Зураг төслийн "НУТАГ КОНСАЛТИНГ"ХХК
Хаяг: ЧД 2-р хороо, Их тойруу-15, 115 toom

МОНГОЛ УЛС
ХОТ БАЙГУУЛАЛТ, БАРИЛГА
ОРОН СУУЦЖУУЛАЛТЫН ЯАМ
Магадлалын дүгнэлтийн нэгтгэр
Бүртгэлийн дугаар 1395/2025
МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН
Магадлал хариуцсан
Хэлтсийн дарга /Гарын үсэг/
2025 оны 8 сарын 8 өдөр

ТЗ: ЗТ17-641/24

Шифр: НК-27/24

УЛААНБААТАР ХОТ. СҮХБААТАР ДҮҮРЭГ 1-Р ХОРОО
НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН

1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ

/АЖЛЫН ЗУРАГ/

ХЯНАСАН:

Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
Нийслэлийн Онцгой байдлын газрын дарга. Хурандаа	Г.Галбадрах	
НЭМГазрын, Эрүүл мэндийн хяналтын хэлтсийн дарга	М.Мөнхгэрэл	

МОНГОЛ УЛС НИЙСЛЭЛИЙН ОНЦГОЙ БАЙДЛЫН ГАЗАР ХЯНАСАН
20... ОНЫ ... Р САРЫН ... ТИЙН ӨДӨР
ГАРЫН ҮСЭГ:
2025.04.25. 10-13-02/021/972 дугаартай гуйлтаар хий хянаж
9023021073
9077456 СБТ21439

БОЛОВСРУУЛСАН:

Захиалагч

Албан тушаал / Иргэн	Нэр	Гарын үсэг
СБДүүрэг ЗДТГазрын даргын албан үүргийг түр орлон гүйцэтгэгч	Ө.Энхбаяр	

Гүйцэтгэгч

Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
"НУТАГ КОНСАЛТИНГ" ХХК-ийн захирал	Н.Шинэболд	

9024050196
НУТАГ КОНСАЛТИНГ ХХК
УЛААНБААТАР ХОТ
6153356 1117237289

Улаанбаатар хот
2025 он

"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК
Утас: 89880006, 89001015
E-mail: jargalproject@gmail.com

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг 1-р хороо

НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1-Р СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ

ГАДНА ДУЛААН, ДУЛААН МЕХАНИКИЙН ШУГАМЫН АЖЛЫН ЗУРАГ

БОЛОВСРУУЛСАН:

ЗУРГИЙН ШИФР : JP-25-A3-15

Гүйцэтгэгч			
"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
	"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК-ний захирал	Г.Өнөржаргал	

УЛААНБААТАР ХОТ "ЖАРГАЛ ПРОЕКТ ХХК" 1116224758 6085032

Улаанбаатар 2025 он

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

№	ЗУРГИЙН НЭР, ЗОРИУЛАЛТ	Зургийн дугаар
1.	ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ, БАЙРШЛЫН СХЕМ	ГД-01
2.	ТАЙЛБАР БИЧИГ, ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ	ГД-02
3.	ГАДНА ДУЛААНЫ ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ	ГД-03
4.	ХООЛОЙН ҮГСРАЛТЫН ТОЙМ	ГД-04
5.	МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР	ГД-05
6.	МАТЕРИАЛЫН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА	ГД-06

БАЙРШЛЫН СХЕМ

Энэхүү зураг нь "ЖАРГАЛ-ПРОЕКТ" ХХК-ний өмчлөл бөгөөд зохиогчийн эрхийн хуулиар хамгаалагдана.

"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК
Утас: 89880006, 89001015
E-mail: jargalproject@gmail.com

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо

НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1-Р СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ

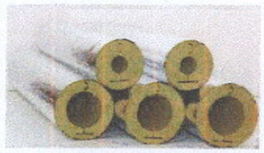
ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ, БАЙРШЛЫН СХЕМ

Инженер	Г.А.Энхзул	Е.Г.Шифр:	Масштаб: М1:Үгүй	Огноо: 2025-03
Гүйцэтгэсэн	Г.А.Энхзул	Т.Г.Шифр: JP-25-АЗ-15	Зургийн дугаар: ГД-01	Хуудас: ГД-06
Шалгасан	Б.Оюунцэцэг			

МОНГОЛ УЛС ХОТ ТӨЛӨВЛӨЛТ, БАРИЛГЫН ЯАМАНД ХАРЬЯАЛАГДАХ ГЭРЭЭТ ИНЖЕНЕР ЗӨВШӨӨРӨЛ 20-4156 АТХ10269 2025-2026

A3

БАРИЛГЫН МАТЕРИАЛ, БҮТЭЭГДЭХҮҮНИЙ ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

№	Материалын нэр	Материалын загвар зураг	Хэрэглэх хүрээ	Стандартын шаардлага	Барилга угсралтын ажлын шаардлага
1	Ган хоолой		Дулааны шугам	-Гарал үүслийн гэрчилгээ, чанарын сертификаттай байна. -Цахилгаан гагнааст шулуун оёдолт -Гост 10704-91 стандартын шаардлага хангасан байх.	-БНбД 41-05-18 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. -БНбД 41-02-13 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ.
2	Фланцан төгсгөлтэй бөмбөлгөн хаалт		Дулааны шугамын таслах хаалт	-Гарал үүслийн гэрчилгээ, чанарын сертификаттай байна. -Даралт: PN, MPa - 2.5 -Температур T150°≤ -ГОСТ 9544-2005 стандартын шаардлага хангасан.	-БНбД 41-05-18 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. -БНбД 41-02-13 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. -Угсралтын тоймын дагуу суурилуулах
3	Бөмбөлгөн хаалт		Ус юүлэх, агаар гаргах	-Гарал үүслийн гэрчилгээ, чанарын сертификаттай байна. -Даралт: PN, MPa - 2.5 -Температур T150°≤ -ГОСТ 9544-2005 стандартын шаардлага хангасан.	-БНбД 41-05-18 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. -БНбД 41-02-13 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. -Угсралтын тоймын дагуу суурилуулах
4	Дулаалга		Шугам хоолойн дулаалга	-Гарал үүслийн гэрчилгээ, чанарын сертификаттай байна. -Даралт: PN, MPa - 2.5 -Температур T150°≤ -Нягт=30кг/м3, λ=0.05 Вт/м°с -Гал дэмждэггүй	-БНбД 41-04-13 "Тоног төхөөрөмж ба дамжуулах хоолойн дулаан тусгаарлалт" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. БНбД 41-05-18 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. -БНбД 41-02-13 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ.
5	Ган отвод		Шугам хоолойн эргэлт, чиглэл өөрчлөгдөх хэсэгт	-Гарал үүслийн гэрчилгээ, чанарын сертификаттай байна. -Цахилгаан гагнааст шулуун оёдолт -Гост 17375-01, PN2.5, T≥150°C	-БНбД 41-05-18 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. -БНбД 41-02-13 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. -Угсралтын тоймын дагуу суурилуулах

Энэхүү зураг нь "ЖАРГАЛ-ПРОЕКТ" ХХК-ний өмчлөл мөн тул зохиогчийн эрхийн хуулиар хамгаалагдсан бөгөөд зөвшөөрөлгүйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК
Утас: 89880006, 89001015
E-mail: jargalproject@gmail.com

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо

НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1-Р СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ

МАТЕРИАЛЫН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

Инженер	А.Энхзул	Е.Г.Шифр:	Масштаб: М1:Үгүй	Огноо: 2025-03
Гүйцэтгэсэн	А.Энхзул	Т.Г.Шифр: JP-25-A3-15	Зургийн дугаар: ГД-06	Хуудас: ГД-06
Шалгасан	Б.Оджаргал			

А3

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо "Нийслэлийн ерөнхий боловсролын 1-р сургууль"-ийн барилгын гадна дулааны шугамын ажлын зургийг дор дурдсан баримт бичиг, материалууд болон холбогдох БНбД, стандартын зүйлийг мөрдлөг болгон боловсруулав. Үүнд:

а. "Нутаг консалтинг" ХХК-ийн боловсруулсан өндөржилт

б. "Жаргал проект" ХХК-ийн ХАС, ЦБУ ажлын зураг

в. "Дукат" ХХК-ийн DC18-А3-81 шифр бүхий 1-р сургуулийн өргөтгөлийн барилгын ХАС зураг

г. "Энх-Өрнөлт" ХХК-ийн №18-003 тоот бүхий инженер-геологийн дүгнэлт

д. БНбД 41-02-13, БНбД 41-03-99, БНбД 30-01-04, БНбД 23-01-09, БНбДД 41-05-18 бусад холбогдох норм, дүрэм.

е. MNS 3238:2001, MNS 5213:2002 болон бусад холбогдох стандартууд, гэх мэт болно.

2. Тооцооны өгөгдлүүд:

Гадна агаарын тооцооны хэм	-39°C
Сүлжээний усны түгээх, буцах усны хэм	95/65°C
Халаалтын системийн өгөх, буцах усны хэм	80/60°C

Төлөвлөж буй үйлчилгээтэй орон сууцны барилгын талбай нь инженер-геологийн дунд зэргийн төвөгтэй нөхцөлтэй, зурвас талбайд 4.7м гүнд хөрсний ус илэрсэн, газар хөдлөлтийн 8 баллын бүсэд байрласан. Техникийн нөхцөлийн дагуу За магистраль ДХ305 цэгээс холболттой өөрийн салаа шугам тоноглолын хүчин чадлыг тооцон 2-р хэлхээнд холбосон. Холболт хийсэн шугамын диаметр 2Ф57 ба 1-р сургуулийн өргөтгөлийн барилгын 1-р давхрын таазаар шинээр төлөвлөж буй барилга руу хүзүүвчээр дамжин холбогдоно. Шинээр төлөвлөж буй барилгын 1-р давхраас зоорийн давхар луу шилжиж холигч насосын узельд холбогдоно. Тус холигч насосын узель болон 1-р хэлхээний холболтыг ДМ маркийн зургт үзнэ. Халаалтын шугамыг ГОСТ-10705-91 хоолойгоор холболтыг хийхээр дараах зураг төслийг боловсруулав. Дулаан дамжуулах шугам хоолойг давхар бүрийн таазны доогуур дүүжин тулгуурт угсарна. Дулаан дамжуулах хоолойн дулаалгын материалын дулаан дамжуулалтын коэффициент K=0.05 Вт/м2°C -с ихгүй байх ба галд тэсвэртэй дулаалгаар дулаална. Дулаалгын гадна талаар өнгийн туузан ороолт орооно. Дулаан дамжуулах хоолойг дулаалахын өмнө бүх ган хийцэд заврлтаас хамгаалах түрхлэг заавал хийгдэнэ. Дулаан дамжуулах хоолойд угсрахын өмнө дотор нь хуримтлэгдсэн шороо хогийг бүрэн цэвэрлэх. Хаалт арматур, шугам хоолой, тоног төхөөрөмж бүр нь үйлдвэрийн гэрчилгээтэй байх хэрэгтэй ба материалын түүвэрт заасан гост, маркийн дагуу сонгоно. Системийн хамгийн нам дор хэсэгт ус юүлэгч, өндөр цэгт хий авах хаалтуудыг зураг төслийн дагуу зайлшгүй төлөвлөх хэрэгтэй.

ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ

БАРИЛГА БАЙГУУЛАМЖИЙН НЭР	ГАДНА АГААРЫН ТЕМПЕРАТУР	Дулааны ачаалал / Гкал/цаг /				Тоног төхөөрөмжийн цахилгаан зарцуулалт
		Халаалт	Агаар сэлгэлт	Халуун ус	Нийт	
Хас зургийн ачаалал	-39	0.045	-	-	0.045	-
Техникийн нөхцөлийн ачаалал		0.05	-	-	0.05	-

Гадна дулааны шугамын угсралтын ажлын үед дараах шаардлагуудыг сахин ажиллах:

Системийн угсрах, угаах, турших ажлыг гүйцэтгэгч инженер нь БНбД 40-06-18, БНбД 12-03-04-г баримтлан гүйцэтгэвэл зохино. Угсралтын ажлыг гүйцэтгэхдээ техник аюулгүй ажиллагааны норм дүрмийг баримтлан ажиллах, шаардлагатай тохиолдолд ажлын байранд анхааруулах тэмдэг, дохио, хаалт, туяз зэргийг тавих. Ажлыг эхлүүлэх үед бүх ИТА нар ХАБЭА-н зааварчилгаа авч хувийн хамгаалах хэрэгсэл бүрэн өмсөж ажилд орох. Яндан хоолой, металь хийцийн гагнуурын ажлыг БНбД 3.05.03-85, 3834:2010 стандартын дагуу мөрдлөг болгон ажиллах хэрэгтэй. Системийг заслын ажил эхлэхээс өмнө ажлын даралтыг 1.25%-р ихэсгэж шахаж зохих минутаар шалгах ба илэрсэн алдаа зөрчлийг арилган, шалгаж дуусаны дараа бүх яндан хоолойг дулаална. Бэхэлгээ хоорондын зайг БНбД-д заасны дагуу хийх. Шугам хоолойд бий болсон илүүдэл даралтыг ажлын даралт хүртэл бууруулаад манометрийн заалтыг ашиглаж гагнуурын оёдлыг сайтар шалгана.

Дулааны шугамын угсралт, туршилтын ажлыг гүйцэтгэхдээ БНбД 41-05-18 "Дулааны сүлжээ" БНбД 3.02.01-16 болон бусад холбогдох норм, дүрэм журмын заалтуудыг чанд мөрдөж ажиллах шаардлагатай. Зураг төслөөс өөрөөр угсрах ба шийдэл өөрчлөгдөх тохиолдолд зохиогчоос зайлшгүй зөвшөөрөл авч ажил үргэлжлүүлэх эцсийн шийдвэр гаргана. Зураг төсөлд тусгагдсан тоног төхөөрөмжөөс өөр төрлийн тоног төхөөрөмж сонгох үед тухайн тоног төхөөрөмжийг зохиогчид хянуулах ба гарал үүслийн гэрчилгээ болон техникийн үзүүлэлтийг хавсаргаж зохиогч, захиалагч, ашиглагчийн байгууллагуудын зөвшөөрлийн үндсэн дээр авч ашиглана. Угсралтын ажил гүйцэтгэх байгууллага материалын түүврийг нягталж зураг төсөлд зөрүүтэй зүйл байвал угсралтын ажил эхлэхээс өмнө зохиогчид хандан тодруулга хийнэ.

БАРИЛГА УГСРАЛТЫН ЯВЦАД ЗОХИОГЧИЙН ХЯНАЛТ ЗАЙЛШГҮЙ ХИЙЛГЭНЭ.

Бүтээлийн дугаар:
УЛААНБААТАР ДУЛААНЫ СҮЛЖЭЭ ТӨХК
ЗУРАГ ХЯНАВ
Хянасан ажилтны гарын үсэг
.....
20 .. он ... -р сарын ... -ний өдөр.

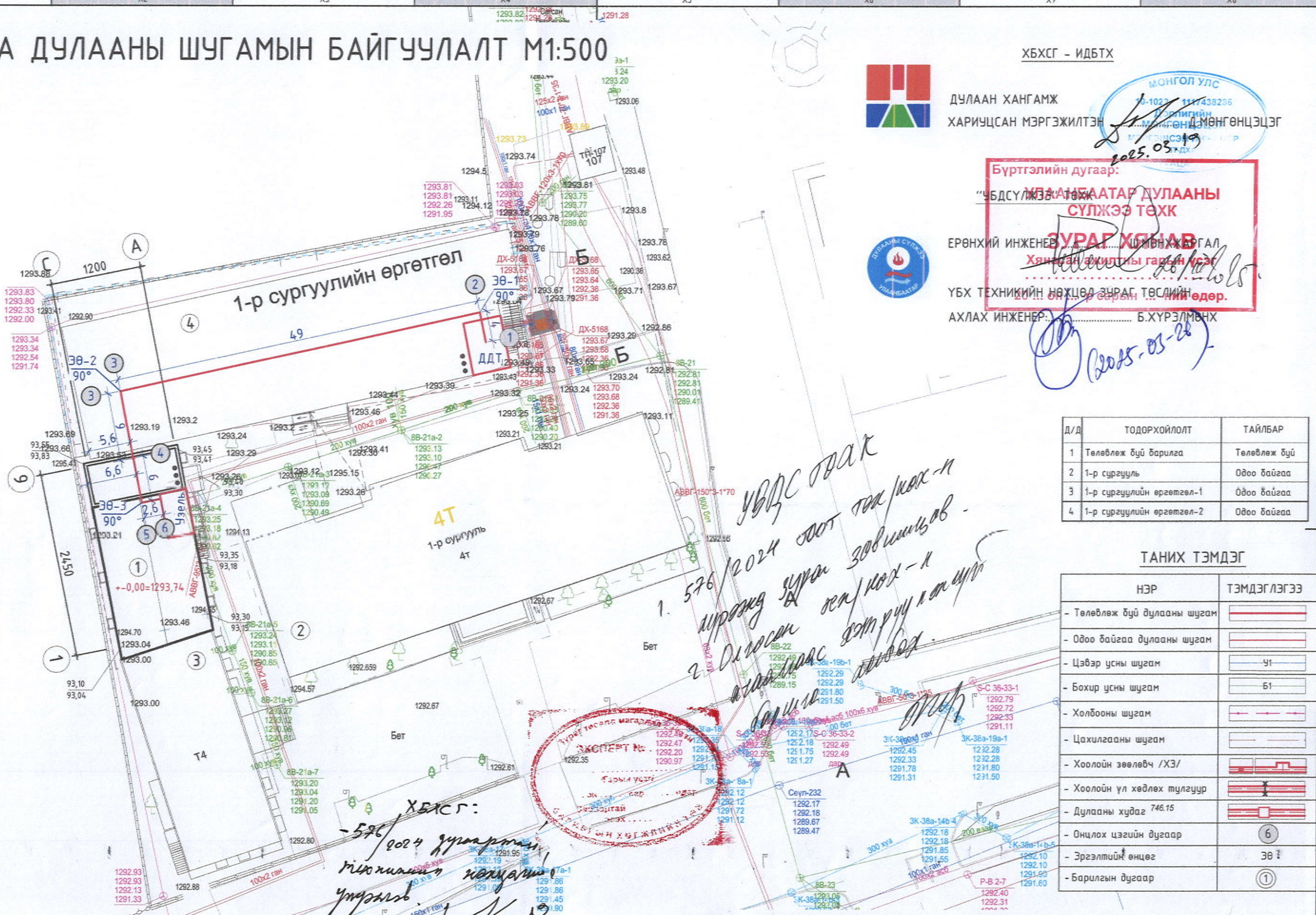
2025.06.05

Энэхүү зураг нь "ЖАРГАЛ-ПРОЕКТ" ХХК-ний оюуны өмч тул зохиогчийн зөвшөөрөлгүйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК Утас: 89880006, 89001015 E-mail: jargalproject@gmail.com	Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1-Р СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ ТАЙЛБАР БИЧИГ, ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ				
	Инженер	А.Энхзул	Е.Г.Шифр:	Масштаб: М1:Үгүй	Огноо: 2025-03
	Гүйцэтгэсэн	А.Энхзул	Т.Г.Шифр: JP-25-А3-15	Зургийн дугаар: ГД-02	Хуудас: ГД-06
	Шалгасан	Б.Оюжаргал			

МОНГОЛ УЛС Баянгол дүүрэг ДАТ-ДХАС БГХ10269 МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР 2025

ГАДНА ДУЛААНЫ ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ М1:500



ХБХСГ - ИДБТХ

ДУЛААН ХАНГАМЖ

ХАРИУЦСАН МЭРГЭЖИЛТЭН ..... Д.МӨНГӨНЦЭЦЭГ

2025.03.19

МОНГОЛ УЛС
Нийслэлийн Газрын харилцаа, барилгын хот байгуулалтын газар

Бүртгэлийн дугаар:
"УБДСҮЛЖЭЭ ТӨХК
УЛААНБААТАР ДУЛААНЫ СҮЛЖЭЭ ТӨХК
ЗУРАГ ХЯНАВ
Хянагдан ахиулгны гарын үсэг
20..... оны ..... сарын ..... ний өдөр.

ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР ..... Ш.МӨНХЖАРГАЛ

ҮБХ ТЕХНИКИЙН НӨХЦӨЛ ЗУРАГ ТӨСЛИЙН

АХЛАХ ИНЖЕНЕР ..... Б.ХҮРЭЛМӨНХ

(2025-03-28)

Д/Д	ТОДОРХОЙЛОЛТ	ТАЙЛБАР
1	Төлөвлөж буй барилга	Төлөвлөж буй
2	1-р сургууль	Одоо байгаа
3	1-р сургуулийн өргөтгөл-1	Одоо байгаа
4	1-р сургуулийн өргөтгөл-2	Одоо байгаа

ТАНИХ ТЭМДЭГ

НЭР	ТЭМДЭГЛЭГЭЭ
- Төлөвлөж буй дулааны шугам	
- Одоо байгаа дулааны шугам	
- Цэвэр усны шугам	У1
- Бохир усны шугам	Б1
- Холбооны шугам	
- Цахилгааны шугам	
- Хоолойн зөвлөвч /ХЗ/	
- Хоолойн үл хөдлөх тулгуур	
- Дулааны худаг 746.15	
- Онцлох цэгийн дугаар	6
- Эргэлтийн өнцөг	ЭӨ
- Барилгын дугаар	1

1. 576/2024 тоот тх/нох-н дүрмэд зураг зөвшөөрөв - г. Олгосон эн/нох-н ачаалах этгээдэд олгох.

ХБХСГ: -576/2024 дугаартай тіх/нохын хэлтэс! Ухрагдъ

2025.03.19

Энэхүү зураг нь "ЖАРГАЛ-ПРОЕКТ" ХХК-ний оюуны өмч тул зохиогчийн зөвшөөрөлгүйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК

Утас: 89880006, 89001015
E-mail: jargalproject@gmail.com

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо

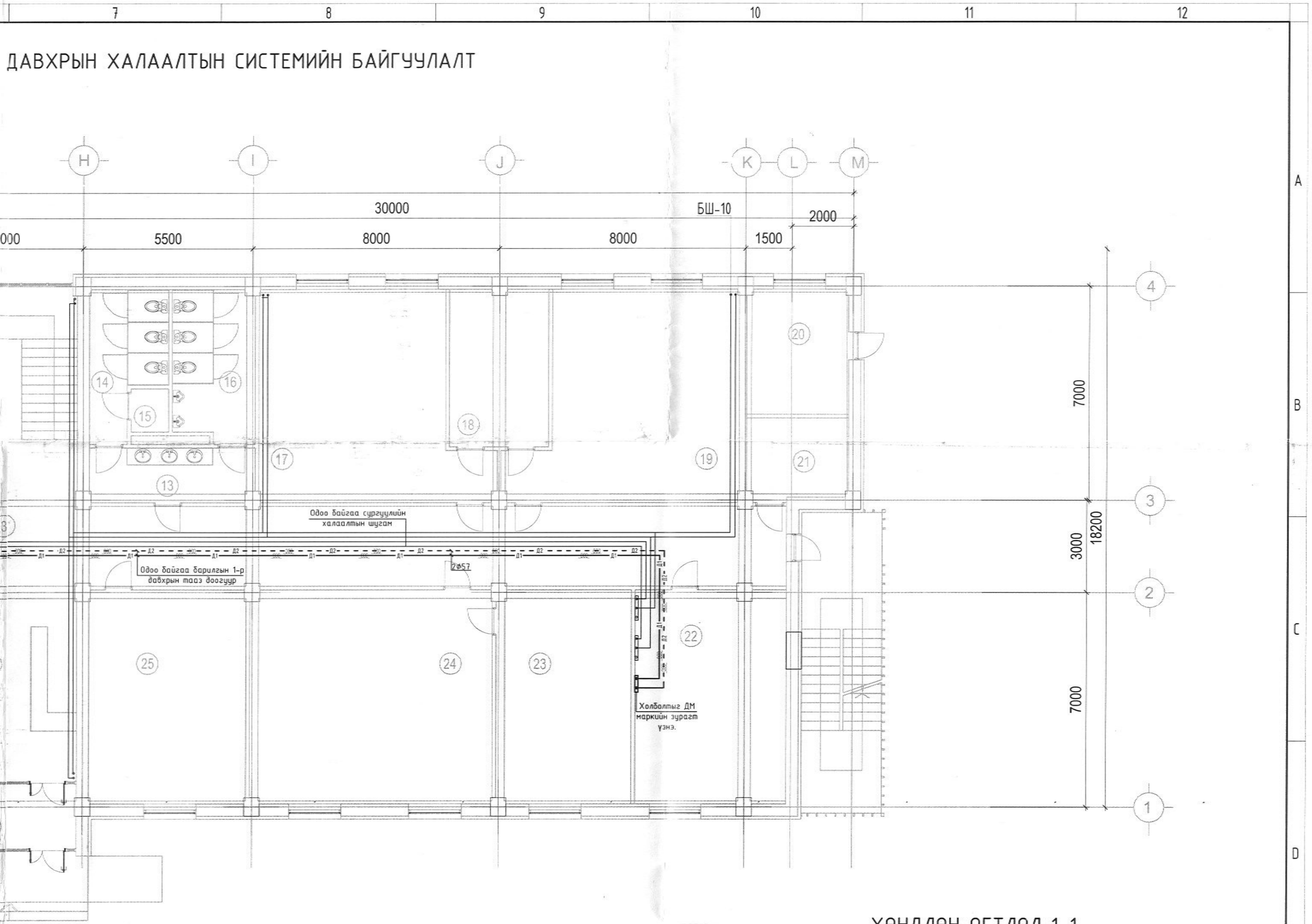
НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1-Р СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ

ГАДНА ДУЛААНЫ ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ

Инженер	А.Энхзул	Е.Г.Шифр:	Масштаб: М1:500	Огноо: 2025-03	
Гүйцэтгэсэн	А.Энхзул	Т.Шифр: JP-25-A3-15	Зургийн дугаар: ГД-03	Хуудас: ГД-06	
Шалгасан	Б.Оджаргал				

МОНГОЛ УЛС
"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК
ИНЖЕНЕР

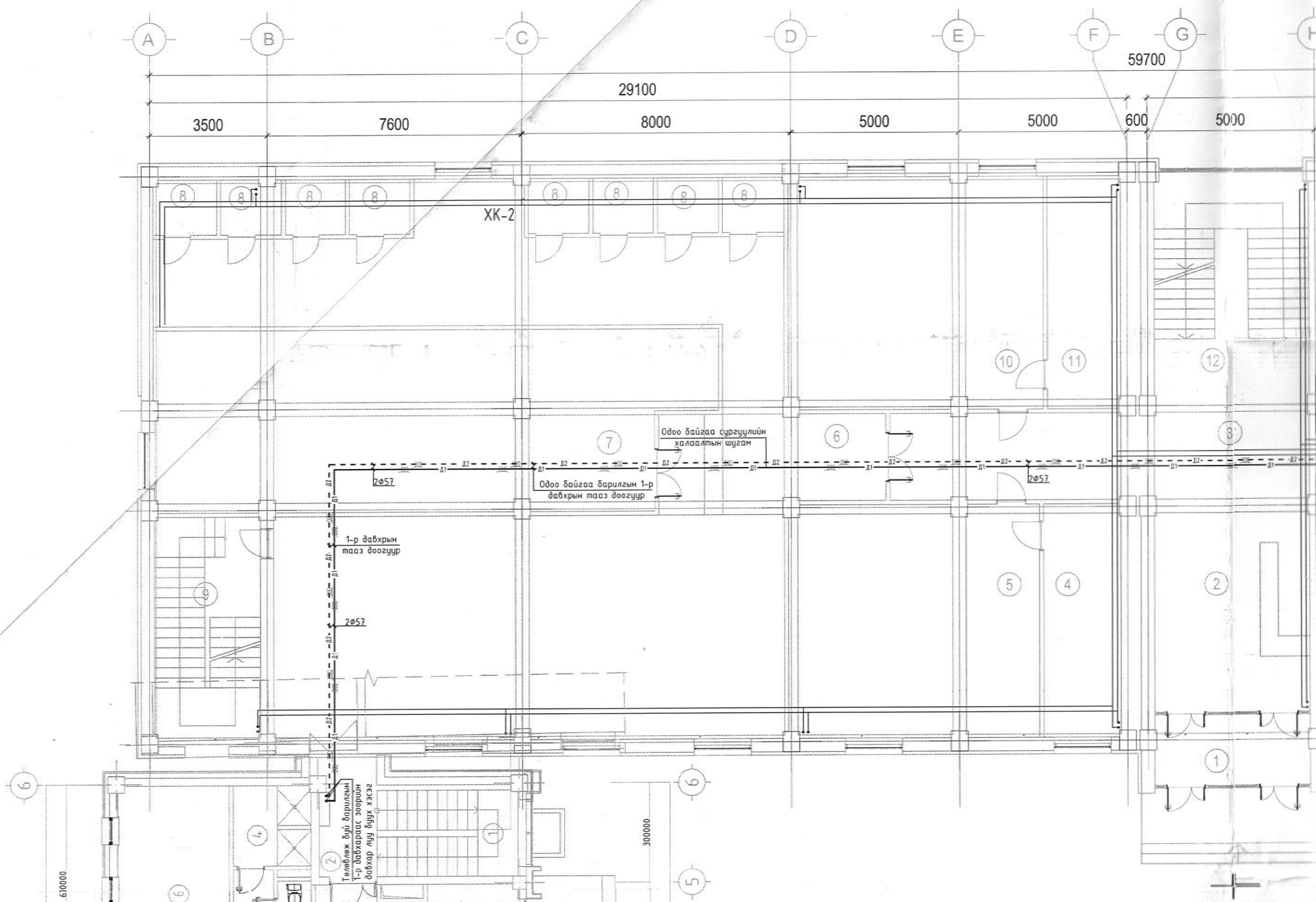
ДАВХРЫН ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ

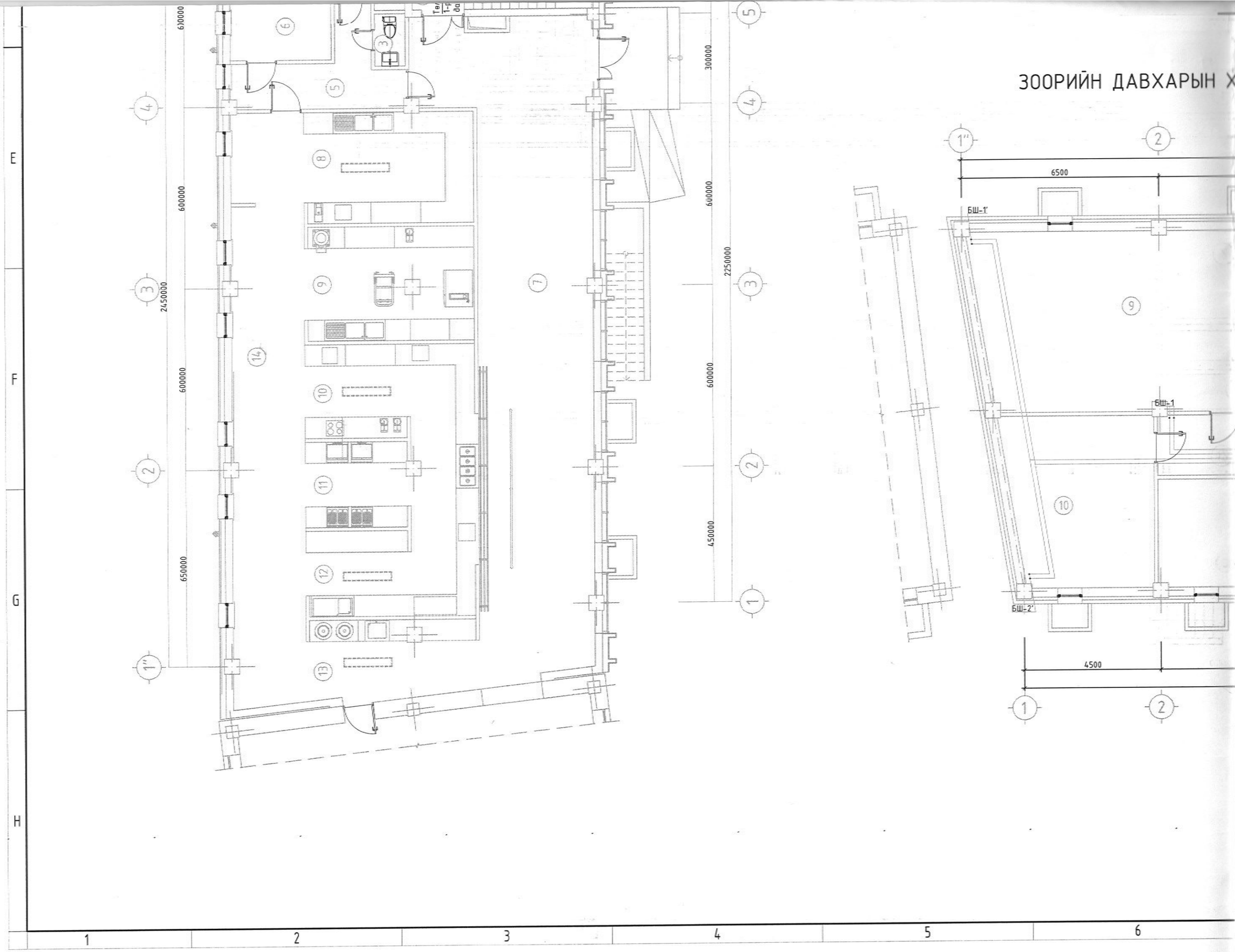


ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛ 1-1

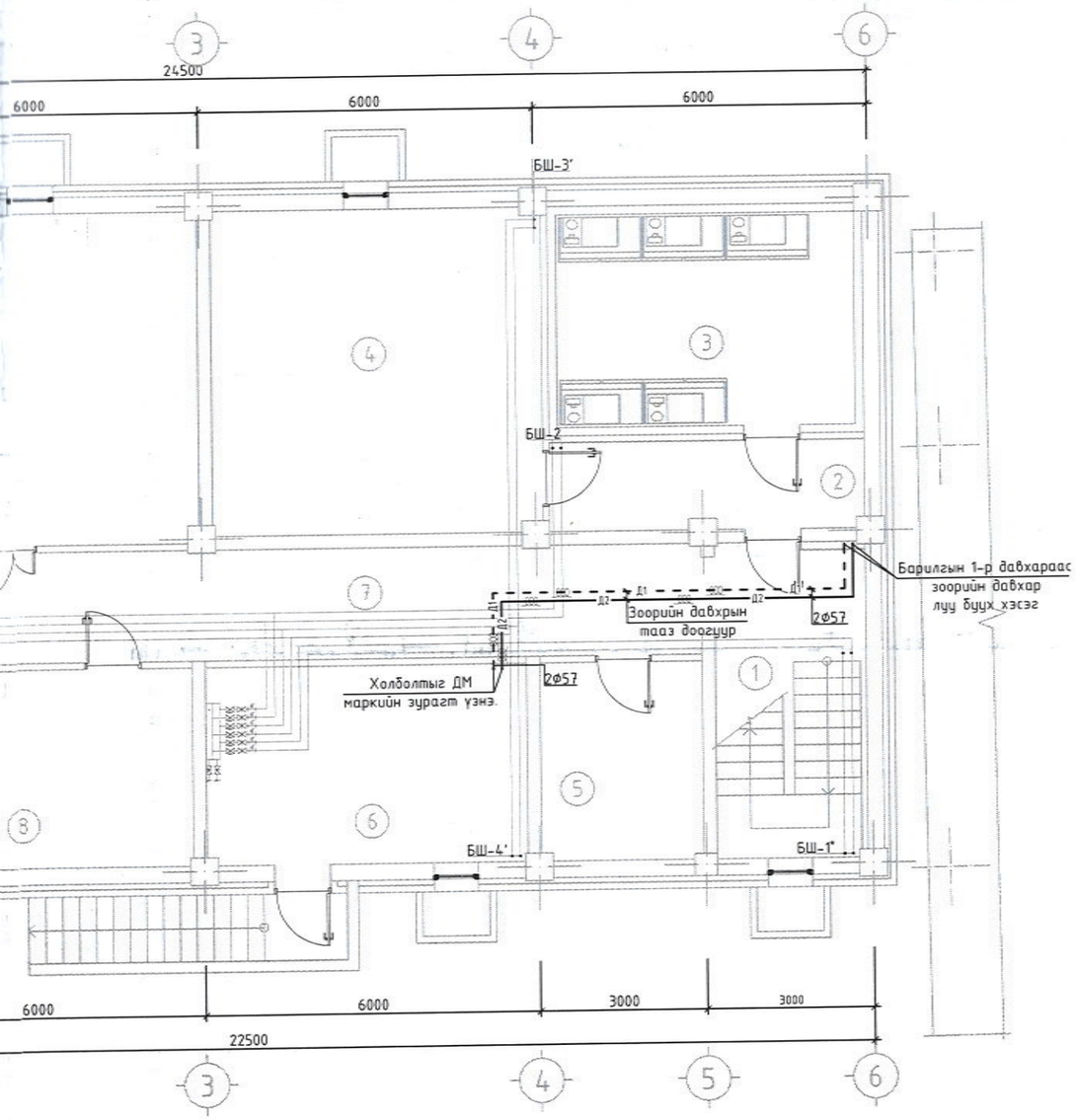
ХООЛОЙН УГСРАЛТЫН ТОЙМ

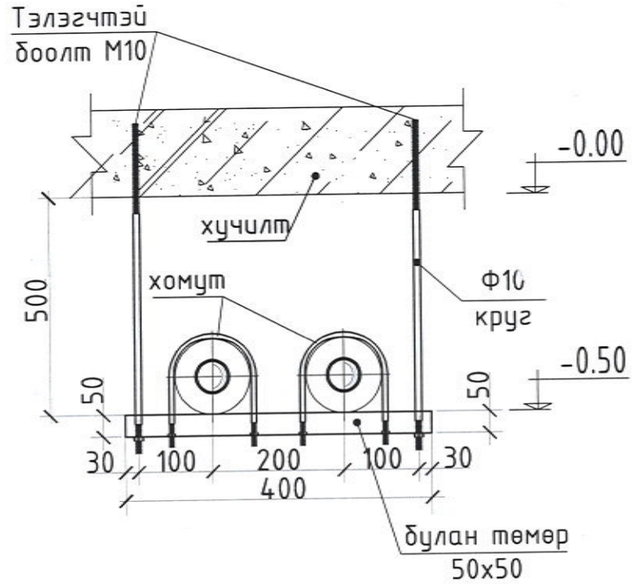
1-Р ДАВХРЫ




ЗООРИЙН ДАВХАРЫН Х
610000
600000
600000
2450000
650000
300000
600000
600000
2250000
450000
6500
4500
БШ-1'
БШ-1
БШ-2'
E
F
G
H
1
2
3
4
5
6
1''

ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН БАЙГУУЛАЛТ





1ш ДҮҮЖИН ТУЛГУУРТ ОРОХ МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Гост, марк	Нэрс		Тоо шир
1	Гост 8510-72	булан төмөр 50х50=500мм	шир	1
2	Гост 5915-62	гайка М10	шир	4
3	тэлэгчтэй	болт М10	шир	4
4	бөөрөнхий цул төмөр	Круг Ф10 L=1000мм	шир	2

ЭКСПЕРТ № ....
Засвар: ....

Энэхүү зураг нь "ЖАРГАЛ-ПРОЕКТ" ХХК-ний оюуны өмч пүл эзэмшигчийн зөвшөөрөлгүйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК	Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо				
	НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1-Р СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ				
	ХООЛОЙН УГСРАЛТЫН ТОЙМ				
Утас: 89980006, 89001215 E-mail: jargalproject@gmail.com	Инженер	А.Энхзул	Е.Г.Шифр:	Масштаб: М1:Үгүй	Огноо: 2025-03
	Гүйцэтгэсэн	А.Энхзул	Т.Г.Шифр: JP-25-АЗ-15	Зургийн дугаар: ГД-04	Хуудас: ГД-06
	Шалгасан	Б.Одхараа			

МОНГОЛ УЛС ЖАРГАЛ ПРОЕКТ ИНЖЕНЕР 2023-2026

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	ГОСТ, МАРК	МАТЕРИАЛЫН НЭР	Тоо ширхэг	Нэгж жин (кг)	Тайлбар
		Дулааны шугам			
1	ГОСТ-10704-91 Цахилгаан гагнаast шулуун оёдолт	Ус хий дамжуулах ган хоолой Ø57х3.5	178	4.2	у/м
2		Зэврэлтээс хамгаалах түрхлэг	8	---	кг
3	Хомучиг /даравчтай хамт/	Дулаалгын гадна талаар өнгийн туяз	178	---	у/м
4	Дулаалга Tmax150°c нягт=30кг/м3 λ=0.039 вт/м°с	Дулаалга Ø108	178	δ=50мм	у/м
5	Гост 17375-01	Отвод ∠90° Ø57х3.5	14	3	шир
6		Дүүжин тулгуур	30	---	шир

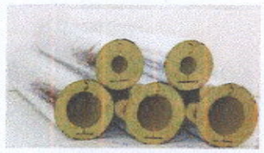
Энэхүү зураг нь "ЖАРГАЛ-ПРОЕКТ" ХХК-ний өмчлөл тул зохиогчийн зөвшөөрөлгүйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК	Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо				
	НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1-Р СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ				
	МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР				
	Инженер	А.Энхзул	Е.Г.Шифр:	Масштаб: М1:Үгүй	Огноо: 2025-03
Утас: 89880006, 89001015 E-mail: jargalproject@gmail.com	Гүйцэтгэсэн	А.Энхзул	Т.Г.Шифр: JP-25-АЗ-15	Зургийн дугаар: ГД-05	Хуудас: ГД-06
	Шалгасан	Б.Оджаргал			

МОНГОЛ УЛС 20-4156 АТХ10269 ОЛГАРГАЛ ИНЖЕНЕР

X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 X8 A3 2025

БАРИЛГЫН МАТЕРИАЛ, БҮТЭЭГДЭХҮҮНИЙ ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

№	Материалын нэр	Материалын загвар зураг	Хэрэглэх хүрээ	Стандартын шаардлага	Барилга угсралтын ажлын шаардлага
1	Ган хоолой		Дулааны шугам	-Гарал үүслийн гэрчилгээ, чанарын сертификаттай байна. -Цахилгаан гагнааст шулуун оёдолт -Гост 10704-91 стандартын шаардлага хангасан байх.	-БНбД 41-05-18 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. -БНбД 41-02-13 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ.
2	Фланцан төгсгөлтэй бөмбөлгөн хаалт		Дулааны шугамын таслах хаалт	-Гарал үүслийн гэрчилгээ, чанарын сертификаттай байна. -Даралт: PN, MPa - 2.5 -Температур T150°≤ -ГОСТ 9544-2005 стандартын шаардлага хангасан.	-БНбД 41-05-18 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. -БНбД 41-02-13 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. -Угсралтын тоймын дагуу суурилуулах
3	Бөмбөлгөн хаалт		Ус юүлэх, агаар гаргах	-Гарал үүслийн гэрчилгээ, чанарын сертификаттай байна. -Даралт: PN, MPa - 2.5 -Температур T150°≤ -ГОСТ 9544-2005 стандартын шаардлага хангасан.	-БНбД 41-05-18 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. -БНбД 41-02-13 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. -Угсралтын тоймын дагуу суурилуулах
4	Дулаалга		Шугам хоолойн дулаалга	-Гарал үүслийн гэрчилгээ, чанарын сертификаттай байна. -Даралт: PN, MPa - 2.5 -Температур T150°≤ -Нягт=30кг/м3, λ=0.05 Вт/м°с -Гал дэмждэггүй	-БНбД 41-04-13 "Тоног төхөөрөмж ба дамжуулах хоолойн дулаан тусгаарлалт" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. БНбД 41-05-18 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. -БНбД 41-02-13 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ.
5	Ган отвод		Шугам хоолойн эргэлт, чиглэл өөрчлөгдөх хэсэгт	-Гарал үүслийн гэрчилгээ, чанарын сертификаттай байна. -Цахилгаан гагнааст шулуун оёдолт -Гост 17375-01, PN2.5, T≥150°C	-БНбД 41-05-18 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. -БНбД 41-02-13 "Дулааны сүлжээ" -н дагуу хийж гүйцэтгэнэ. -Угсралтын тоймын дагуу суурилуулах

Энэхүү зураг нь "ЖАРГАЛ-ПРОЕКТ" ХХК-ний өмчлөл мөн тул зохиогчийн эрхийн хуулиар хамгаалагдсан бөгөөд зөвшөөрөлгүйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК
Утас: 89880006, 89001015
E-mail: jargalproject@gmail.com

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо

НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1-Р СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ

МАТЕРИАЛЫН ТЕХНИКИЙН ШААРДЛАГА

Инженер	А.Энхзул	Е.Г.Шифр:	Масштаб: М1:Үгүй	Огноо: 2025-03
Гүйцэтгэсэн	А.Энхзул	Т.Г.Шифр: JP-25-A3-15	Зургийн дугаар: ГД-06	Хуудас: ГД-06
Шалгасан	Б.Оджаргал			

А3

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Тус барилгын халаалт, хэрэгцээний халуун усны системийн цогц төхөөрөмжийн холболтын ажлын зураг төслийг гүйцэтгэхдээ дараах бичиг баримтыг үндэслэн боловсруулав.

Үүнд:

1. Захиалагчийн санал
2. "Жаргал проект" ХХК-ийн барилгын ХАС, ЦБУ ажлын зураг
3. "Дукат" ХХК-ийн DC-18-A3-81a шифр бүхийн 1-р сургуулийн өргөтгөлийн барилгын дулаан механик зураг.
4. БНбД 41-103-11 Дулаан хуваарилах төв
5. БНбД 23-01-09 Барилгад хэрэглэгдэх уур амьсгал, геофизикийн үзүүлэлт

ТООЦООНЫ ӨГӨГДЛҮҮД:

Халаалтын гадна агаарын тооцооны температур	-39°C
Дулааны шугамын өгөх усны температур /1-р хэлхээ/	135°C
Дулааны шугамын буцах усны температур /1-р хэлхээ/	70°C
Дулааны шугамын өгөх усны температур /2-р хэлхээ/	95°C
Дулааны шугамын буцах усны температур /2-р хэлхээ/	70°C

ДУЛААН МЕХАНИК:

Одоо байгаа 1-р сургуулийн өргөтгөлийн барилгын одоо байгаа халаалтын 1-р хэлхээний Ф32-ийн шугамыг Ф57, халаалтын 2-р хэлхээний Ф57 шугамыг Ф76 болгон өргөтгөнө. Халаалтын нийт ачаалал Q=190кВт.

Тоног төхөөрөмж бүрийг 20%-ийн нөөцтэй сонгосон болно. Эх үүсвэрээс хамгийн алслагдсан хэрэглэгчийн өгөх ба буцах усны түрэлтийн зөрүү 15-18 м.у.б байх нөхцөлийг хангах шаардлагатай.

Цахилгаан тасалдах зэргээс хамаарч сүлжээний насос ажиллахгүй үед даралтын зөрүү байхгүй болж усны эргэлт бүрэн зогсох тул 2 дахь эх үүсвэрийн асуудлыг шийдэж өгөх шаардлагатай. /Дизель генератор/ Шугам хоолойн хамгийн нам цэгт ус буулгагч, хамгийн өндөр цэгт хий авагч төлөвлөх шаардлагатай.

Халаалтын цогц төхөөрөмж болон дагалдах тоног төхөөрөмжийг үйлдвэрлэгчээс нийлүүлэгдэх ба тоног төхөөрөмж нь үйлдвэрлэгчээс сертификаттай байна. Сертификат шошго байхгүй эсвэл дутуу байх тохиолдолд угсрагч байгаа байгууллага зохих сорилтыг гүйцэтгэж протокол үйлдэж техникийн баримт бичиг хавсаргана. 50мм ба түүнээс их байх бүх төрлийн хаалт арматур нь стандарт, техникийн шаардлагыг хангасан талаар үйлдвэрлэгчийн дагалдуулж ирүүлсэн "Паспорт" сертификат -аар баталгаажсан байна.

Үйлдвэрлэгч нь бүтээгдэхүүнийхээ химийн орц найрлага, механик шинж чанар, дулааны боловсруулалт хийх, үл эвдлэх аргаар туршихад баримлах техникийн нөхцлийн (Технические Условия) талаарх мэдээллийг дагалдах бичиг баримтад тусгасан байна.

Ган хоолой нийлүүлэгдэх нөхцөл:

- ГОСТ 10704-91-ээр үйлдвэрлэгдсэн "сталь-20" ган хоолойн материал ГОСТ 1050-88, нийлүүлэх нөхцөл нь ГОСТ-10705-80-ын "В" бүлэг
- Ган хоолоин эд ангууд ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17380-2001-ээр үйлдвэрлэсэн бол "сталь-20" ган ГОСТ 1050-88
- Фланц холбоос- ГОСТ 12820-80 болон ГОСТ 12821-80, "сталь-20" ган ГОСТ 12816-80
- Боолт- ГОСТ 7798-70, "сталь-20" ган ГОСТ 1050-88
- Гайк- ГОСТ 5915-70, "сталь-20" ган ГОСТ 1050-88

Нүүрстөрөгчит ган хоолойн уулзварыг цахилгаан нуман гагнуурар гараар ширээхэд ГОСТ9466-78, ГОСТ 9467-75-ын шаардлагыг хангасан электрод хэрэглэнэ. Гагнуурын ажил эхлэхийн өмнө электродыг битүү саванд хийж зохих температурт тодорхой хугацаагаар халааж хатаана.

Угсралтын ажил гүйцэтгэх ерөнхий заавар:

Халаалтын цогц төхөөрөмж болон тоноглолыг угсрах ажлыг тусгай зөвшөөрөл бүхий мэргэжлийн байгууллгаар гүйцэтгүүлэх шаардлагатай. Хэвтээ байрлах шугам хоолойг юүлэх чиглэлд 0,003 налуутай угсарна. Техникийн магадлал, усан сорилт хийх хугацаа, ашиглах зөвшөөрлийг Монгол Улсын хууль эрх зүйн актаар зохицуулна.

Системийг угсрах, угаах, турших ажлыг гүйцэтгэгч нь БНбД-ийг баримтлан гүйцэтгэвэл зохино.

Шугам хоолойн гагнуурын ажлыг БНбД 3.05.03.85-ийн 5.3-5.13-р заалтыг мөрдлөг болгон ажиллах хэрэгтэй. Дулаан мехникийн ажлын зураг төсөлд тусгагдснаас өөрөөр угсрах, шийдэл өөрчлөх тохиолдолд зохиогчоос зайлшгүй зөвшөөрөл авах, зураг төсөлд тусгагдаагүй өөр төрлийн тоног төхөөрөмж сонгох, угсрах үед тухайн тоног төхөөрөмжийг зохиогчид хянуулах ба гарал үүслийн гэрчилгээ болон техникийн үзүүлэлтийг хавсаргах угсралтын явцад зохиогчийн хяналт зайлшгүй хийлгэх хэрэгтэй. Угсралтын ажлыг хийж гүйцэтгэхийн өмнө холбогдох байгууллгаас зөвшөөрөл авсны үндсэн дээр угсралтын ажлыг эхлүүлнэ. Шугам хоолойг угсрахын өмнө дотор ба гадна талд наалдсан хог шороо, зэвийг сайтар цэвэрлэх шаардлагатай. Дулаан дамжуулах хоолойг дулаалахын өмнө бүх ган хийцэд зэврэлтээс хамгаалах түрхлэг заавал хийгдэнэ. Дулаан дамжуулах хоолойн дулаалгын материалын дулаан дамжуулалтын коэффициент K=0.05 Вт/м2°С -с ихгүй байх ба галд тэсвэртэй дулаалгаар дулаална. Дулаалгын гадна талаар өнгийн туузан ороолт орооно. Системийн угсрах, угаах, турших ажлыг гүйцэтгэгч инженер нь БНбД 40-06-18, БНбД 12-03-04-г баримтлан гүйцэтгэвэл зохино. Ажлыг эхлүүлэх үед бүх ИТА нар ХАБЭА-н заавартчилгаа авч хувийн хамгаалах хэрэгсэл бүрэн өмсөж ажилд орох. Яндан хоолой, металь хийцийн гагнуурын ажлыг БНбД 3.05.03-85, 3834:2010 стандартын дагуу мөрдлөг болгон ажиллах хэрэгтэй. Бэхэлгээ хоорондын зайг БНбД-д заасны дагуу хийх. Шугам хоолойд бий болсон илүүдэл даралтыг ажлын даралт хүртэл бууруулаад манометрийн заалтыг ашиглаж гагнуурын оёдлыг сайтар шалгана.

Сорилт хийж байгаа даралтыг зохих минут барих ба энэ хугацаанд манометрийн заалт унаж байгаа эсэх зэрэг гэмтэл байгаа үгүйг нягталж үзнэ.

Шугам хоолойд бий болсон илүүдэл даралтыг ажлын даралт хүртэл бууруулаад манометрийн заалтыг ашиглаж гагнуурын оёдлыг сайтар шалгана. Шугам хоолойн урт, гагнуурын оёдол болон фланц холбоосын тоо ширхэгээс усан сорилтын үргэлжлэх хугацаа хамаарна.

Туршилтын хугацаанд оёдол задрах, нүдэнд илэрхий гэмтэл, манометрийн заалт унах, хэв гажилт үүсэх, үндсэн метал болон гагнуурын оёдлоор, хаалт арматурыних бие дээр, нийлэх хэсгүүд, оглол хийсэн байршлууд дээр ус алдах, норох, хөлрөх, дусаал дусагнах зэрэг гэмтэл илрээгүй бол бат бэх болон нягтыг шалгах усан сорилтын гүйцэтгэлийг хангалттай болсонд тооцно.

Усан сорилт амжилттай дууссаны дараа тухайн цаг үеийн байдлаас хамааруулан дараах арга хэмжээг хийнэ. Дулааны улиралд усан сорилт хийсэн бол системээс усыг юүлэх эсэхийг ашиглаж байгууллага шийднэ.

Зураг төслөөс өөрөөр угсрах ба шийдэл өөрчлөгдөх тохиолдолд зохиогчоос зайлшгүй зөвшөөрөл авч ажил үргэлжлүүлэх эцсийн шийдвэр гаргана. Зураг төсөлд тусгагдсан тоног төхөөрөмжөөс өөр төрлийн тоног төхөөрөмж сонгох үед тухайн тоног төхөөрөмжийг зохиогчид хянуулах ба эгарал үүслийн гэрчилгээ болон техникийн үзүүлэлтийг хавсаргах зохиогч, захиалагч, ашиглагчийн байгууллагуудын зөвшөөрлийн үндсэн дээр авч ашиглана.

БАРИЛГА УГСРАЛТЫН ЯВЦАД ЗОХИОГЧИЙН ХЯНАЛТ ЗАЙЛШГҮЙ ХИЙЛГЭНЭ.

№	ЗУРГИЙН НЭР, ЗОРИУЛАЛТ	Зургийн дугаар
1.	Тайлбар бичиг, Зургийн жагсаалт, Үндсэн үзүүлэлт	ДМ-01
2.	Материалын түүвэр	ДМ-02
3.	Зарчмын схем	ДМ-03
4.	Холболтын байгуулалт	ДМ-04
5.	Холболтын тойм	ДМ-05
6.	Огтлол	ДМ-06
7.	Тайлбар бичиг, Үндсэн үзүүлэлт	ДМ 07
8.	Холигч насосны узель	ДМ-08

ГАДНА ДУЛААНЫ ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Барилга /байгууламж/ өрөөний нэр	Эзэлхүүн V, /м³/	Гадна агаарын температур, /°С/	Дулаан зарцуулалт, Гкал/цаг				Тайлбар
			Халаалт	Агаар сэлгэлт	Халуун ус хангамж	Бүгд	
Одоо байгаа барилгын ачаалал	БА зургаар	-39	0.104	0.092	0.051	0.247	
Төлөвлөж буй барилгын ХАС зургийн ачаалал	БА зургаар	-39	0.045	-	-	0.045	
Техникийн нөхцөлийн ачаалал	БА зургаар	-39	0.05	-	-	0.05	

Энэхүү зураг нь "ЖАРГАЛ-ПРОЕКТ" ХХК-ний оюуны өмч тул зохиогчийн зөвшөөрөлгүйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК
Утас: 89880006, 89001015
E-mail: jargalproject@gmail.com

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо

НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1-Р СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ

ТАЙЛБАР БИЧИГ, ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ, ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Инженер	А.Энхзул	Е.Г.Шифр:	Масштаб: М1:1	Огноо: 2025-03
Гүйцэтгэсэн	А.Энхзул	Т.Г.Шифр: JP-25-A3-15	Зургийн дугаар: ДМ-01	Хуудас: ДМ-08
Шалгасан	Б.Овжаргал			

2025

A3

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	ГОСТ, МАРК	МАТЕРИАЛЫН НЭР	ТОО ШИРХЭГ	Нэгж жин (кг)	ТАЙЛБАР
		1-Р ХЭЛХЭЭНИЙ ШУГАМ			
1	ГОСТ-10704-91 Цахилгаан гагнааст шулуун оёдолт	Ус хий дамжуулах ган хоолой Ф57х3.5	8	4.2	у/м
2		Зэврэлтээс хамгаалах түрхлэг	2.5	---	кг
3	Хомучиг /даравчтай хамт/	Дулаалгын гадна талаар ороох өнгийн туузг	8	---	у/м
4	Пенополиутран дулаалга Tmax150°c нягт=50кг/м3 λ=0.05 Вт/м°с	Хэвлэмэл дулаалга Ф57	8	δ=50мм	у/м
5	Гост 17375-2001. Сталь20	Хэвлэмэл отвод ∠90° Ф57х3.5	4	---	шир
6	BROEN 61.102.32	Бөмбөлгөн хаалт Ф57	2	---	шир
7	TCV Температур тохируулах Kv=25.0м3/цаг	Хаалт Ф40	1	---	ком
8	Одоо байгаа ялтсан дулаан солилцууртай ижил Alfa laval M6-MFG маркийн	Халаалтын ялтас жийргэвчийн хамт	6	---	шир

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	ГОСТ, МАРК	МАТЕРИАЛЫН НЭР	ТОО ШИРХЭГ	Нэгж жин (кг)	ТАЙЛБАР
		ХАЛААЛТ			
1	ГОСТ-10704-91 Цахилгаан гагнааст шулуун оёдолт	Ус хий дамжуулах ган хоолой Ф76х4.0	20	6.26	у/м
2		Зэврэлтээс хамгаалах түрхлэг	0.5	---	кг
3	Хомучиг /даравчтай хамт/	Дулаалгын гадна талаар ороох өнгийн туузг		---	у/м
4	Пенополиутран дулаалга Tmax150°c нягт=50кг/м3 λ=0.05 Вт/м°с	Хэвлэмэл дулаалга Ф76	20	δ=50мм	у/м
5	Гост 17375-2001. Сталь20	Хэвлэмэл отвод ∠90° Ф76х3.5	8	---	шир
6	BROEN 61.102	Бөмбөлгөн хаалт Ф76	8	---	шир
7		Юүлэгч хаалт Ф15	5	---	шир
8	Фланцтай	Хог шүүгч Ф76	1	---	шир
9		Манометр PN25	8	---	шир
10		Термометр 0-150°C	3	---	шир
11		Үл буцах клапан Ф108	2	---	шир
12		Зөөлөн холбоос Ф108	2	---	шир
13	Халаалтын сүлжээний насос /удирдлагын самбартай хамт/	H=18.0м, G=6.16м3/цаг, N=1.5кВт 1ш нь нөөц	2	---	ком
14		Насосны удирдлагын самбар	1	---	ком
15		Аваарын хаалт Ф32	1	---	шир

Энэхүү зураг нь "ЖАРГАЛ-ПРОЕКТ" ХХК-ний өмчлөл тул зохиогчийн эрхшөөрөлгүйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо
"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК
Утас: 89889006, 89001015
E-mail: jargalproject@gmail.com

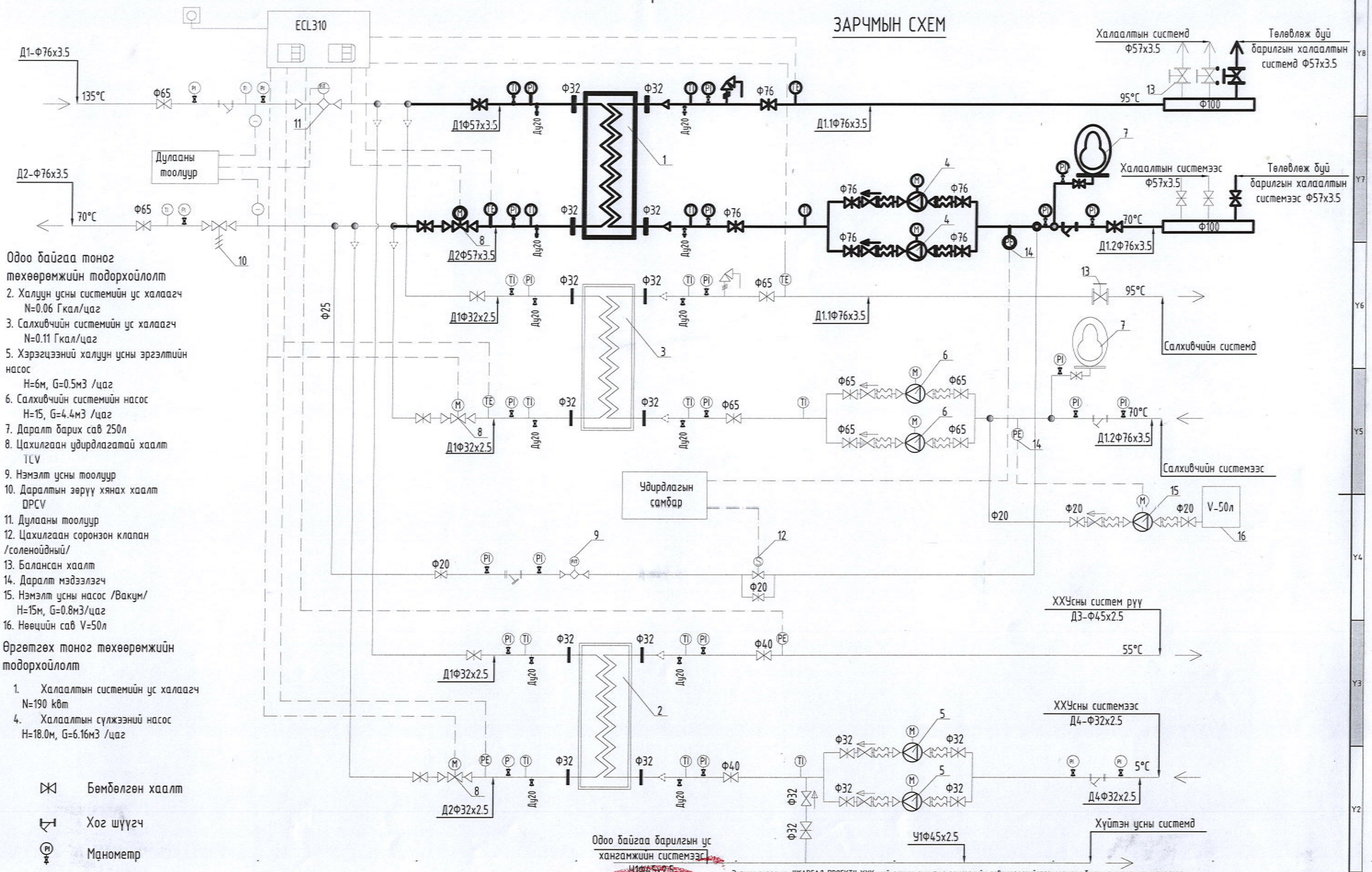
НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1-Р СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Инженер	А.Энхзул	Б.Г.Шифр:	Масштаб: M1:1	Огноо: 2025-03
Гүйцэтгэсэн	А.Энхзул	Т.Г.Шифр: ЈР-25-А3-15	Зургийн дугаар: ДМ-02	Хуудас: ДМ-08
Шалгасан	Б.Оджаргал			

А3

ЗАРЧМЫН СХЕМ



Одоо байгаа тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт

2. Халуун усны системийн ус халаагч
   N=0.06 Гкал/цаг
3. Салхивчийн системийн ус халаагч
   N=0.11 Гкал/цаг
5. Хэрэгцээний халуун усны эргэлтийн насос
   H=6м, G=0.5м3 /цаг
6. Салхивчийн системийн насос
   H=15, G=4.4м3 /цаг
7. Даралт барих сав 250л
8. Цахилгаан удирдлагатай хаалт
   TCV
9. Нэмэлт усны тоолуур
10. Даралтын зөрүү хянах хаалт
    DPCV
11. Дулааны тоолуур
12. Цахилгаан соронзон клапан /соленойдный/
13. Балансан хаалт
14. Даралт мэдээлэгч
15. Нэмэлт усны насос /Вакум/
    H=15м, G=0.8м3/цаг
16. Нөөцийн сав V=50л

Өргөтгөх тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт

1. Халаалтын системийн ус халаагч
   N=190 кВт
4. Халаалтын сүлжээний насос
   H=18.0м, G=6.16м3 /цаг

Бөмбөлгөн хаалт

Хог шүүгч

Манометр

Термометр

Үл буцах клапан

Хамгаалах клапан

Энэхүү зураг нь "ЖАРГАЛ-ПРОЕКТ" ХХК-ний оюуны өмч тул захиалагчийн зөвшөөрөлгүйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК
Утас: 89880006, 89001015
E-mail: jargalproject@gmail.com

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо

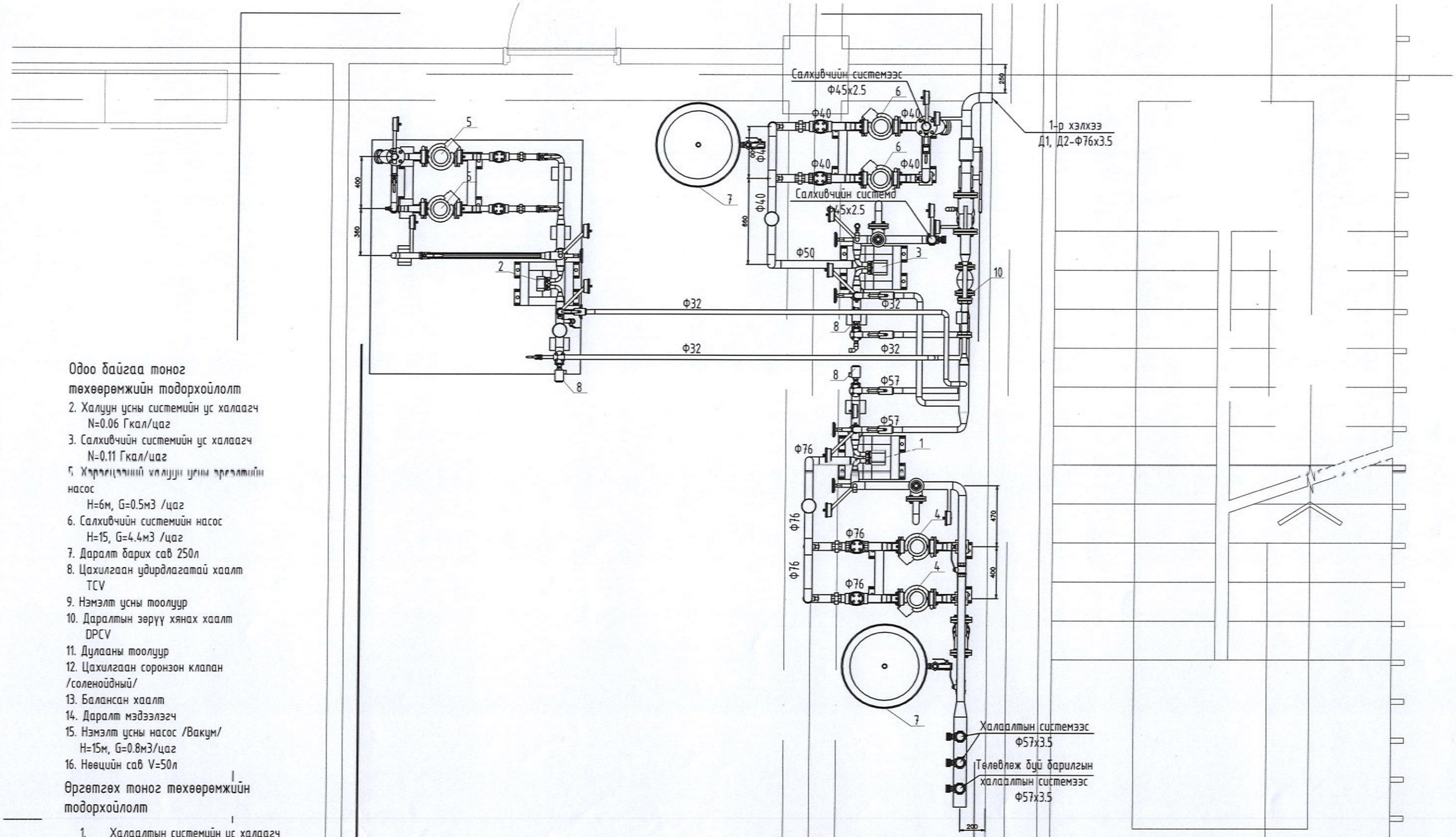
НИЙЛЭЛЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1-Р СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ

ЗАРЧМЫН СХЕМ

Инженер	А.Энхзул	Е.Г.Шифр:	Масштаб: M1:1	Огноо: 2025-03
Гүйцэтгэсэн	А.Энхзул	Т.Г.Шифр: JP-25-А3-15	Зургийн дугаар: ДМ-03	Хуудас: ДМ-08
Шалгасан	Б.Оджаргал			

2025

ХОЛБОЛТЫН БАЙГУУЛАЛТ



Одоо байгаа тоног
төхөөрөмжийн тодорхойлолт

2. Халуун усны системийн ус халаагч
   N=0.06 Гкал/цаг
3. Салхивчийн системийн ус халаагч
   N=0.11 Гкал/цаг
5. Хэрэглэгчийн халуун усны эргэлтийн насос
   H=6м, G=0.5м3 /цаг
6. Салхивчийн системийн насос
   H=15, G=4.4м3 /цаг
7. Даралт барих сав 250л
8. Цахилгаан удирдлагатай хаалт
   TCV
9. Нэмэлт усны тоолуур
10. Даралтын зөрүү хянах хаалт
    DPCV
11. Дулааны тоолуур
12. Цахилгаан соронзон клапан
/соленойдный/
13. Балансан хаалт
14. Даралт мэдээлэгч
15. Нэмэлт усны насос /Вакум/
    H=15м, G=0.8м3/цаг
16. Нөөцийн сав V=50л

Өргөтгөх тоног төхөөрөмжийн
тодорхойлолт

1. Халаалтын системийн ус халаагч
   N=190 кВт
4. Халаалтын сүлжээний насос
   H=18.0м, G=6.16м3 /цаг

Энэхүү зураг нь "ЖАРГАЛ-ПРОЕКТ" ХХК-ний оюуны өмч тул зохиогчийн зөвшөөрөлгүйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо

НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1-Р СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ

ХОЛБОЛТЫН БАЙГУУЛАЛТ

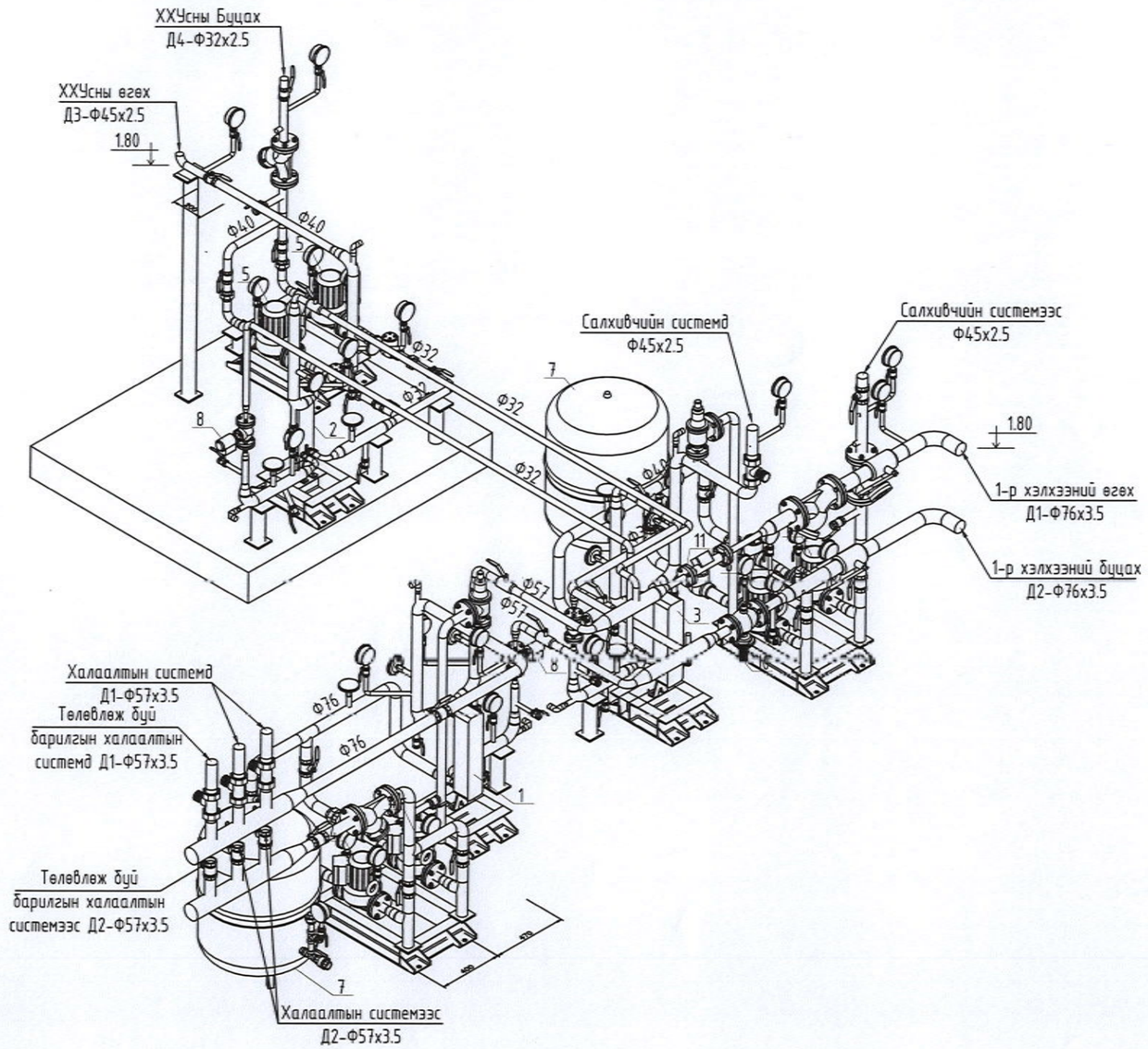
"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК
Утас: 89880006, 89001015
E-mail: jargalproject@gmail.com

Инженер	А.Энхзул	Е.Г.Шифр:	Масштаб: М1:30	Огноо: 2025-03	
Гүүцлэгчээсэн	А.Энхзул	Т.Г.Шифр: JP-25-АЗ-15	Зургийн дугаар: ДМ-04	Хуудас: ДМ-08	
Шалгасан	Б.Оджаргал				

МОНГОЛ УЛС
ОДЖАРГАЛ
ИНЖЕНЕР
ЗТ-ДХАБ
2026

2025

ХОЛБОЛТЫН ТОЙМ



Одоо байгаа тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт

2. Халуун усны системийн ус халаагч
   N=0.06 Гкал/цаг
3. Салхивчийн системийн ус халаагч
   N=0.11 Гкал/цаг
5. Хэрэгцээний халуун усны эргэлтийн насос
   H=6м, G=0.5м3 /цаг
6. Салхивчийн системийн насос
   H=15, G=4.4м3 /цаг
7. Даралт барих сав 250л
8. Цахилгаан удирдлагатай хаалт
   TCV
9. Нэмэлт усны тоолуур
10. Даралтын зөрүү хянах хаалт
    DPCV
11. Дулааны тоолуур
12. Цахилгаан соронзон клапан /соленойдный/
13. Балансан хаалт
14. Даралт мэдээлэгч
15. Нэмэлт усны насос /Вакум/
    H=15м, G=0.8м3/цаг
16. Нөөцийн сав V=50л

Өргөтгөх тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт

1. Халаалтын системийн ус халаагч
   N=190 кВт
4. Халаалтын сүлжээний насос
   H=18.0м, G=6.16м3 /цаг

Энэхүү зураг нь "ЖАРГАЛ-ПРОЕКТ" ХХК-ний өмчлөл бөгөөд зохиогчийн зөвшөөрөлгүйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК
Утас: 89880006, 89001005
E-mail: jargalproject@gmail.com
Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо

НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1-Р СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ

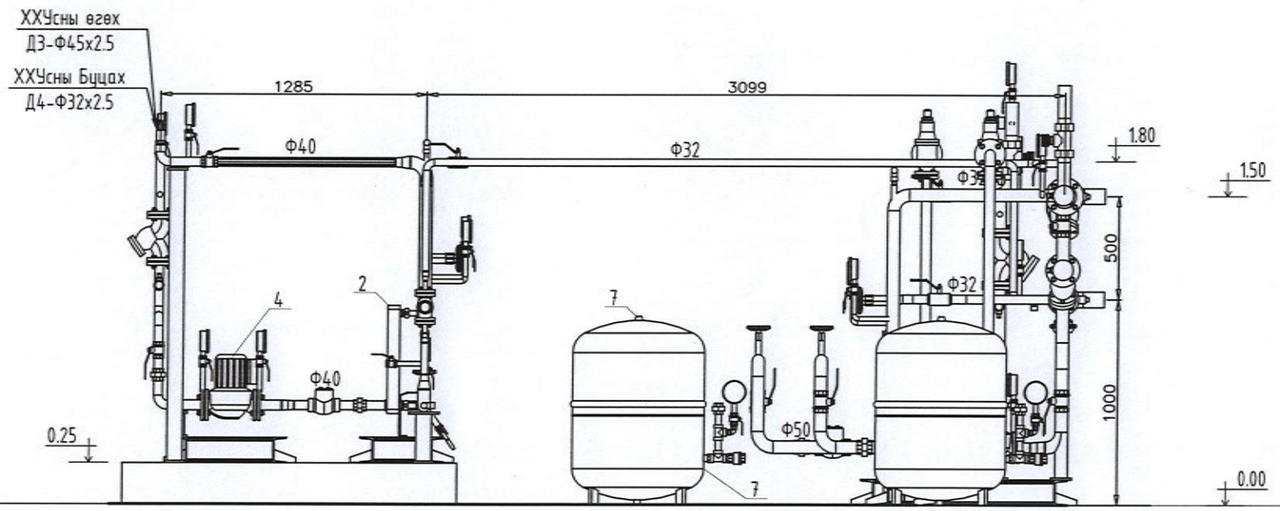
ХОЛБОЛТЫН ТОЙМ

Инженер	А.Энхзул	Е.Г.Шифр:	Масштаб: М1:30	Огноо: 2025-03	
Гүйцэтгэсэн	А.Энхзул	Т.Г.Шифр: JP-25-A3-15	Зургийн дугаар: ДМ-05	Хуудас: ДМ-08	
Шалгасан	Б.Оджаргал				

А3

Зургаас хуулбар хийсэн
Эксперт № 14
Гарын үсэг
он сар
Засварлаж
ЗАРИЛГЫН ӨГЖЛИЙН ГАЗ

ОГТЛОЛ /НҮҮР ТАЛ, ХАЖУУ ТАЛ/

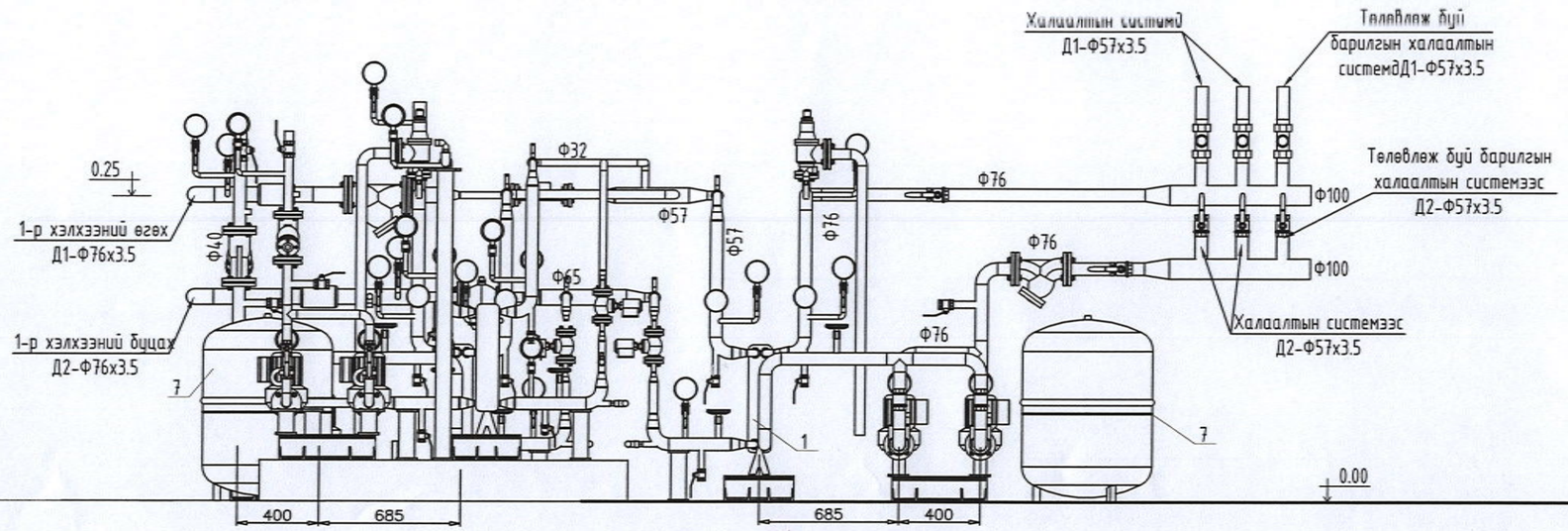


Одоо байгаа тоног
төхөөрөмжийн тодорхойлолт

2. Халуун усны системийн ус халаагч
   N=0.06 Гкал/цаг
3. Салхивчийн системийн ус халаагч
   N=0.11 Гкал/цаг
5. Хэрэгцээний халуун усны эргэлтийн насос
   H=6м, G=0.5м3 /цаг
6. Салхивчийн системийн насос
   H=15, G=4.4м3 /цаг
7. Даралт барих сав 250л
8. Цахилгаан удирдлагатай хаалт
   TCV
9. Нэмэлт усны тоолуур
10. Даралтын зөрүү хянах хаалт
    DPCV
11. Дулааны тоолуур
12. Цахилгаан соронзон клапан /соленоидный/
13. Балансан хаалт
14. Даралт мэдээлэгч
15. Нэмэлт усны насос /Вакум/
    H=15м, G=0.8м3/цаг
16. Нөөцийн сав V=50л

Өргөтгөх тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт

1. Халаалтын системийн ус халаагч
   N=190 кВт
4. Халаалтын сүлжээний насос
   H=18.0м, G=6.16м3 /цаг



Энэхүү зураг нь "ХАРГАЛ-ПРОЕКТ" ХХК-ний оюуны өмч тул зохиогчийн зөвшөөрөлгүйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

Монгол улс, Улаанбаатар хот, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо

НИЙГЭЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1-Р СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ

ОГТЛОЛ

"ХАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК	Инженер	А.Энхзул	Е.Г.Шифр:	Масштаб: М1:30	Огноо: 2025-03
Утас: 89881006, 89001015	Гүйцэтгэсэн	А.Энхзул	Т.Г.Шифр: JP-25-АЗ-15	Зургийн дугаар: ДМ-06	Хуудас: ДМ-08
E-mail: jargalproject@gmail.com	Шалгасан	Б.Оджаргал			

Зураг төсөлд магадлал хийсэн
ЭКСПЕРТ №
Барилгын хөгжлийн газар
2025.06.25
МОНГОЛ УЛС
Барилгын хөгжлийн яам
МЭРГЭШСЭН ИНЖЕНЕР
ЗТ-ДК-156
2023-2026

Угсралтын ажил гүйцэтгэх ерөнхий заавар:

Халаалтын цогц төхөөрөмж болон тоноглолыг угсрах ажлыг тусгай зөвшөөрөл бүхий мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлэх шаардлагатай. Хэвтээ байрлах шугам хоолойг юүлэх чиглэлд 0,002 налуутай угсарна. Шугам хоолойн хамгийн өндөр цэгт агаар гаргагч угсарсан байна. Техникийн магадлал, усан сорилт хийх хугацаа, ашиглах зөвшөөрлийг Монгол Улсын хууль эрх зүйн актаар зохицуулна.

Системийг угсрах, угаах, турших ажлыг гүйцэтгэгч нь БНбД-ийг бариллан гүйцэтгэвэл зохино.

Шугам хоолойн гагнуурын ажлыг БНбД 3.05.03.85-ийн 5.3-5.13-р заалтыг мөрдлөгө болгон ажиллах хэрэгтэй. Дулаан мехникийн ажлын зураг төсөлд тусгагдснаас өөрөөр угсрах, шийдэл өөрчлөх тохиолдолд зохиогчоос зайлшгүй зөвшөөрөл авах, зураг төсөлд тусгагдаагүй өөр төрлийн тоног төхөөрөмж сонгох, угсрах үед тухайн тоног төхөөрөмжийг зохиогчид хянуулах да гарал үүслийн гэрчилгээ болон техникийн үзүүлэлтийг хавсаргах угсралтын явцад зохиогчийн хяналт зайлшгүй хийлгэх хэрэгтэй. Угсралтын ажлыг хийж гүйцэтгэхийн өмнө холбогдох байгууллагаас зөвшөөрөл авсны үндсэн дээр угсралтын ажлыг эхлүүлнэ. Шугам хоолойг угсрахын өмнө дотор да гадна талд наалдсан хог шороо, зэвийг сайтар цэвэрлэх шаардлагатай.

Усан сорилт:

1. Усан сорилтонд оруулж буй шугам хоолойг зөв дэс дараллаар агаарыг бүрэн гаргаж усаар дүүргэнэ. Шугам хоолойг +5°С багагүй, +40°С ихгүй темпертуртай усаар дүүргэнэ. Усаар дүүргэх явцад агаар гаргагчаас бусад хаалт арматурыг хаасан байна. Дүүргэлтийн хурдыг зөв сонгож агаар бүрэн гарч дууссаныг шалгана. Хамгийн өндөр цэгт байрлах агаар гаргагчаас ус гарч агаар ялгаран дуусан гэж үзвэл агаар гаргагч арматурыг хаана.
2. Усан сорилтод шаардагдах даралтыг гаргаж буй насосны шахах талд 2 давхар таслах хаалт, үл буцаах хаалт угсарна. Бат бэх болон нягтыг шалгахдаа даралтыг 1.25х$P_{аж}$ гэж сонгох да 0.2МПа-аас багагүй байх ёстой.
3. Усаар дүүргэсэн шугам хоолой дахь даралтыг аажим жигд нэмэгдүүлэх да манометрийн заалт усан сорилт хийх даралтыг заахад насосны шахах талын хаалтыг хаана.
4. Сорилт хийж байгаа даралтыг 60 минут барих да энэ хугацаанд манометрийн заалт унаж байгаа эсэх зэрэг гэмтэл байгаа үгүйг нягталж үзнэ.
5. Шугам хоолойд бий болсон илүүдэл даралтыг ажлын даралт хүртэл буурууллаад манометрийн заалтыг ашиглаж гагнуурын оёдлыг сайтар шалгана. Шугам хоолойн урт, гагнуурын оёдол болон фланц холбоосын тоо ширхэгээс усан сорилтын үргэлжлэх хугацаа хамаарна.
6. Туршилтын хугацаанд оёдол задрах, нүдэнд илэрхий гэмтэл, манометрийн заалт унах, хэв гажилт үүсэх, үндсэн метал болон гагнуурын оёдлоор, хаалт арматурыних бие дээр, нийлэх хэсгүүд, оглол хийсэн байршлууд дээр ус алдах, норох, хөлрөх, дусаал дусагнах зэрэг гэмтэл илрээгүй бол бат бэх болон нягтыг шалгах усан сорилтын гүйцэтгэлийг хангалттай болсонд тооцно.
7. Усан сорилт амжилттай дууссаны дараа шугамын цаг үеийн ваалдаас хамаарууллаг даралтаа арга хэмжээ хийнэ. Дулааны улиралд усан сорилт хийсэн бол системээс усыг юүлэх эсэхийг ашиглаж байгууллагаа шийднэ. Гадна агаарын температур хасах болсон үед уг объектийг комисс хүлээж аваагүй тохиолдолд хариуцлагатай хандаж шугам хоолойг дутуу юүлсэн, нам цэгүүдэд ус буулгагч агаар гаргачийг нээлттэй эсэхийг сайтар шалгах шаардлагатай.

№	Тэмдэглэгээ	Материалын нэр	Тоо	Жин, кг	Тайлбар
		Холигч насосны зангилаа			
1	ГОСТ-10705-91	Ган хоолой Ф57х3.5	20.0	4.2	у/м
2	Полиуритан	Дулаалга Ф57мм Tmax150°c нягт=50кг/м3 λ=0.05 вт/м°с	20.0	-	у/м
3	BROEN PROGEAR	Бөмбөлгөн хаалт DN57, Ру1.6мПа, Тмах150°С	5	-	ш
4	Danfoss FVF	Хог шүүгч DN57, фланц болт гайк, жийргэвчийн хамт	2	-	ш
5	DPCV Kv=16.0м3/цаг	Даралт тохируулагч хаалт DN32 /датчикийн хамт/	1	-	Ком
6	TCV Kv=16.0м3/цаг	Температур тохируулагч хаалт DN32	1	-	Ком
7		Дулааны тоолуур техникийн нөхцөлийн дагуу /Тооцоолуур, зарцуулалт хэмжүүр, датчик кабелийн хамт/	1	-	Ком
8		Манометр Ру16 ата /гильзийн хамт/	5	-	ш
9		Термометр 0-150°С /гильзийн хамт/	4	-	ш
10		Агаар гаргагч Ф15	1	-	ш
11	Grundfos	Халаалтын сүлжээний насос Q=2.5м3/цаг, H=12.0м	1	-	ш
12		Үл буцаах клапан DN57	1	-	ш
13	Comport ECL110	Автомат удирдлагын самбар, карт, кабель датчикийн хамт	1	-	Ком
14	Битум түрхлэг	Зэврэлтээс хамгаалах түрхлэг	0.1	-	м3
15	Хомучиг /даравчтай хамт/	Дулаалгын гадна талаар ороох тусгай ороолт	30	-	у/м

ГАДНА ДУЛААНЫ ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Барилга /байгууламж/ өрөөний нэр	Зэлхүүн V, /м³/	Гадна агаарын температур, /°С/	Дулаан зарцуулалт, Гкал/цаг				Тайлбар
			Халаалт	Агаар сэлгэлт	Халуун ус хангамж	Бүгд	
Төлөвлөж буй барилгын ХАС зургийн ачаалал	БА зургаар	-39	0.045	-	-	0.045	
Техникийн нөхцөлийн ачаалал	БА зургаар	-39	0.05	-	-	0.05	

дугаар:
НБААТАР ДУЛА
СҮЛЖЭЭ ТӨХК
РАГ ХЯНА
н ажилтны гарын
-р сарын ...-ний

ЭКСПЕРТ №
Зураг төсөлд мэргэжлийн хяналт хийсэн
Зөвшөөрөл
2025.06.25
БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ЯАМ

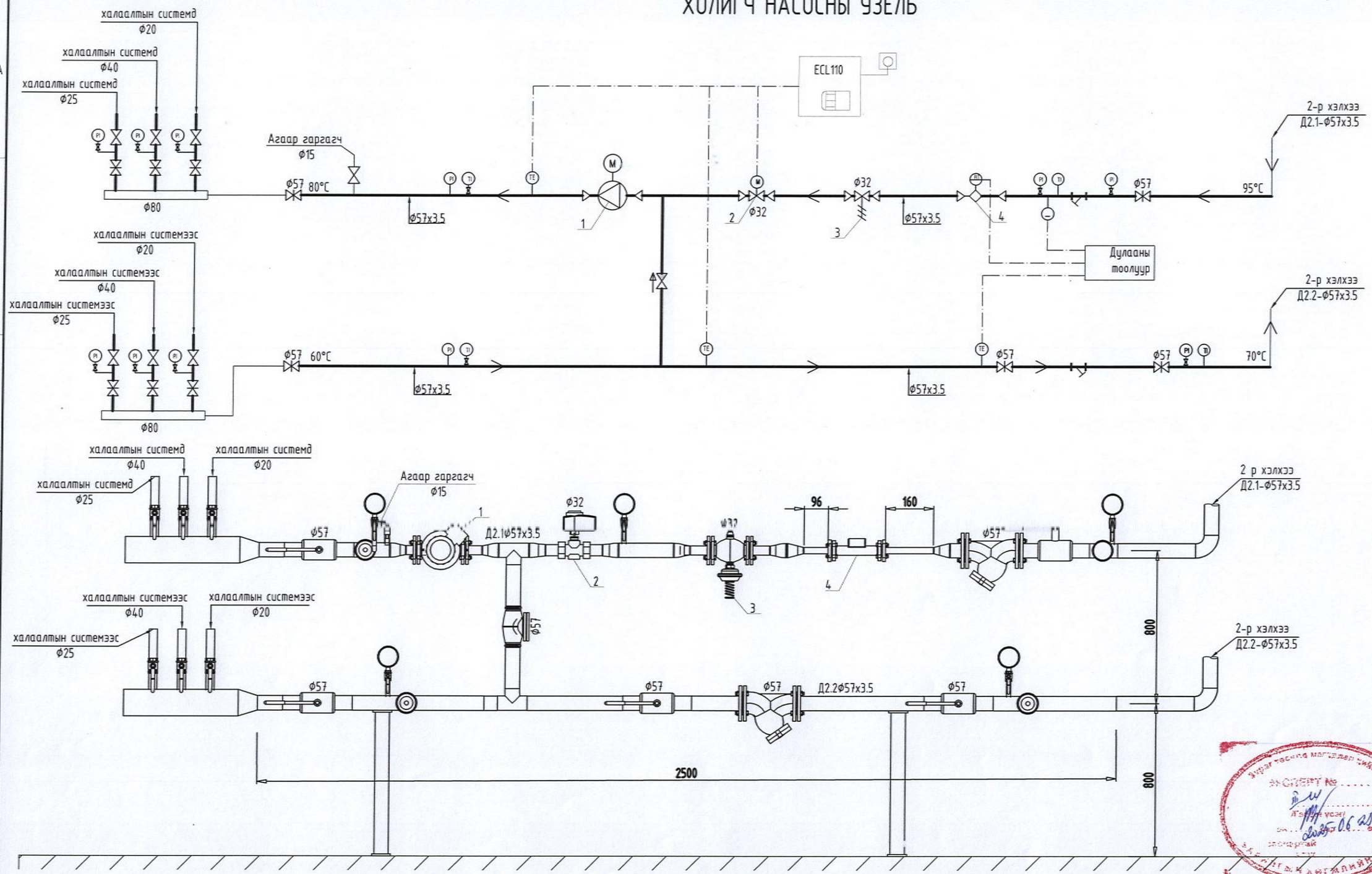
Энэхүү зураг нь "ЖАРГАЛ-ПРОЕКТ" ХХК-ний оюуны өмч мөн бөгөөд зохиогчийн зөвшөөрөлгүйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК	Монгол улс, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо. НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1-Р СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ ТАЙЛБАР БИЧИГ, ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ				
	Инженер	А.Энхзул	В.Г.Шифр:	Масштаб: М1:1	Огноо: 2025-03
Утас: 89880006, 89001015 E-mail: jargalproject@gmail.com	Гүйцэтгэсэн	А.Энхзул	Т.Г.Шифр: JP-25-A3-15	Зургийн дугаар: ДМ-07	Хуудас: ДМ-02
	Шалгасан	Б.Оджаргал			

БАЙГУУЛЛАГЫН ГЭРЭЭТ ХЯНАЛТ ХИЙХ ЭРХТЭЙ
20-4136 АТХ10269
Б.ОДЖАРГАЛ
ШИНЖЭЭЧ ИНЖЕНЕР
2023-2027

A3

ХОЛИГЧ НАСОСНЫ УЗЕЛ



ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

1. Халаалтын сүлжээний насос
   H=12.0м, G=2.5м3 /цаг
2. Цахилгаан удирдлагатай хаалт TCV
   Kvmax=16.0м3/цаг Ф32
3. Даралтын зөрүү хянах хаалт DPCV
   Kvmax=16.0м3/цаг Ф32
4. Дулааны тоолуур

Энэхүү зураг нь "ЖАРГАЛ-ПРОЕКТ" ХХК-ийн өмчлөл мөн тул зохиогчийн эрхшээлд хамаарах бөгөөд ашиглахыг хориглоно.

"ЖАРГАЛ ПРОЕКТ" ХХК
Утас: 89880006, 89001015
E-mail: jargalproject@gmail.com

Монгол улс, Сүхбаатар дүүрэг, 1-р хороо.

НИЙСЛЭЛИЙН ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1-Р СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ

ХОЛИГЧ НАСОСНЫ УЗЕЛ

Инженер	А.Энхзул	Е.П.Шифр:	Масштаб: М1:20	Огноо: 2025-03
Гүйцэтгэсэн	А.Энхзул	Т.Г.Шифр: JP-25-A3-15	Зургийн дугаар: ДМ-08	Хуудас: ДМ-08
Шалгасан	Б.Оджаргал			

МОНГОЛ УЛС 20-4756 АТХ10269 ЖАРГАЛ ПРОЕКТ ИНЖЕНЕР
Зураг төсөлд магадлан шинжилгээ хийсэн
АКТ-ГЕРТ №
Агаарын усны
2025.06.25 өдөр
ЗАСГИЙН ГАЗАР ХЭЛТЭЛ ЗОХИОГЧИЙН ЭРХ

A3