЖЕНЕР
2023-2026

A3





Тайлбар

1. Гүнийн худгийн насос
2. Цэвэр усны нөөцийн сав 4.0x3.0x2.0h W=24.0м^3
3. Цэвэр усны өргөлтийн насос-2 ширхэг
   Q=18.0м^3/цаг, H=30.0м, P=5.5кВт, U=400В
4. Ус халаагч-2 ширхэг W=1000 литр
5. Халуун усны эргэлтийн насос-2 ширхэг
   Q=1.5м^3/цаг, H=30.0м, P=2.2кВт, U=400В
6. Даралтат сав-1 ширхэг W=150литр

DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА. ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА				
	Цэвэр, бохир усны шугам, хоолойн тойм				
	Инженер	Б.Отгонжаргал	Е.Г.Шифр:	Масштаб:	Огноо: 2025
	Гүйцэтгэсэн	Б.Ихагва	Т.Г.Шифр: ДС-24-АЗ-56	Зургийн дугаар: ЦБУ-5	Хуудас: 5
	Шалгасан	Б.Отгонжаргал			

АЗ

"DUCAT" Co., Ltd
Engineering Design

Тусгай зөвшөөрөл: ЗТ16-29/22
Зургийн шифр: DC-24-АЗ-56

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо

ХУД-ийн ЗДТГазар. 59-р ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА

/Дотор цахилгааны ажлын зураг/

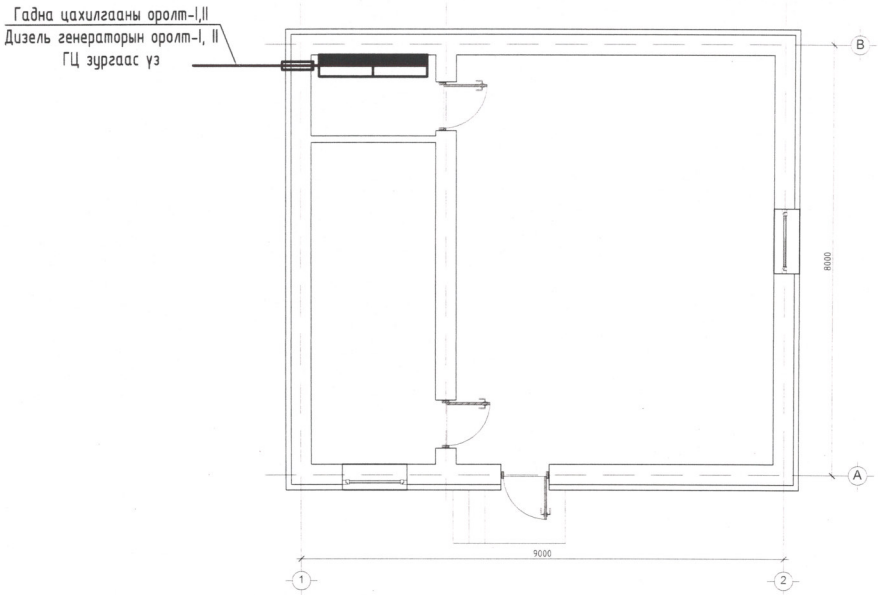
"Дукат" ХХК-ийн захирал...../Б.Алтанцэцэг/

Улаанбаатар хот 2025 он

Зургийн бүрдэл, Барилгын бүдүүвч, Тайлбар, Иш татсан бичиг баримтын жагсаалт

Зургийн бүрдэл		
№	Зургийн нэр	Тайлбар
1	Барилгын бүдүүвч, Зургийн бүрдэл, Иш татсан бичиг баримтын жагсаалт, Үндсэн үзүүлэлт	ХТ-1
2	Таних тэмдэг	ХТ-2
3	Тайлбар	ХТ-3
4	Материалын түүвэр	ХТ-4
5	ХС-1, ХС-2 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-5
6	ЦУӨН-1.УС, ХУЗН-1.УС самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-6
7	ГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч	ХТ-7
8	Давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт	ХТ-8
9	Аянга хамгаалалт, газардуулгын байгуулалт	ХТ-9
10	Потенциал тэгшитгэх систем	ХТ-10
11	Аянга хамгаалалт, газардуулгын тоног төхөөрөмжийн хэсэглэл	ХТ-11
12	Гэрэлтүүлгийн байгуулалт	ДГ-1

Цахилгаан хангамжийн оролтын тойм М1:100



Иш татсан баримт бичгийн жагсаалт		
№	Тэмдэглэгээ	Нэр
1	БД 43-101-03	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм
2	БД 43-102-07	Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмж, төлөвлөх ба угсрах
3	БНбД 23-0208	Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг
4	БД 43-103-08	Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар
5	MNS 3757-16:2015	Цахилгаан тоног төхөөрөмж, гүйдэл дэмжуулагчийн таних тэмдэглэгээ
6	БД 43-101-03*12	Цахилгаан байгууламжийн дүрэм. Бүлэг 1.6 газардуулга ба цахилгааны аюулгүй байдлын хамгаалалтын арга хэмжээ
7	БНбД 3.05.06-90	Цахилгаан техникийн ажил, барилгын дүрэм
8	БНбД 41-03-13	Зуухны тоног төхөөрөмж

Барилгын үндсэн үзүүлэлт				
№	Үзүүлэлтийн нэр	Нэгж	ХС-1 оролт-I,II	ХС-2 оролт-III,IV
1	Хүчдэл	Вольт, В	380	380
2	Суурилагдсан чадал	Ватт, кВт	230	156.1
3	Тооцооны чадал	Ватт, кВт	230	156.1
4	Тооцооны гүйдэл	Ампер, А	388.7	263.8
5	Хүчдлийн алдагдал	Хувь, %	0.1	0.1
6	Давтамж	Герц, Гц	50	50

"ДУКАТ" ХХК
Ducat.dc@gmail.com
99109303, 99084477

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо
ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА, ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА

Зургийн бүрдэл, Барилгын бүдүүвч, Тайлбар, Иш татсан бичиг баримтын жагсаалт

Инженер	Д.Сэргэлэнбаатар	ЕГ Шифр: DC-24-А3-56	Масштаб: М1:	Огноо: 2025/06/03
Гүйцэтгэсэн	Б.Хаш-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-1	Бүх хуудас: 12
Шалгасан	С.Алтанцэцэг			

Таних тэмдэг

Таних тэмдэг			
№	Таних тэмдэг	Нэр	Тайлбар
Байгуулалт дээрх таних тэмдэг			
1		Ерөнхий самбар, Төхөөрөмжийн самбар, Давхрын самбар	ЕС, ТС
2		Ажлын гэрэлтүүлгийн самбар	ГС
3		Ослын гэрэлтүүлгийн самбар	ОГС, ОТС
5		Гал эсэргүүцэх төхөөрөмжийн самбар	ГЭТС
7		Газардуулгын холболтын хайрцаг	ГХХ
9		Цахилгаан хөдөлгүүр явуулах асаалтын төхөөрөмж	
14	M	Цахилгаан хөдөлгүүрийн төхөөрөмж, 1 фаз	
15	M	Цахилгаан хөдөлгүүрийн төхөөрөмж, 3 фаз	
16		Цахилгаан халаагч элемент бүхий төхөөрөмж	
17		Агаар сорох болон орууллах сэнс, утаа сорох сэнс	
19		Утас салбарлах хайрцаг	
20		Удирлагын хэлхээний шугам	
21		36В ба түүнээс доош хүчдэлтэй шугам	
22		Цутгамал хучилтанд таазаар уян хоолойд суулгасан гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
23		Шалны бэлтгэлээр уян хоолойд суулгасан розеткын утасны трасс	
24		Цутгамал хучилтанд таазаар уян хоолойд суулгасан ослын гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
25	3	Дамжуулагчийн утасны тоо	
26		Таазаар ил кабелийн каналд угсарсан гэрэлтүүлгийн утасны трасс	
27		Барилгын дотор хананд тоноглох газардуулга	
28		Гадна гол шугамын газардуулга	
29		Газардуулгын электрод	
31		Аянга хүлээн авагчыг дээвэр хөндийрүүлэгч Аянга хүлээн авагч	
34		Дамжуулагчийн дээшээ, доошоо явах чиглэлийг заасан шугам	
35	nA БхВ / Г	Гэрэлтүүлгийн байгуулалт дээрх тэмдэглэгээ А-гэрэлтүүлэгчийн маяг, Б-гэрэлтүүлэгчийн чийдэнгийн тоо, В-чийдэнгийн чадал, Г-Шалнаас тааз хүртэлх зай n-гэрэлтүүлэгчийн тоо	
36	1 / 2	Хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт дээрх тэмдэглэгээ 1- тоног төхөөрөмжийн байгуулалт дээрх нэр 2- тоног төхөөрөмжийн цахилгаан чадал, кВт	
Бүдүүвч дээрх таних тэмдэг			
37		Гүйдэл дамжуулах шугам, Ослын гэрэлтүүлгийн шугам	
38	kWh	Идэвхит чадлын электрон тоолуур	
39	A V F	Амперметр, Вольтметр, Давтамж хэмжигч	
40		Гал хамгаалагч	
41		Цэнэг шавхагч	
42		Гүйдлийн трансформатор	
43		Ердийн автомат, хамгаалалтын таслах төхөөрөмж /дифференциалтай автомат/, ачаалал таслагч	
44	N PE	Нойлын утас, Хамгаалалтын утас	
45	M, гр	Магистрал шугам, групп	
46	Pc, Pm, Im	Суурилагдсан чадал, тооцооны чадал, тооцооны гүйдэл	
47	Cosф, Кш	Чадлын итгэлцүүр, шаардлагын итгэлцүүр	

Байгуулалт дээрх унтраалга болон розетканы таних тэмдэг					
№	Таних тэмдэг	Нэр	Ампер, А	Хамгаалалтын зэрэг, IP	Хүчдэл, В
1		Хананд далд тоноглох нэг туйлт ердийн унтраалга	10	44-55	220
2		Хананд далд тоноглох нэг туйлт ердийн хоёрлосон унтраалга	10	44-55	220
3		Хананд ил тоноглох нэг туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан унтраалга	10	20-23	220
4		Хананд ил тоноглох нэг туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан хоёрлосон унтраалга	10	20-23	220
5		Хананд ил тоноглох нэг туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан гурвалсан унтраалга	10	20-23	220
6		Хананд далд тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт розетка	10	44-55	220
7		Хананд далд тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт хоёрлосон розетка	15	44-55	220
8		Хананд ил тоноглох газардуулгын контакттай хоёр туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан хоёрлосон розетка	15	20-23	220
9		Хананд ил тоноглох газардуулгын контакттай гурван туйлт ус чийгнээс хамгаалагдсан розетка	32	20-23	220

"ДУКАТ" ХХК
Ducat.dc@gmail.com
99109303, 99084477

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо
ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА, ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА

Таних тэмдэг					
Инженер		Д.Сэргэлэнбаатар	ЕГ Шифр: DC-24-А3-56	Масштаб: М1:	Огноо: 2025/06/03
Гүйцэтгэсэн		Б.Хаш-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-2	Бүх нийт дах: 12
Шалгасан		С.Алтанцэцэг			

Таних тэмдэг

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороонд баригдах ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р сургуулийн "ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА"-ын цахилгаан хангамжийн ажлын зургийг барилга архитектур, халаалт салхивч, цэвэр бохир ус, технологийн даалгавryг үндэслэн "Орон сууц, олон нийтийн барилгын цахилгаан тоног төхөөрөмжийг төлөвлөх ба угсрах" барилгын дүрэм "БД 43-102-07", "Байгалийн ба зохиомол гэрэлтүүлэг" барилгын дүрэм "БНБД 23-02-08", "Барилга байгууламжийн аянга хамгаалалтын зураг төсөл зохиох заавар" барилгын дүрэм "БД 43-103-08", "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" "БД 43-101-03"-ын дагуу хийж гүйцэтгэв.

Цахилгаан хангамж

Барилгын үндсэн цахилгаан хэрэглэгчид болох насос болон сэнс нь цахилгаан хангамжийн найдваржилтын I зэрэглэлд хамаарагдах тул тэжээлийг гүн газардуулсан нейтральтай (TN-C) бие биез нөөцлөх хос кабель шугамуудаар тэжээлийг татах бөгөөд барилгад 5-н утасны (TN-C-S) системийг хэрэглэнэ.

Барилгын цахилгааны өхөөнд төхөөрөмжийн самбар болон удирдлагын самбаруудыг төлөвлөсөн. Цахилгааны өрөөнд ХС-1, ХС-2 самбар болон гэрэлтүүлгийн сүлжээг тэжээх ГС-1 самбарыг төлөвлөсөн. Цахилгаан эрчим хүчний тооцоог ХС самбарт тавьсан идэвхит чадлын тоолууруудын заалтаар тооцно. Самбаруудад MCCB, MCB, RCBO маягийн автоматууд, SPDs маягийн цэнэг шавхагч, SPDs-ын өмнө автомат таслуур тус тус төлөвлөсөн. Цэнэг шавхагчийн өмнөх автомат таслуурыг богино залгааны гүйдлийн тавьцаас нь хамааруулан сонгож авна. Уг таслуур нь богино залгааны үеийн хугацаанаас хамааран цэнэг шавхагчийн аюулгүй ажиллагааг хангах үүрэгтэй юм. Тухайн угсралт хийх компани нь цахилгаан тоног төхөөрөмжийг сонгохдоо техникийн шаардлага хангасан өөр улсын, өөр маягийн төхөөрөмж сонгож болно.

Хүчит төхөөрөмж

Хүчит төхөөрөмжийн цахилгаан хэрэглэгчдэд бух цахилгааны самбаруудыг, халаалт, салхивч, насос тэдгээрийн удирдлагын самбаруудыг орно. Төхөөрөмжүүдэд асинхрон хөдөлгүүр хэрэглэх бөгөөд хөдөлгүүрүүдийн удирдлагын самбаруудыг нь үйлдвэрээс иж бүрэн нийлүүлэгдэнэ. Тэдгээрийн угсралтыг үйлдвэрээс ирэх технологийн заавryн дагуу угсрах, холболт тохиргоог хийх шаардлагатай.

Гэрэлтүүлэг

Ажлын болон ослын гэрэлтүүлгийн сүлжээний хүчдэл 220В байна. Гэрэлтүүлэгчдийг өрөөний зориулалт, архитектурын шийдэл, технологийн байгуулалтыг үндэслэн сонгов. Техникийн өрөөнүүд, ариун цэврийн өрөөний хэсэгт ус чийгнээс хамгаалагдсан (IP-44-с дээш) гэрэлтүүлэгч, хяналтын өрөөнүүдэд LED чийдэн бүхий (IP-20-с дээш) гэрэлтүүлэгч төлөвлөв.

Тоног төхөөрөмжийг угсрах

Ерөнхий хуваарилах самбарыг шалнаас 0,4м-н өндөрт тоноглох ба самбарын доор төмөр тавиур хийнэ. Гэрэлтүүлгийн самбаруудыг болон давхрын самбаруудыг шалнаас тэнхлэгээрээ 1.6м-н өндөрт байрлуулна. Ослын гэрэлтүүлэгчдийг шалнаас +2.0 м-н өндөрт, байрлуулах шаардлагатай. Ослын гэрэлтүүлгийн чийдэн, гарцын тэмдгийн гэрэл нь өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай, цэнэглэдэг төрлийнх байна. Гэрэлтүүлгийн унтраалгануудыг хаалганы проёмноос 0.2м байна. Гал эсэргүүцэх төхөөрөмжийн самбар нь өөр ялгагдах өнгөтэй /улаан/ байх ёстой. Барилгын хүчит төхөөрөмж, гэрэлтүүлэг, розеткын шугаманд ПВ-660 маягийн зэс голтой утасыг ханаар, шавардлага дор, таазаар, шалны бэлтгэлээр пластмассан хоолойд сувлэж далд тоноглоно. Гал түймэр унтраах систем, галын үед ажиллах хүчит төхөөрөмжүүд нь гал гарсан үед ажиллах чадвараа хадгалж байх бусад цахилгаан хэрэглэгчдийн тэжээлийн кабелийг татахдаа ВВГнг(А)-FRLS маягийн зэс голтой кабелийг кабелийн тавиур дээгүүр ил тоноглоно. ВВГнг(А)-FRLS кабель нь галд тэсвэртэй, шаталтыг дэмждэггүй, утаа ба хий ялгаруулдаггүй болно.

Аянга хамгаалалт, Газардуулга

Уг барилга нь аянга хамгаалалтын ердийн ангилалд багтах ба хамгаалалтын III түвшинд хамаарагдана. Аянгын шуугд буулт, цахилгаан нөлөө, аянгын цахилгаан долгион нэвтрэхээс хамгаалалж аянга хамгаалалгчыг гадна, дотор гэсэн байдлаар төлөвлөв. Барилгын дээвэр дээр 12мм-н бөөрөнхий ган төмрийг 10х10м-ийн /100м2/ тор маягаар аянгын гүйдэл хүлээн авагч болгон татаж, торны зангилаа цуглуулагчуудыг гагнаж өгнө. Дээвэр дээр байгаа бух дээврийн металл хийцүүд, борооны ус зайлуулах хоолой, агааржуулалтын хоолой, дээврийн төмөр тулгуур зэргийг аянга хүлээн авагч бүслүүртэй холбож өгөх шаардлагатай. Аянга хүлээн авагчыг дээвэр дээрээс 0.1м зайтай суурилуулах шаардлагатай. Аянгын гүйдэл зайлуулагчыг 12мм-н бөөрөнхий ган төмрөөр, барилгын хэвтээ тэнхлэгийн дагуу 20м тутамд бүлгах ба гүйдэл зайлуулагчийг газардуулгын нэгдсэн системд холбож өгнө. Барилгын хана нь шатамхай бус материалаар хийгдсэн бол хананд бэхэлж болно. Шатамхай материалаар хийгдсэн бол 0.1м-с багагүй зайд байрлуулна.

Уг барилгын газардуулгын тооцоог барилгын инженер геологийн "БАРНАБ" ХХК-нд хийгдсэн шифр ЗТ11-135/22 бүхий инженер геологич Б.Буянришиг-ийн хийсэн инженер геологийн дүгнэлтийн дагуу хийж гүйцэтгэв. Байгаль цаг уурын үзүүлэлт:

- Хөрсний бүтэц - ИГЭ-1 Элсэнцэр хөрс, 0.8 м
- ИГЭ-2 Шавранцар ул хөрс, 1.8 м
- ИГЭ-3 Шавар хөрс, 6м
- Хөрсний хувийн цахилгаан эсэргүүцэл - ИГЭ-1 300 Ом*м
- ИГЭ-2 150 Ом*м
- ИГЭ-3 120 Ом*м
- Газар хөдлөлтийн балл - 8 балл
- Улиралын нормативт хөлдөлтийн гүн - 2.51 м
- Галд тэсвэрлэлтийн зэрэг - II
- Хөрсний ус илэрсэн эсэх - илрээгүй /2024 оны 11-р сарын 09-ны өдрийн байдлаар/

Барилгад TNC-S газардуулгын системийг хэрэглэсэн. Гэрэлтүүлэг болон төхөөрөмжийн самбарын PE газардуулгын шугаманд халаалтын болон цэвэр усны ган хоолой, розетка, гэрэлтүүлгийн хамгаалалтын утаснуудыг холбож өгөх шаардлагатай. Цэвэр усны ган хоолой руу ПВ 1х35мм^2 зэс утасыг 26Ф-тэй пластмассан хоолойд сувлэж холбоно. Техникийн өрөөнүүдийн газардуулгын хүрээг ПВ 1х35мм^2 утсаар дамжуулан газардуулгын холболтын хайрцаганд холбоно. Ерөнхий самбаруудын газардуулгыг ГХХ буюу газардуулгын холболтын хайрцаганд нэгтгэн газардуулгын шугамыг 25х4мм туузан төмрөөр барилгаас 2 цэгээр гаргаж гадна газардуулгын хүрээнд холбоно. Гадна газардуулгын хүрээг барилгын сууринаас 1м-с багагүй зайнд 40х4мм туузан төмрийг -0,7м-т бариулгыг тойруулан хүрээ хийж суулгах ба газардуулгын булан төмөр 50х50х4мм, L=3.0м CADWELD /гагнагч аппарат/ ашиглан гагнаж холбоно. Цахилгаан байгууламжийн дүрмийн дагуу газардуулгын эсэргүүцэл 4 Ом-с хэтрэхгүй байх шаардлагатай. Хэтрэсэн тохиолдолд нэмэлт электрод зоож өгөх хэрэгтэй.

Бух цахилгааны угсралтын ажлыг "Цахилгаан техникийн ажил" барилгын дүрэм "БНБД 3.05.06-90", "Цахилгаан байгууламжийн дүрэм" "БД 43-101-03" дүрмийн шаардлагад нийцүүлэн зураг төслийн дагуу гүйцэтгэх шаардлагатай.

DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА, ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА				
	Таних тэмдэг				
	Инженер	Д.Сэргэлэнбаатар	ЕГ Шифр: DC-24-А3-56	Масштаб: М1:	Огноо: 2025 /06/03
	Гүйцэтгэсэн	Б.Хаш-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-3	Бухны дас: 12
	Шалгасан	С.Алтанцэцэг			

Материалын түүвэр

№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
1	Ерөнхий самбар. IP54	1600x800x400	ком	1	ХС-1
	Оролт: EFEN 500A - Гал хамгаалагчтай салгуур		ш	2	
	ATS.4p 500A - Автомат сэлгэн залгагч		ш	1	
	MCB.3p 100A-C - Автомат таслуур /Хэт гүйдлийн хамгаалалт/		ш	2	
	SPDs-B.3p Iimp=12.5kA Imax=60kA Isn=30kA - Цэнэг шавхагч		ш	2	
	MCCB.4p 500A/35kA - Автомат таслуур		ш	1	
	Хэмжүүр: LVCT 500A/5A - Гүйдлийн трансформатор		ш	6	
	kWh 380B/5A - 3 фазын электрон тоолуур		ш	1	
	VLT 380B - Хүчдэл хэмжигч		ш	2	
	AMP - Гүйдэл хэмжигч		ш	2	
	MCB.1p 10A-B - Автомат таслуур		ш	2	
	Фазын хэмжүүрийн гэрэл: Шар, ногоон, улаан		ш	2	
	ОСП-1 Гал унтраах нунтаг бодис		ш	1	
	Гаралт: MCCB.3p 200A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCCB.3p 32A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
2	Ерөнхий самбар. IP54	1600x800x400	ком	1	ХС-2
	Оролт: EFEN 315A - Гал хамгаалагчтай салгуур		ш	2	
	ATS.4p 300A - Автомат сэлгэн залгагч		ш	1	
	MCB.3p 100A-C - Автомат таслуур /Хэт гүйдлийн хамгаалалт/		ш	2	
	SPDs-B.3p Iimp=12.5kA Imax=60kA Isn=30kA - Цэнэг шавхагч		ш	2	
	MCCB.4p 315A/35kA - Автомат таслуур		ш	1	
	Хэмжүүр: LVCT 400A/5A - Гүйдлийн трансформатор		ш	6	
	kWh 380B/5A - 3 фазын электрон тоолуур		ш	1	
	VLT 380B - Хүчдэл хэмжигч		ш	2	
	AMP - Гүйдэл хэмжигч		ш	2	
	MCB.1p 10A-B - Автомат таслуур		ш	2	
	Фазын хэмжүүрийн гэрэл: Шар, ногоон, улаан		ш	2	
	ОСП-1 Гал унтраах нунтаг бодис		ш	1	
	Гаралт: MCCB.3p 200A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCCB.3p 40A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	MCCB.3p 32A/25kA - Группийн автомат таслуур		ш	7	
	Нойлын шина	6x9-10-U2	ком	1	
	Газардуулгын шина	6x9-10/2	ком	1	
	Утас далдлагч		м	1	
3	Удирдлагын самбар. IP31	600x600x120	ком	1	ЦУӨН-1.УС
	Оролт: MCB.4p 25A-C - Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 16A-C - Автомат таслуур /Хэт гүйдлийн хамгаалалт/		ш	1	
	SPDs-C.4p Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 16A-D - Группийн автомат таслуур		ш	3	
4	Удирдлагын самбар. IP31	600x600x120	ком	1	ХУЭН-1.УС
	Оролт: MCB.4p 25A-C - Автомат таслуур		ш	1	
	MCB.4p 16A-C - Автомат таслуур /Хэт гүйдлийн хамгаалалт/		ш	1	
	SPDs-C.4p Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 16A-D - Группийн автомат таслуур		ш	4	
	Нойлын шина	6x9-10-U2	ком	1	
	Газардуулгын шина	6x9-10/2	ком	1	
	Утас далдлагч		м	1	
5	Гэрэлтүүлгийн самбар. IP31	540x600x120	ком	1	ГС-1
	Оролт: MCB.3p 25A-C - Группийн автомат таслуур		ш	1	
	MCB.3p 16A-C - Цэнэг шавхагчийн автомат таслуур		ш	1	
	SPDs-C/4 Imax=40kA Isn=20kA - Цэнэг шавхагч		ш	1	
	Гаралт: MCB.3p 16A-B - Группийн автомат таслуур		ш	3	
	RCCB.2p 16A/30mA - Группийн автомат таслуур		ш	2	
	Нойлын шина	6x9-10-U2	ком	1	
	Газардуулгын шина	6x9-10/2	ком	1	
	Утас далдлагч		м	1	

	Гэрэлтүүлэг болон розетканы түүвэр				
1	Ус чийгнээс хамгаалагдсан таазанд ил тоноглох LED гэрэлтүүлэгч 220В, 2x17Вт, IP44	AREZA PC	ш	7	
2	Ус чийг, тоосноос хамгаалагдсан хананд тоноглох LED гэрэлтүүлэгч 220В, 25Вт, IP65	WL121V	ш	1	
3	Хананд тоноглох "EXIT" гэсэн бичигтэй өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай гэрэлтүүлэгч 220В, 1x3Вт, IP44	EM120B	ш	2	гарах
4	Хананд тоноглох өөр дээрээ цэнэг хуримтлууртай аваарын гэрэлтүүлэгч 220В, 2x8Вт, IP54	ЛБА 3923А	ш	2	
5	Хананд далд тоноглох ердийн нэг түйлт унтраалга 220В, 10А, IP20		ш	3	
6	Хананд ил тоноглох ус чийгнээс хамгаалагдсан газардуулгын контакттай розетка 220В, 10А, IP44		ш	2	

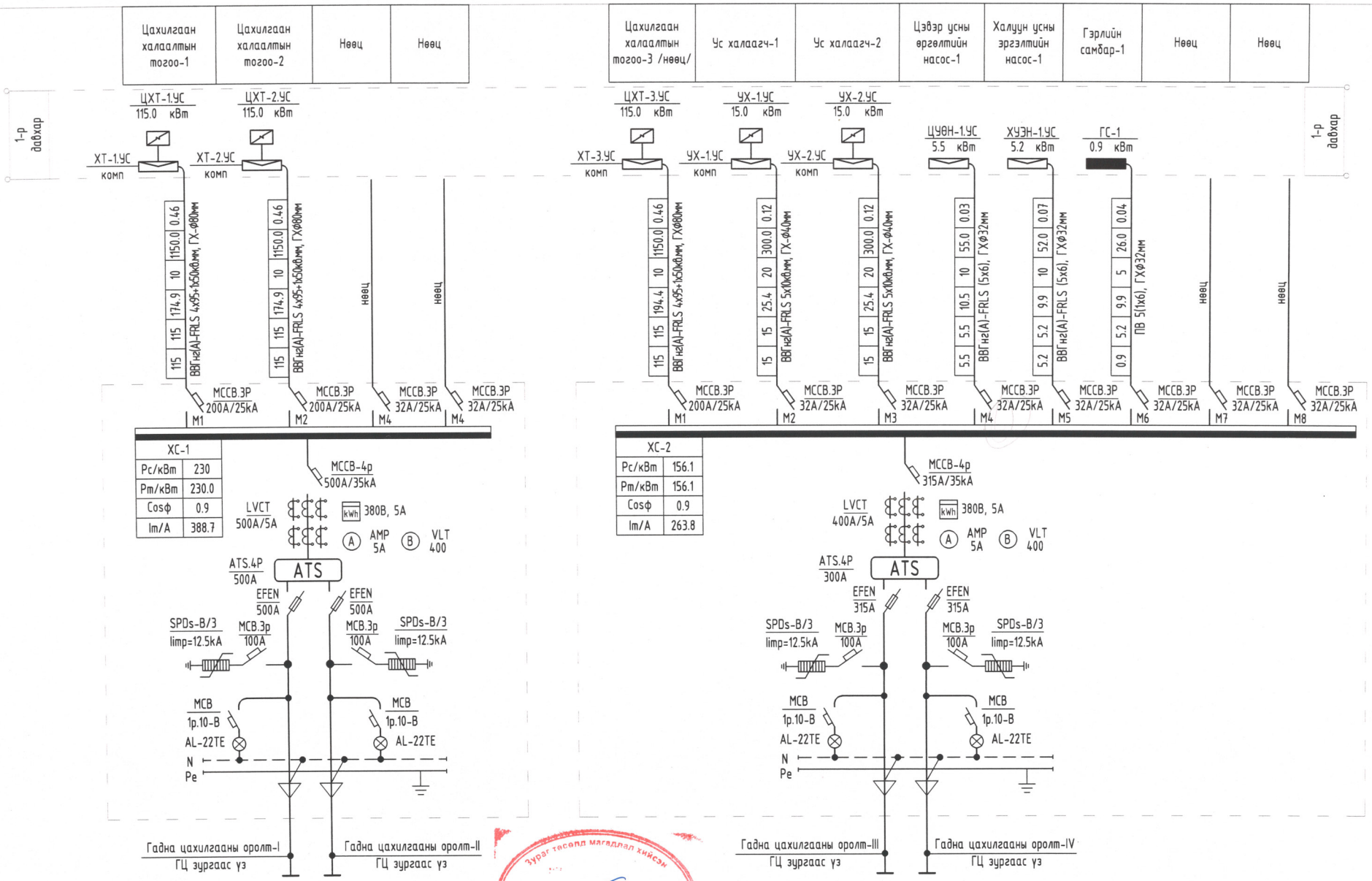
№	Нэр	Маяг	Хэм, нэгж	Тоо, шир	Тайлбар
	Кабель болон кабелийн хоолойн түүвэр				
1	Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас 1x2.5мм^2	ПВ-660	м	400	
2	Мөн 1x4мм^2	ПВ-660	м	50	
3	Зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй кабель 5x10мм^2	ВВГнг(А)-FRLS	м	30	
4	Мөн 4x95+1x35мм^2	ВВГнг(А)-FRLS	м	70	
5	Пластмасан хоолой Ф16мм		м	120	
6	Мөн Ф26мм		м	20	
7	Пластмасан хоолойн холбох муфт Ф16мм		ш	12	
8	Мөн Ф26мм		ш	2	
9	Ган хоолой Ф25мм, 2м		м	20	
10	Ган хоолой Ф32мм, 2м		м	30	
11	Ган хоолой Ф40мм, 2м		м	20	
12	Ган хоолой Ф80мм, 2м		м	15	
13	Ган хоолойн холбох муфт Ф25мм		ш	20	
14	Ган хоолойн холбох муфт Ф35мм		ш	30	
15	Ган хоолойн холбох муфт Ф40мм		ш	20	
16	Ган хоолойн холбох муфт Ф80мм		ш	15	
17	Ган хоолойн 90°-н өнцгийн холбогч Ф25мм		ш	4	
18	Ган хоолойн 90°-н өнцгийн холбогч Ф32мм		ш	6	
19	Ган хоолойн 90°-н өнцгийн холбогч Ф40мм		ш	4	
20	Ган хоолойн 90°-н өнцгийн холбогч Ф80мм		ш	3	
22	Утас салбарлах хайрцаг		ш	10	
23	Унтраалга розетка салбарлах хайрцаг		ш	17	
	Аянга хамгаалалт, газардуулгын түүвэр				
1	Энгийн холбогч		м	15	
2	Цайрдсан бөөрөнхий ган төмөр Ф12мм		м	100	
3	Цайрдсан туузан төмөр 25x4мм		м	150	
4	Цайрдсан туузан төмөр 44x4мм		м	107	
5	Газардуулгын зэс голтой поливинилхлорид бүрхүүлтэй утас 1x35мм^2		м	40	
6	Аянга хүлээн авагчийг хөндийрүүлэгч		ш	35	
7	Аянгын гүйдлийн буулт хөндийрүүлэгч		ш	10	
8	Потенциал тэгшитгэх шин ЩРМ-Ш3 (3) /Газардуулгын зэс 4x50мм 200мм^2 шин/		ш	1	
9	Газардуулгын цайрдсан булан төмөр 50x50x4мм L=4м		ш	24	
	Кабелийн тавиурын материалын түүвэр				
1	Кабелийн тавиур 200x100xL2000мм		ш	8	
2	Кабелийн тавиурын Т хэлбэрийн салаалагч 200x50		ш	1	
3	Кабелийн тавиур 200x100 90° эргэлт		ш	2	
4	Кабелийн тавиур тогтоогч		ком	50	

"ДУКАТ" ХХК
Ducat.dc@gmail.com
99109303, 99084477

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо
ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА, ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА

Материалын түүвэр				
Инженер	Д.Сэрэлэнбаатар	ЕГ Шифр: DC-24-АЗ-56	Масштаб: М1:	Огноо: 2025/06/16
Гүйцэтгэсэн	Б.Хаш-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-4	Бүх хуудас: 12
Шалгасан	С.Алтанцэцэг			

ХС-1, ХС-2 самбарын тооцооны бүдүүвч



Бүдүүвч дээрхи магистраль шугам бичлэгийн тэмдэглэлийн дэс дараалал					
Суурилагдсан ачаалал (кВт)	Тооцооны ачаалал (кВт)	Тооцооны гүйдэл (А)	Шугамын урт (м)	Момент (кВт*м)	Хүчдэлийн алдагдал (%)
Дамжуулагчийн хөндлөн огтлол		Хоолойн маяг диаметр (Ф)			

"ДУКАТ" ХХК
Ducat.dc@gmail.com
99109303, 99084477

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо
ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА, ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА

ХС-1, ХС-2 самбарын тооцооны бүдүүвч

Инженер	Д.Сэргэлэнбаатар	ЕГ Шифр: DC-24-A3-56	Масштаб: M1:	Огноо: 2025/06/03
Гүйцэтгэсэн	Б.Хаш-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: XT-5	Бүх хуудас: 12
Шалгасан	С.Алтанцэцэг			

Зураг тасалд магадлал хийсэн
БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ГӨВ

ЦУӨН-1.УС, ХУЭН-1.УС самбарын тооцооны бүдүүвч

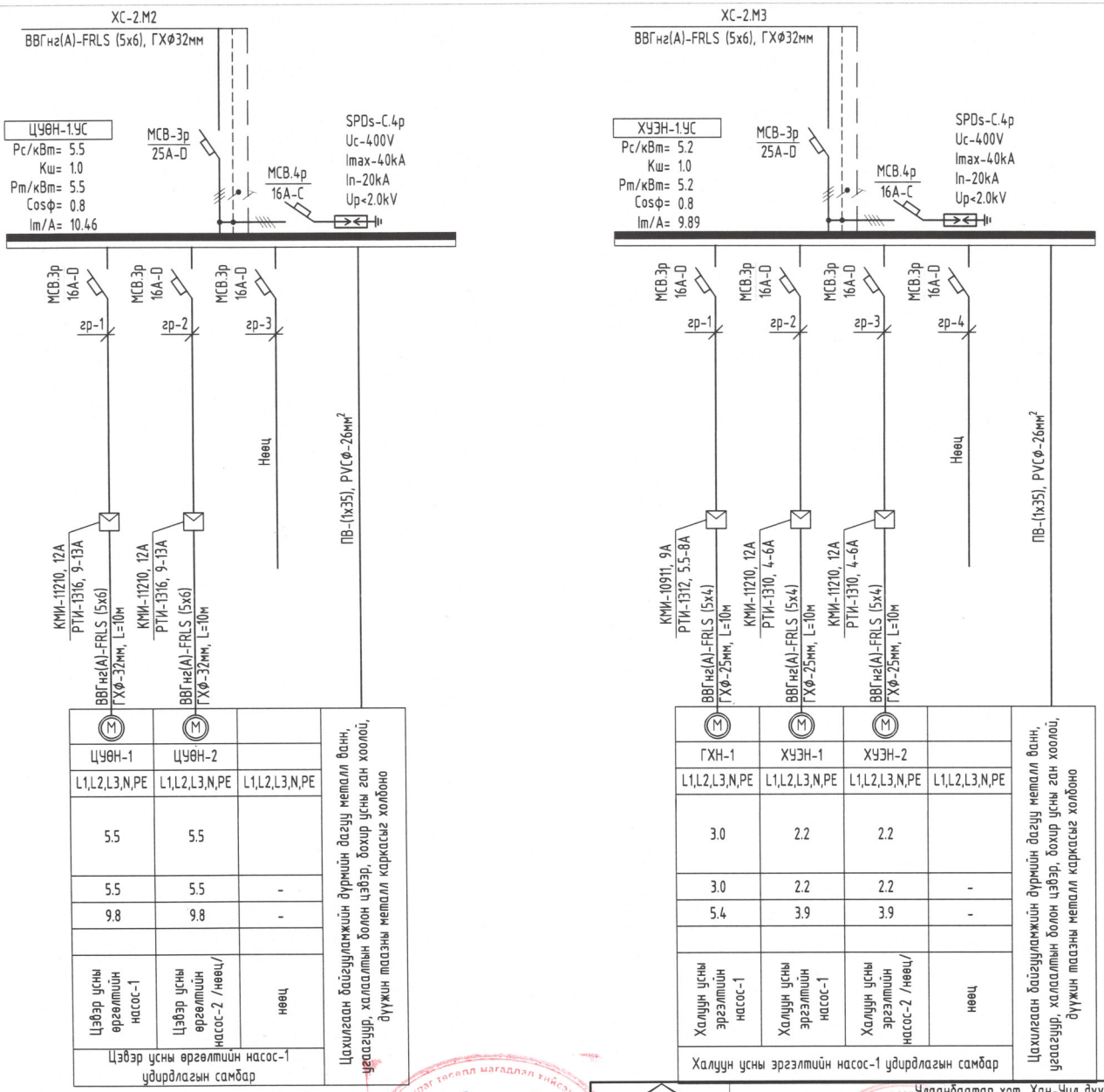
Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хувааралах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iсал (А)
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Iтооц, А
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Iхэвийн, А Салгагч да хайлах тавьц, А
Улаасны марк да хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А
Улаасны марк да хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/

Цахилгаан хэрэглэгчий		
Таних тэмдэг		
Байгуулалт дээрх №		
Фазын дугаар		
Суурилагдсан чадал, кВт	L1	
	L2	
	L3	
Тооцооны чадал, кВт		
Гүйдэл, А	I хэвийн	
	I явуул	
Нэр		
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №		

Тайлбар

Pc - Суурилагдсан чадал
Pm - Тооцооны чадал
Im - Тооцооны гүйдэл
N - нойлын утас- цэнхэр
Розетка болон гэрэлтүүлгийг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

Кш-Шаардлагын итгэлцүүр
CosФ - Чадлын итгэлцүүр
L1, L2, L3 - фазын утас - шар, ногоон, улаан
PE - хамгаалалтын утас - шар ногоон
3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг



"ДҮКАТ" ХХК
Ducat.dc@gmail.com
99109303, 99084477

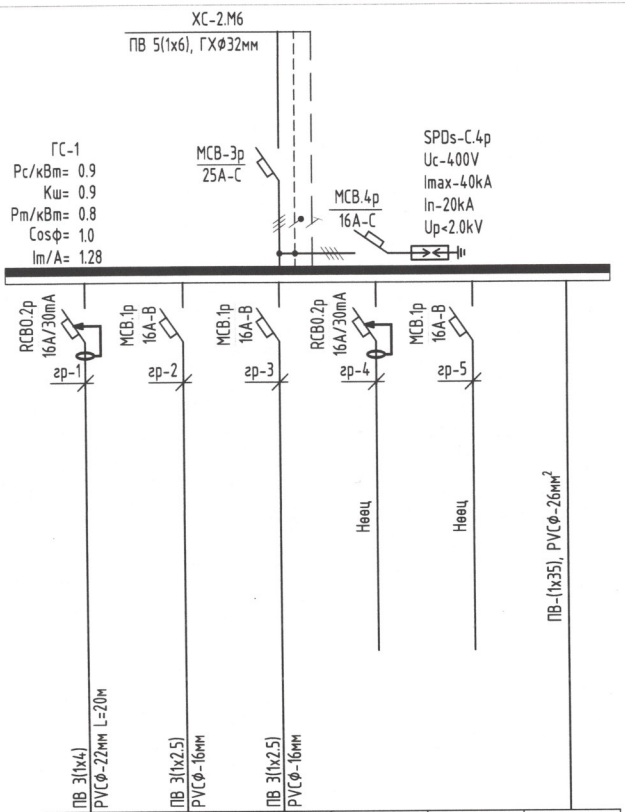
Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо
ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА, ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА

ЦУӨН-1.УС, ХУЭН-1.УС самбарын тооцооны бүдүүвч

Инженер	Д.Сэргэлэнбаатар	ЕГ Шифр: DC-24-А3-56	Масштаб: М1:	Огноо: 2025/06/03
Гүйцэтгэсэн	Б.Хаш-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-6	Бүх хуудас: 12
Шалгасан	С.Алтанцэцэг			

ГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч

Тухайн тэжээх шугам	
Шин дамжуулагч хувааралах хайрцаг	Оролт дээрхи аппаратын маяг Iхэвийн (А) Iсал (А)
	Тэмдэглэгээ /маяг/ Хүчдэл, В; Рсуурь, кВт, Iтооц, А
Шугамын гаралтын аппарат	Маяг Iхэвийн, А Салгагч да хайлах тавьц, А
Утасны марк да хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/
Явуулах аппарат	Тэмдэглэгээ маяг Iхэвийн, А салгагч дулааны релений тавьц, А
Утасны марк да хөндлөн огтлол, кв.мм урт, м	Шугамын тэмдэглэгээ байгуулалт хоолойн тэмдэглэгээ урт, м /стандартаар/



Цахилгаан хэрэглэгчид						
Таних тэмдэг						Цахилгаан байгуулламжийн дүрмийн дагуу металл ванн, гэрэлтүүр, халаалтын болон цэвэр, бохир усны ган хоолой, дүүжин таазны металл каркасыг холбоно
Байгуулалт дээрх №						
Фазын дугаар		L1,N,PE	L2,N,PE	L3,N,PE	L3,N,PE	L1,N,PE
Суурилагдсан чадал, кВт	L1	0.5				
	L2		0.3			
	L3			0.1		
Тооцооны чадал, кВт		0.5	0.3	0.1	-	-
Гүйдэл, А	I хэвийн	2.3	1.4	0.5	-	-
	I явуул					
Нэр		Розетка	Гэрэлтүүлэг	Гэрэлтүүлэг	нөөц	нөөц
Технологийн тоног төхөөрөмжийн №		Гэрлийн самбар-1				

Тайлбар

Рс - Суурилагдсан чадал
Рт - Тооцооны чадал
Iт - Тооцооны гүйдэл
N - нойлын утас- цэнхэр
Розетка болон гэрэлтүүлгийг розетка болон гэрэлтүүлгийн эх биед холбож өгнө.

Кш-Шаардлагын итгэлцүүр
Cosф - Чадлын итгэлцүүр
L1, L2, L3 - фазын утас - шар, ногоон, улаан
PE - хамгаалалтын утас - шар ногоон
3 утасаар тэжээнэ. тэжээлийн газардуулгын утасыг

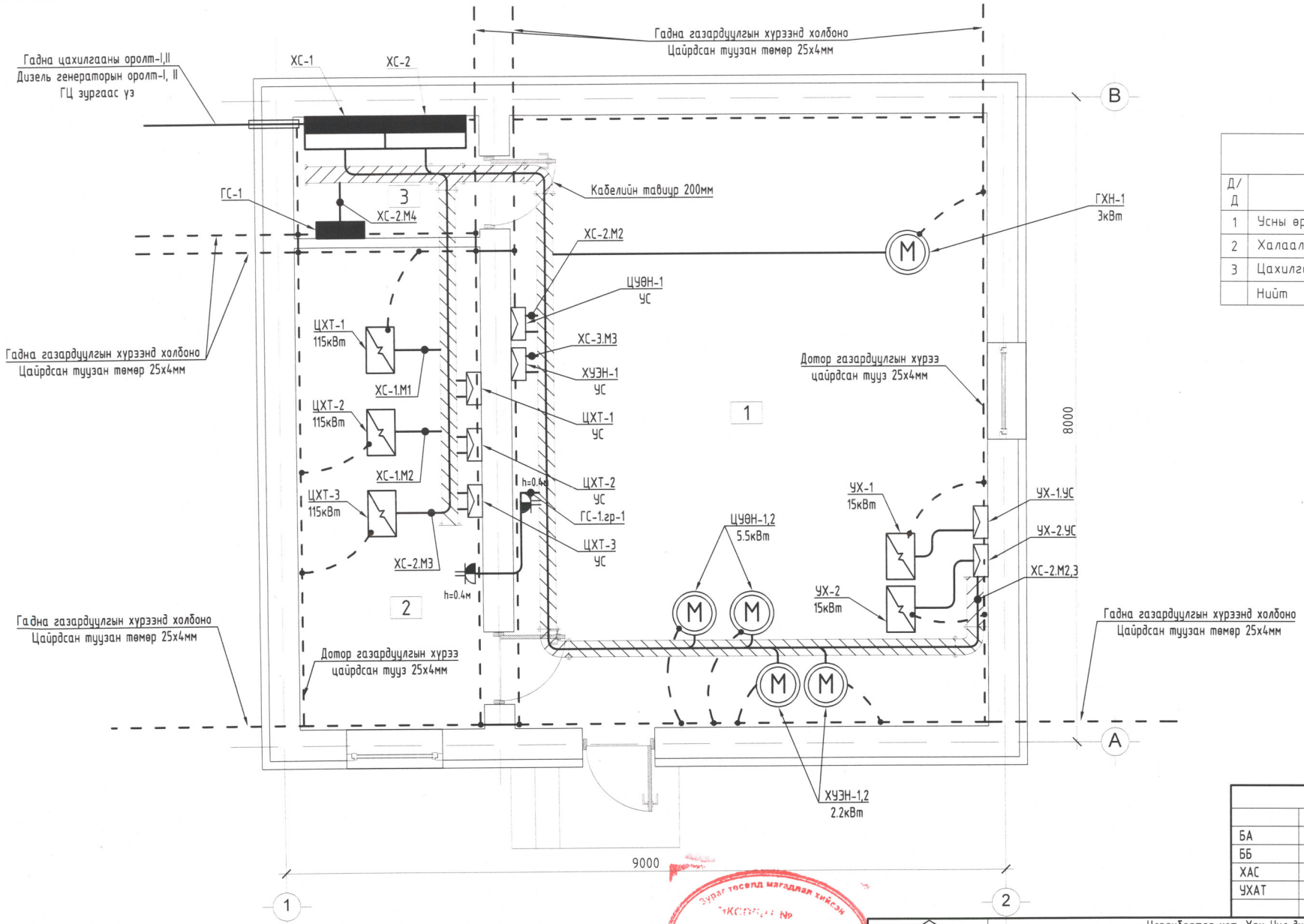
ЭКСПЕРТ №: 55
Батлагдсан он сар өдөр
Барилгын хөгжлийн төв

DC
"ДУКАТ" ХХК
Ducat.dc@gmail.com
99109303, 99084477

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо
ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА, ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА

ГС-1 самбарын тооцооны бүдүүвч					
Инженер		Д.Сэргэлэнбаатар	ЕГ Шифр: DC-24-А3-56	Масштаб: М1:	Огноо: 2025/06/16
Гүйцэтгэсэн		Б.Хаш-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-7	Бүх хуудас: 12
Шалгасан		С.Алтанцэцэг			

Давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	Талбай /м²/
1	Усны өрөө	44.92
2	Халаалтын зуухны өрөө	13.81
3	Цахилгааны өрөө	3.47
	Нийт	62.2000

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
	Гарын үсэг	Нэр
БА		Б.Тамир
ББ		Н.Мөнхбат
ХАС		М.Бямбажав
УХАТ		Б.Лхагва

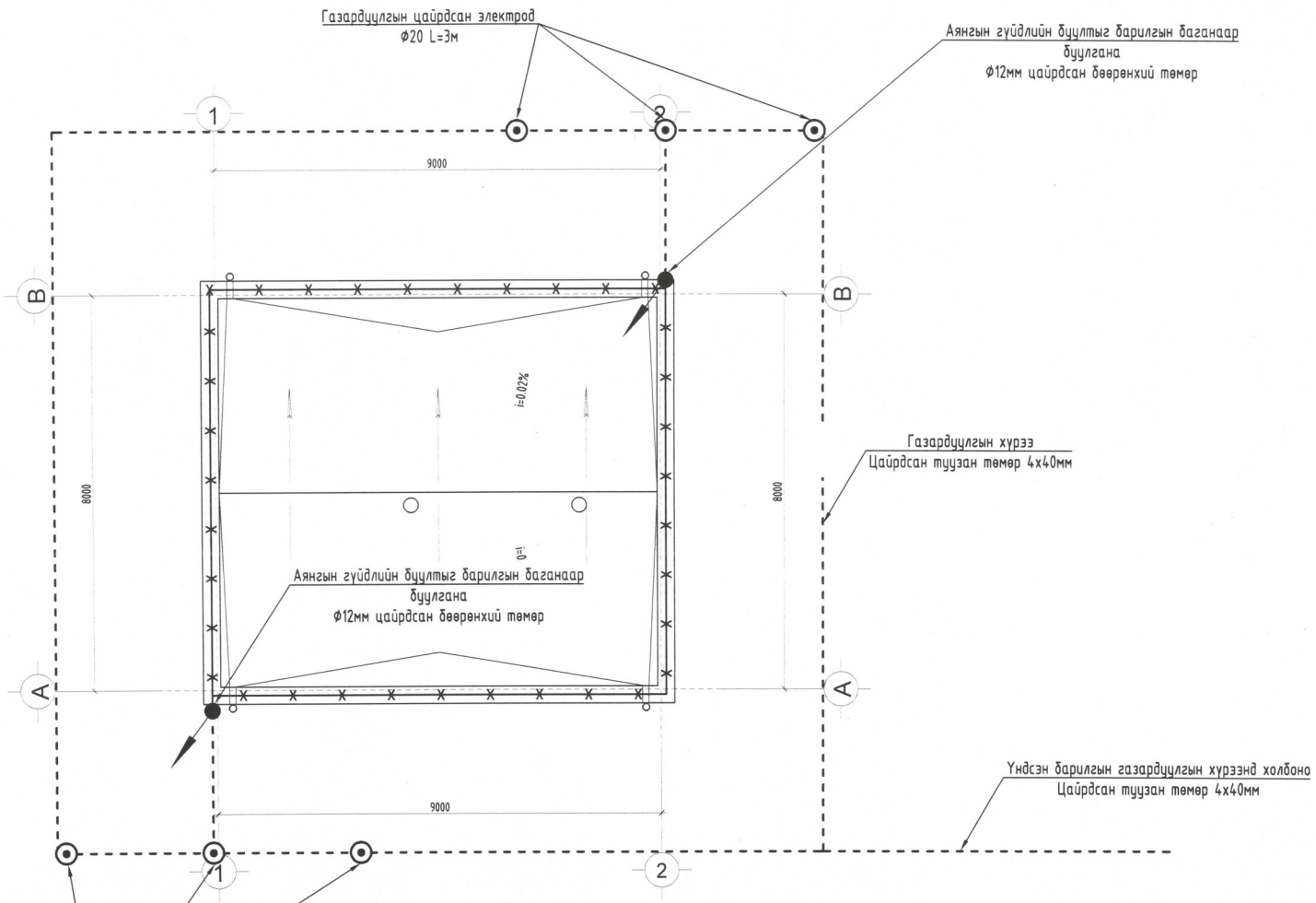
Зураг төсөлд мэдэлдэх хийсэн
АКСИОМ ХХК №
Гарын үсэг
Огноо 2025-06-17
Барилгын хөгжлийн төв

DC
"ДУКАТ" ХХК
Ducat.dc@gmail.com
99109303, 99084477

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо
ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА, ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА

Давхрын хүчит төхөөрөмжийн байгуулалт				
Инженер	Д.Сэргэлэнбаатар	ЕГ Шифр: DC-24-А3-56	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025/06/03
Гүйцэтгэсэн	Б.Хаш-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-8	Бүх хуудас: 12
Шалгасан	С.Алтанцэцэг			

Аянга хамгаалалт, газардуулгын байгуулалт



ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
	Гарын үсэг	Нэр
БА		Б.Тамир
ББ		Н.Мөнхбат
ХАС		М.Бямбажав
УХАТ		Б.Лхагва

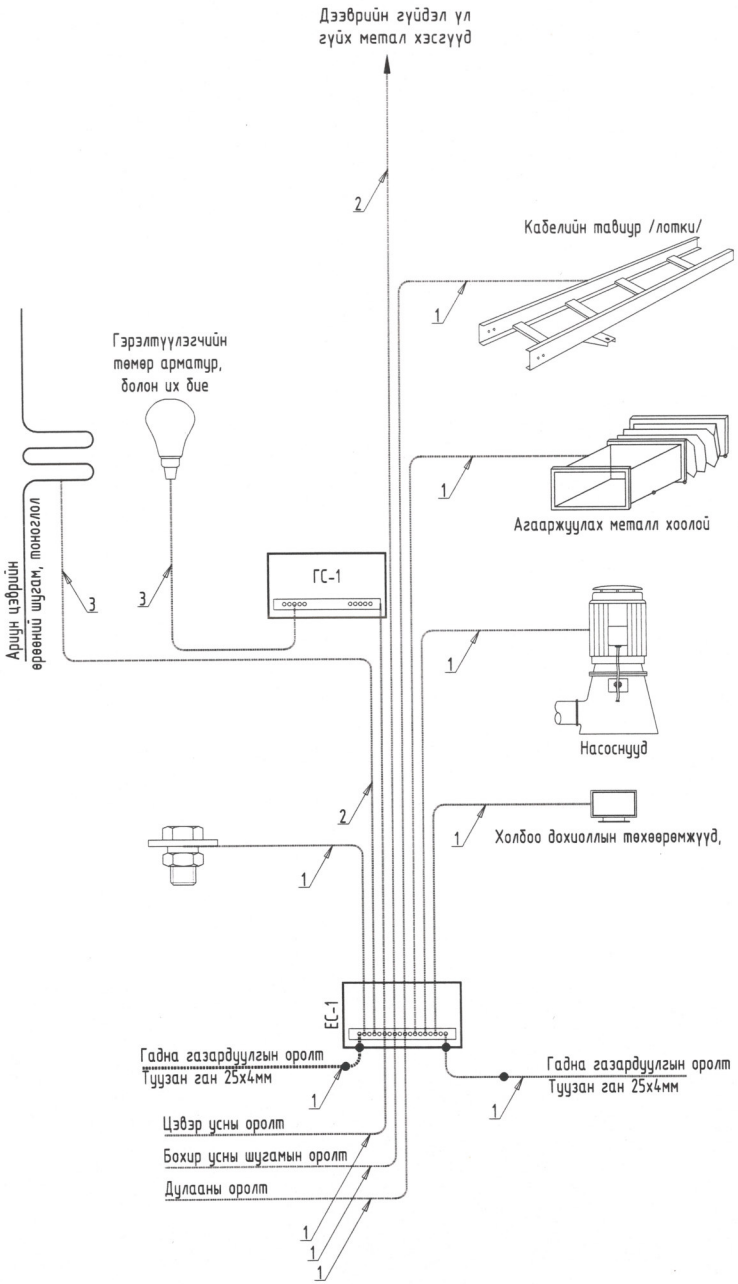
"ДУКАТ" ХХК
Ducat.dc@gmail.com
99109303, 99084477

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо
ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА, ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА

Аянга хамгаалалт, газардуулгын байгуулалт

Инженер		Д.Сэргэлэнбаатар	ЕГ Шифр: DC-24-АЗ-56	Масштаб: М1:100	Огноо: 2025/06/03
Гүйцэтгэсэн		Б.Хаш-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-9	Бүх хуудас: 12
Шалгасан		С.Алтанцэцэг			

Потенциал тэгшитгэх систем



ТАЙЛБАР

Уг барилгын давтан газардуулгын системийн ажлын зураг төслийг барилга архитектурын байгуулалтыг үндэслэн БД 43-101-03*/12-ын дагуу хийж гүйцэтгэв.

Газардуулгын ерөнхий самбарыг 50х5мм-ийн зэс туузаар хийнэ. Энэ самбар нь цахилгааны өрөөнд оролтын ерөнхий самбарын металл их бие дээр шууд холбогдох (цахилгаан холбоотой) ба уг самбар доторх газардуулгын ерөнхий шинэнээс тусдаа байна.

Мөн потенциаль тэгшитгэх системийн давтан газардуулга нь ерөнхий оролтын самбар дахь газардуулгын ерөнхий шинээс эхлэзд тоног төхөөрөмж, гэрэлтүүлэг болон бусад металл хийцүүдийн ажлын газардуулгаас тусдаа хийгдэнэ.

1 бүюу түүнээс дээш давхрын давтан газардуулгын дамжуулагчийг тэжээлийн шугамтай нь цуг нэг хоолойд угсрана.

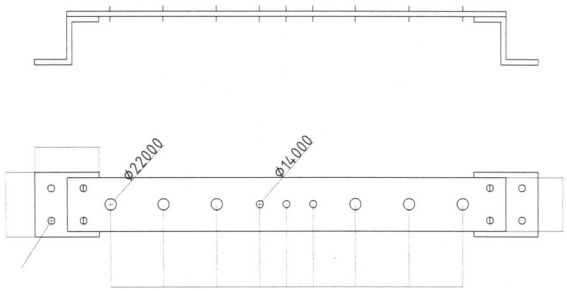
Эсэргүүцлийг хэмжих үүднээс газардуулгын самбар дээр газардуулгын дамжуулагчийг салгах боломж бүрдүүлэх ёстой. Энэ салгалтыг зөвхөн багаж хэрэгслийн тусламжтайгаар гүйцэтгэхээр хийцлэх ба механик талаас бат бөх ба цахилгаан хэлхээний тасралтгүй байдлыг хангасан байна.

1 - 25х4мм-ийн цайрдсан туузан ган

2 - 16мм^2 огтлолтой ПВЗ маягийн зэс голтой утас

3 - 6мм^2 огтлолтой ПВЗ маягийн зэс голтой утас

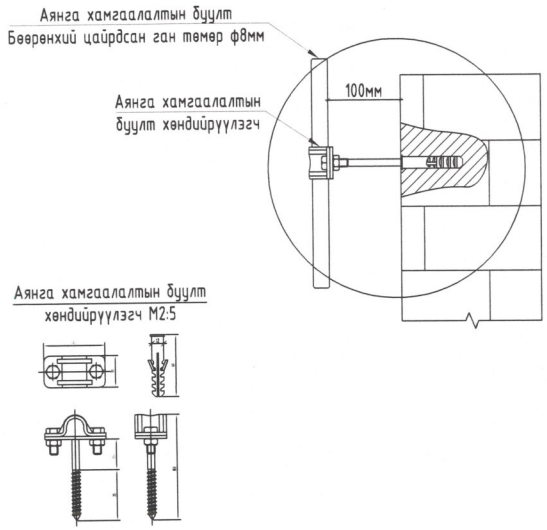
ГАЗАРДУУЛГЫН ЕРӨНХИЙ ШИН



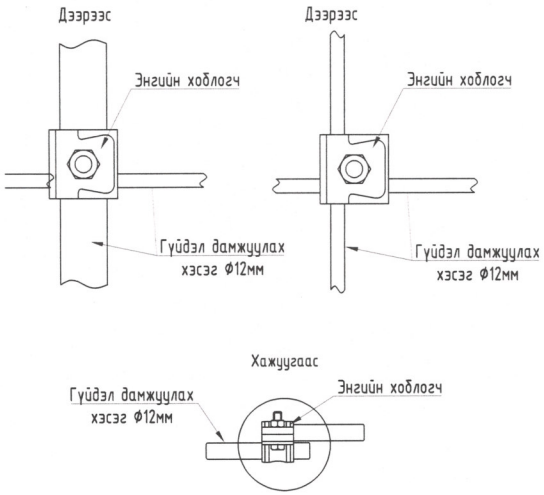
DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА, ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА				
	Потенциал тэгшитгэх систем				
	Инженер	Д.Сэргэлэнбаатар	ЕГ Шифр: DC-24-А3-56	Масштаб: М1:	Огноо: 2025/06/03
	Гүйцэтгэсэн	Б.Хаш-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-10	Бүх хуудас: 12
	Шалгасан	С.Алтанцэцэг			

Аянга хамгаалалт, газардуулгын тоног төхөөрөмжийн хэсэглэл

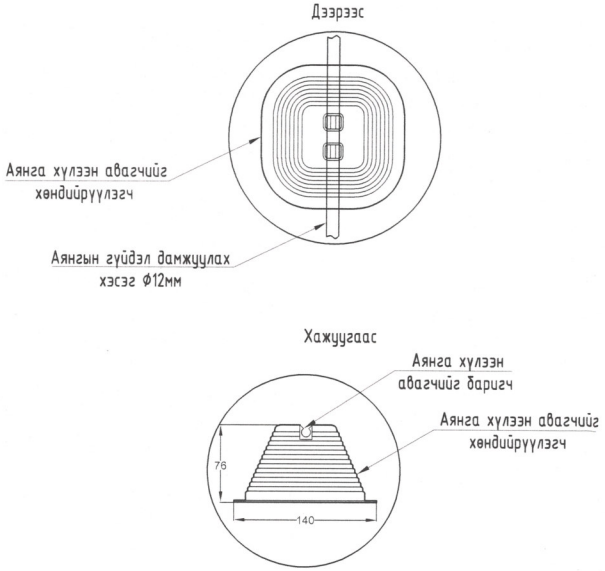
Хэсэглэл-1



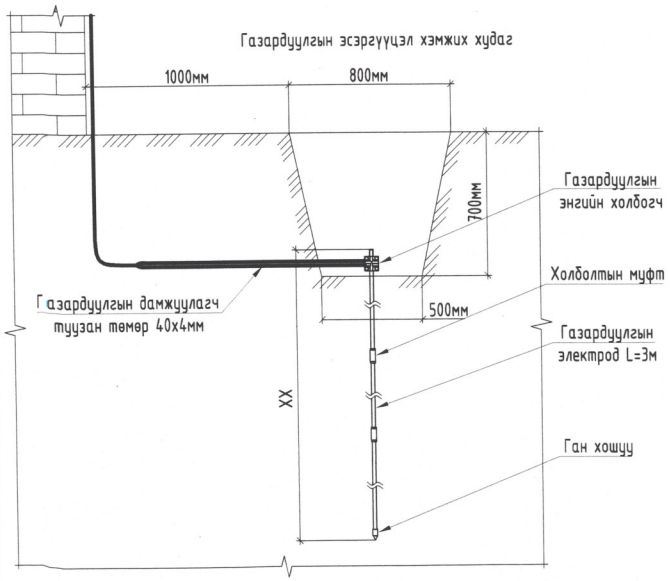
Хэсэглэл-2



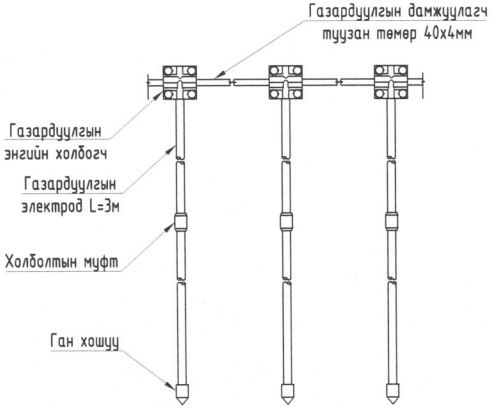
Хэсэглэл-3



Хэсэглэл-4

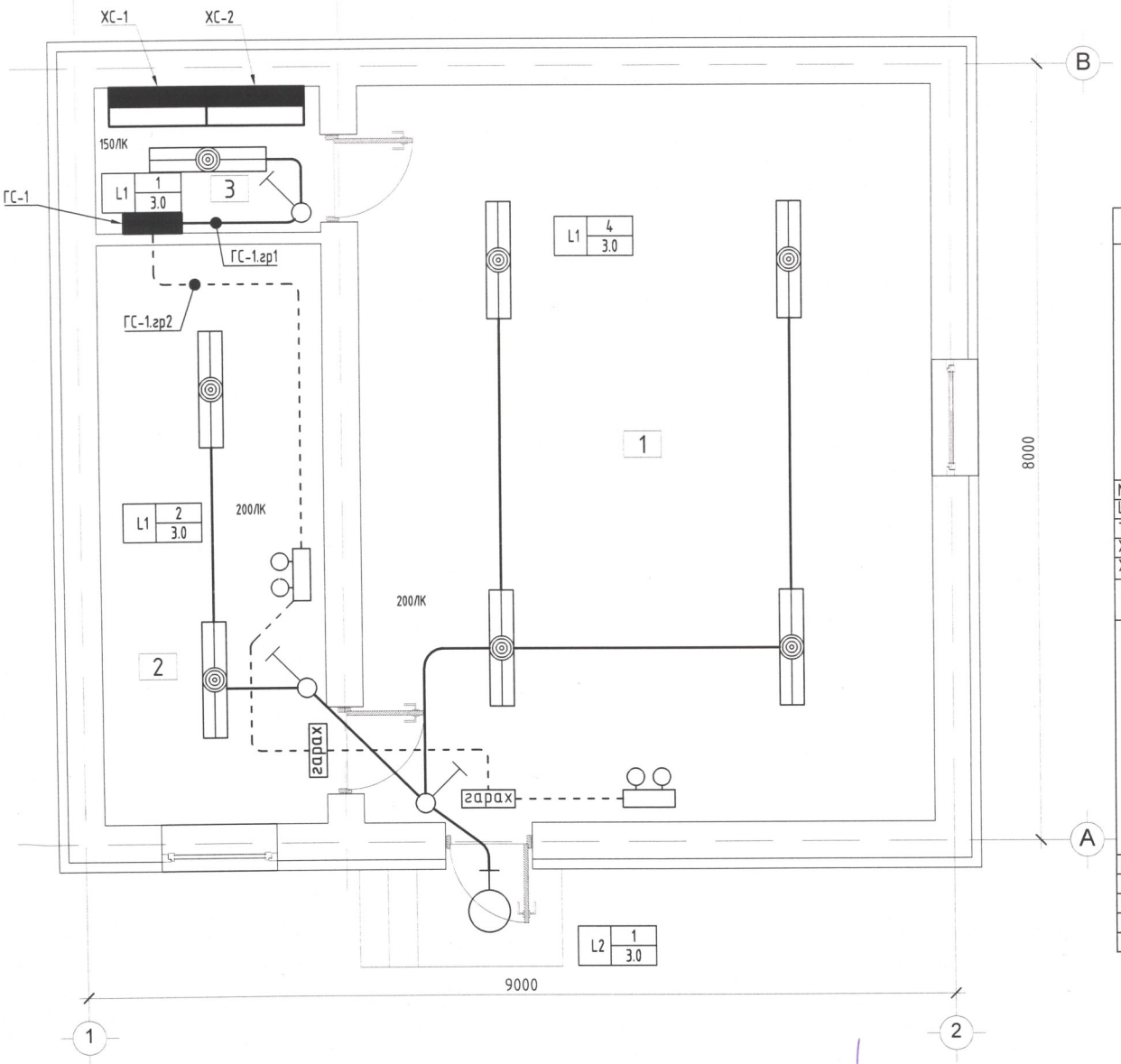


Хэсэглэл-6

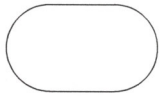
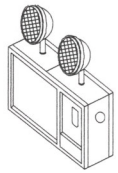


DC "ДУКАТ" ХХК Ducat.dc@gmail.com 99109303, 99084477	Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА, ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА				
	Аянга хамгаалалт, газардуулгын тоног төхөөрөмжийн хэсэглэл				
	Инженер	Д.Сэргэлэнбаатар	ЕГ Шифр: DC-24-А3-56	Масштаб: М1:	Огноо: 2025/06/03
	Гүйцэтгэсэн	Б.Хаш-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХТ-11	Бүх хуудас: 12
	Шалгасан	С.Алтанцэцэг			

Гэрэлтүүлгийн байгуулалт, гэрэлтүүлгийн маяг тэмдэглэгээ



ӨРӨӨНИЙ ТОДОРХОЙЛОЛТ		
Д/Д	ӨРӨӨНИЙ НЭР	Талбай /м²/
1	Усны өрөө	44.92
2	Халаалтын зуухны өрөө	13.81
3	Цахилгааны өрөө	3.47
	Нийт	62.2000

LED чийдэнтэй хамгаалагдсан	LED чийдэнтэй хамгаалагдсан гэрэлтүүлэгч
	
Маяг: L1 (AREZA-PC)	Маяг: L2 (WL121V)
LED гэрэлтүүлэгч 2x17Вт 220В	Лед гэрэлтүүлэгч 1x25Вт 220В
Таазанд тоноглох	Хана, Таазанд тоноглох
Хуванцар бүрхүүлтэй	Хөнгөн цагаан бүрхүүлтэй
Хамгаалалтын зэрэг: IP54	Хамгаалалтын зэрэг: IP65
"ГАРАХ" тэмдэгтэй гэрэлтүүлэгч гарах	Цэнэг хураагууртай гэрэлтүүлэгч
	
Маяг: L3 (EM120B)	Маяг: L4 (MT001)
ЛЕД гэрэлтүүлэгч 1x3Вт 220В	Люминесцент гэрэлтүүлэгч 2x5Вт 220В
Таазанд тоноглох	Хананд тоноглох
Хуванцар бүрхүүлтэй	Хуванцар бүрхүүлтэй
Хамгаалалтын зэрэг: IP54	Хамгаалалтын зэрэг: IP54

ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН		
	Гарын үсэг	Нэр
БА		Б.Тамир
ББ		Н.Мөнхбат
ХАС		М.Бямбажав
УХАТ		Б.Лхагва

DC
"ДУКАТ" ХХК
Ducat.dc@gmail.com
99109303, 99084477

Улаанбаатар хот, Хан-Уул дүүрэг, 14-р хороо
ХУД-ийн ЗДТГазар 59-р ДУНД СУРГУУЛИЙН БАРИЛГА, ХАЛААЛТЫН ТОГООНЫ БАРИЛГА

Гэрэлтүүлгийн байгуулалт, гэрэлтүүлгийн маяг тэмдэглэгээ

Инженер	Д.Сэргэлэнбаатар	ЕГ Шифр: DC-24-А3-56	Масштаб: М1:50	Огноо: 2025/06/16
Гүйцэтгэсэн	Б.Хаш-Эрдэнэ	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ДГ-1	Бүх хуудас: 12
Шалгасан	С.Алтанцэцэг			