



Зураг төслийн "Хатанбаатар" ХХК

Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Цагаанчулуут баг  
"ӨРХИЙН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ"-ИЙН БАРИЛГА

( Ажлын зураг )  
ГАДНА ДУЛААН / ГД /

Захирал  М.Батбаяр

Инженер  Б.Сэрдамба



Улаанбаатар хөм  
2024 он

## Орчны тойм



## Үндсэн үзүүлэлт


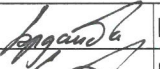
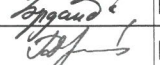
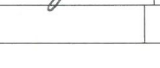
Д/Д	Барилга байгууламжийн нэр	Барилгын эзэлхүүн /м³/	Гадна агаарын температур /°C/	Дулааны ачаалал, кВт				Тайлбар
				Халаалт	Агаар сэлгэлт	Халуун усан хангамж	Бүгд	
1	Өрхийн эмнэлэг	3240	-26.6	38.2	цахилгаан	41.9	80.1	Ажлын зургаар

## Зургийн жагсаалт

Д/Д	Зургийн нэр	Тайлбар
1	Орчны тойм, Зургийн жагсаалт, Үндсэн үзүүлэлт	ГД-1
2	Тайлбар бичиг, Таних тэмдэглэгээ	ГД-2
3	Гадна дулааны шугамын ерөнхий байгуулалт	ГД-3
4	Гадна дулааны шугамын хэсэгчилсэн байгуулалт	ГД-4
5	Гадна дулааны шугамын хэсэгчилсэн байгуулалт	ГД-5
6	Гадна дулааны шугамын угсралтын тойм	ГД-6
7	Сувгийн хөндлөн огтлол	ГД-7
8	Гадна дулааны шугамын дагуугийн зүсэлт	ГД-8
9	Гадна дулааны шугамын дагуугийн зүсэлт	ГД-9
10	Дулааны хүдгийн байгуулалт ДХ-1, Материалын түүвэр	ГД-10
11	Дулааны хүдгийн байгуулалт ДХ-2, Материалын түүвэр	ГД-11
12	Дулааны хүдгийн байгуулалт ДХ-3, Материалын түүвэр	ГД-12
13	Дулааны хүдгийн байгуулалт ДХ-4, Материалын түүвэр	ГД-13
14	П-компенсаторын байгуулалт	ГД-14
15	Материалын түүвэр	ГД-15
16	Материалын түүвэр	ГД-16
17	Холих насосны узель, Материалын түүвэр	ГД-17



Энэхүү зураг төсөл нь "ХАТАНБААТАР" ХХК-ийн ОЮУНЫ ӨМЧ түл зохиогчийн зөвшөөрөлгүйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

 "ХАТАНБААТАР" ХХК УЛААНБААТАР ХОТ, БГД 2-Р ХОРОО СВУЛИЙН ГУДАМЖ 45/4 www.khatanbaatar.com	ӨРХИЙН ЗРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ					Орхон аймаг, Цагаанчулуут баг		
	Орчны тойм, Зургийн жагсаалт, Үндсэн үзүүлэлт						Үе шат: А.3	
	Инженер		Б.Сэрдамба	Шифр: ХАТ-09/23	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024		
	Гүйцэтгэсэн		Б.Сэрдамба	Зургийн дугаар: ГД-1	Бүх хуудас: 17			
Шалгасан		Г.Дамдинрагчаа						

# ТАЙЛБАР БИЧИГ

## 1. ӨРӨНХИЙ ХЭСЭГ:

Орхон аймаг, Баян-Өндөр сум, Цагаанчулуут багийн нутаг дэвсгэрт баригдах "ӨРХИЙН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ"-ийн барилгын гадна дулааны шугамын зургийг дараах материалыг үндэслэн боловсруулав.

ЭДЦС ТӨХК-н 2023оны 12 сарын 11-ны өдрийн №ЭУ-23/122А тоот техникийн нөхцөл  
ЭУДТС ОНӨХК 2024оны 09 сарын 11-ны өдрийн №595 тоот техникийн нөхцөлийн модруулга  
Аймгийн ГХБХБГ-аас авсан дэвсгэр зураг

"ЛЭНД ТЭСТ" ХХК-д хийсэн геологийн дүгнэлт

БНБД41-02-13 Дулааны сүлжээ

БНБД41-04-13 Тоног төхөөрөмж ба дамжуулах хоолойн дулаан тусгаарлалт

БНБД23-01-09 Барилгад хэрэглэгдэх уур амьсгал, геофизикийн үзүүлэлт

MNS 3238:2001, MNS 5213:2002 болон бусад холбогдох стандарт

## Тооцооны үзүүлэлтүүд:

Гадна агаарын тооцоот температур Б параметрээр:

Хүйтний улиралд -26.6°C

Дулааны улиралд +21.3°C

Чур амьсгалын бүс II

Халаалт үргэлжлэх хугацаа 232хоног

Дулаан зөөгчийн параметр:

ДЦС-ын тооцоот температурын горим 150/70°C

Сүлжээний усны түгээх, буцах усны хэм 95/65°C

Халаалтын системийн температурын горим 90/60°C

## 2. ГАДНА ДУЛААН:

- Зрдэнэт хотын ЭДЦС ТӨХК-ийн техникийн нөхцөлийн дагуу УДХТ 7-6-оос "Татварын албаны орон сууц"-ны барилгаруу явж дүй дулааны шугамын ДХ-3-р хүдгийн Д2.1-Ф89х3.5, Д2.2-Ф89х3.5, Д3-Ф57х3.0, Д4-Ф38х2.5, Ч1 диаметртай хоолойнуудаас Д2.1-Ф45х2.5, Д2.2-Ф45х2.5 халаалтын хос, Д3-Ф38х2.5, Д4-Ф32х3.0 хэрэглээний халуун усны хос, Ч1 хүйтэн усны шугамын хамт огтолгоо авч 1000х410х хэмжээтэй үл нэвтрэх бетон сувагт угсрахаар зураг төсөлд тусгасан боловч техникийн нөхцлийн модруулгаар өөрчлөлт оруулан ДДТ-ийн дараах ДХ-1 худагаас болгож өөрчлөв. Хоолойг гулсах тулгуур ОП-1 бетонон дэр дээр пенополиуретан дулаалгатай угсарна.
- Холболтыг техникийн нөхцөлийн дагуу ДДТ-ийн дараагаас ДХ-1 худагт өргөтгөл хийж, 7-р цэг хүртэл одоо байгаа шугам сүлжээг өргөтгөл хийнэ. 7-р цэгийн ДХ-2 хүдгийг шинээр хийж хуучин 2 барилгын шугамын холболтыг хийх шаардлагатай. 9-р цэгээс төлөвлөж дүй өрхийн эмнэлгийн барилгаруу дулаан татсан ба ирээдүйн төлөвлөлтөнд зориулж ДХ-3 төлөвлөж өгсөн болно.
- Гулсах тулгуурын хоорондын зай нь:  
а. Хоолойн шулуун хэсэгт ду40-д 2.5м, ду32-т 2м, ду25-д 1.7м  
б. Хоолойн эргэлт орчимд ду40-д 1.5м, ду32-т 1.2м, ду25-д 1.02м
- Дулаан зөөгчийн параметр 2-р хэлхээнд 90°C-60°C-тэй байна.
- Төлөвлөж дүй барилгын дулааны үзелийн өрөөнд халаалтын холигч насосны үзель төлөвлөв. ГД-17 хуудаст үзнэ.
- Дулааны шугамын угсралтын ажил эхлэхийн өмнө бусад шугам, сүлжээний /Ус суваг, цахилгаан, холбооны/ байгууллагуудад мэдэгдэн заавал зөвшөөрөл авахаас гадна газар шорооны ажил хийхдээ дээрхи байгууллагуудын due төлөөлөгчийг байлцуулах шаардлагатай.
- Дулааны шугамыг угсрах орчны газрын хөрс нь "Ленд тест" ХХК-ын хийсэн инженер геологийн дүгнэлтээр дүнд зэргийн төвөгтэй нөхцөлтэй. Олон жилийн цэвдэг үл хөрс тохиолдоогүй. Төлөвлөж дүй барилгын талбайд хөрсний ус 3.5м-ээс илэрсэн. Улирлын хөлдөлтийн норматив гүн 3.02м. Газар хөдлөлийн 8 баллын бүсэд оршино.
- Угсралтыг дууссаны дараа шугамыг норм, дүрэмд заасан горим хэмжээнд усааж, дараа нь заавал шахаж шалган, шалгасан тухайгаа акт үйлдэх хэрэгтэй.
- Газар шорооны ажлыг хийхдээ техник, аюулгүй ажиллагааны бүрэн байдлыг хангаж ажиллахыг онцгой анхаарвал зохино.
- Зураг төсөлд тусгагдсан тоног төхөөрөмжөөс өөр төрлийн тоног төхөөрөмж сонгох үед тухайн тоног төхөөрөмжийг зохиогчид хянуулах ба гарал үүслийн гэрчилгээ болон техникийн үзүүлэлтийг хавсарган 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 модруулга хийнэ.

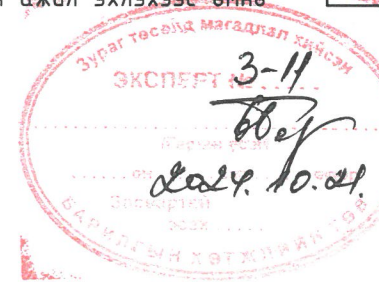
# Таних тэмдэглэгээ

№	Нэр	Тэмдэглэгээ
1	1-р хэлхээний дулааны өгөх шугам	— Д1 —
2	1-р хэлхээний дулааны буцах шугам	— Д2 —
3	2-р хэлхээний дулааны өгөх шугам	— Д2.1 —
4	2-р хэлхээний дулааны буцах шугам	— Д2.2 —
5	Хэрэгцээний халуун усны шугам	— Д3 —
6	Хэрэгцээний халуун усны шугамын эргэлт	— Д4 —
7	Хүйтэн усны шугам	— Ч1 —
8	Бохирын шугам /худаг/	Б ⊗
9	Дулааны шугам	— Д —
10	Өргөтгөх дулааны шугам	— Д —
11	Дулааны худаг	□
12	Үл хөдлөх тулгуур	— * —
13	Барилгын дугаар	○
14	Онцлох цэгийн дугаар	○
15	Бөмбөлгөн хаалт	⊕
16	Ус буулгагч	— ⊕ —
17	Агаар гаргагч хаалт	— ⊕ —

## Иш татсан ба давтан хэрэглэх зургийн жагсаалт

№	Зургийн альбомны нэр	Тэмдэглэл
1	Хоолойн үл хөдлөх тулгуур	Серия Г-015-1
2	Суваг, сувгийн эргэлтийн өнцөг	Серия Г-991-1 Выпуск-1
3	Дулааны цутгамал бетон суваг	Серия Г-991-1 Выпуск-2
4	а. Хоолойн гадаргууд эвэрлэлтээс хамгаалах түрхлэг хийх. б. Хоолойн дулаалга Пенополиуретан материал $\gamma = 60 \text{ кг/м}^3$ $\lambda = 0.06 \text{ Вт/м} \cdot \text{К}$ , $\delta = 0.05 \text{ м}$ хагас цилиндрикэн сегмент хосолсон дулаалга в. Дулаалгын гадаргуу $\delta = 0.05 \text{ мм}$ -ийн зузаантай полиэтилен плёнкоор 5 удаа ороож, хамгаалах гадаргууг хийнэ.	Пенополиуретан дулаалга

Энэхүү зураг төсөл нь "ХАТАНБААТАР" ХХК-ийн ӨНЧН-ийн ӨМЧ тул зохиогчийн зөвшөөрөлгүйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.



ӨРХИЙН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ		Орхон аймаг, Цагаанчулуут баг	
Тайлбар бичиг, Таних тэмдэглэгээ			Үе шат: А.3
Инженер	Б.Сэрдамба	Шифр: ХАТ-09/23	Масштаб: М1:1
Гүйцэтгэсэн	Б.Сэрдамба	Огноо: 2024	Зургийн дугаар: ГД-2
Шалгасан	Г.Дамдинрагчаа	Бүх хуудас: 17	

ХАТАНБААТАР ХХК  
УЛААНБААТАР ХОТ, БГД 2-Р ХОРОО  
СВУЛИЙН ГЗДАХИХ 45/4  
www.khatanbaatar.com

# ГАДНА ДУЛААНЫ ШУГАМЫН ЕРӨНХИЙ БАЙГУУЛАЛТ М1:1000

ЗУРАГ ТӨСӨЛ ЗӨВШИЛЦСӨН: "ЭРДЭНЭТ УС, ДУЛААН ТҮГЭЭХ СҮЛЖЭЭ" ОНӨХК

ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР ..... Ц.УУГАНБАЯР

ТАНИХ ТЭМДЭГ

НЭР	ТЭМДЭГ/ЛЭГЭЭ
- Өргөтгөх дулааны суваг	
- Төлөвлөж буй дулааны суваг	
- Төлөвлөж буй ил шугам	
- Одоо байгаа дулааны суваг	
- Цэвэр усны шугам	
- Бохир усны шугам	
- Холбооны шугам	
- Цахилгааны шугам	
- Хоолойн зөөлөвч /ХЗ/	
- Хоолойн үл хөвлөх тулгуур	
- Дулааны худаг	
- Онцлох цэгийн дугаар	
- Эргэлтийн өнцөг	3Ө
- Барилгын дугаар	3
- Бетон тулгуур	

Гадна дулааны шугамын хэсэгчилсэн байгуулалт ГД-4

ОНЦЛОХ ЦЭГИЙН ДУГААР	КООРДИНАТ
1-Р ЦЭГ	X: 428184.0704 Y: 5429649.7870
2-Р ЦЭГ	X: 428196.4018 Y: 5429611.7329
3-Р ЦЭГ	X: 428198.9670 Y: 5429603.8168
4-Р ЦЭГ	X: 428187.4756 Y: 5429600.0930
5-Р ЦЭГ	X: 428175.9842 Y: 5429596.3693
6-Р ЦЭГ	X: 428179.6910 Y: 5429584.9304
7-Р ЦЭГ	X: 428188.9665 Y: 5429556.3067
8-Р ЦЭГ	X: 428197.0480 Y: 5429531.3675
9-Р ЦЭГ	X: 42821985002 Y: 5429526.8735
10-Р ЦЭГ	X: 428192.5238 Y: 5429517.6073
11-Р ЦЭГ	X: 428186.6076 Y: 5429505.7749
12-Р ЦЭГ	X: 4281958269 Y: 5428202.5877
13-Р ЦЭГ	X: 428198.2492 Y: 5429493.7174
14-Р ЦЭГ	X: 428197.1767 Y: 5429492.8815

Гадна дулааны шугамын хэсэгчилсэн байгуулалт ГД-5



ӨРХИЙН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ

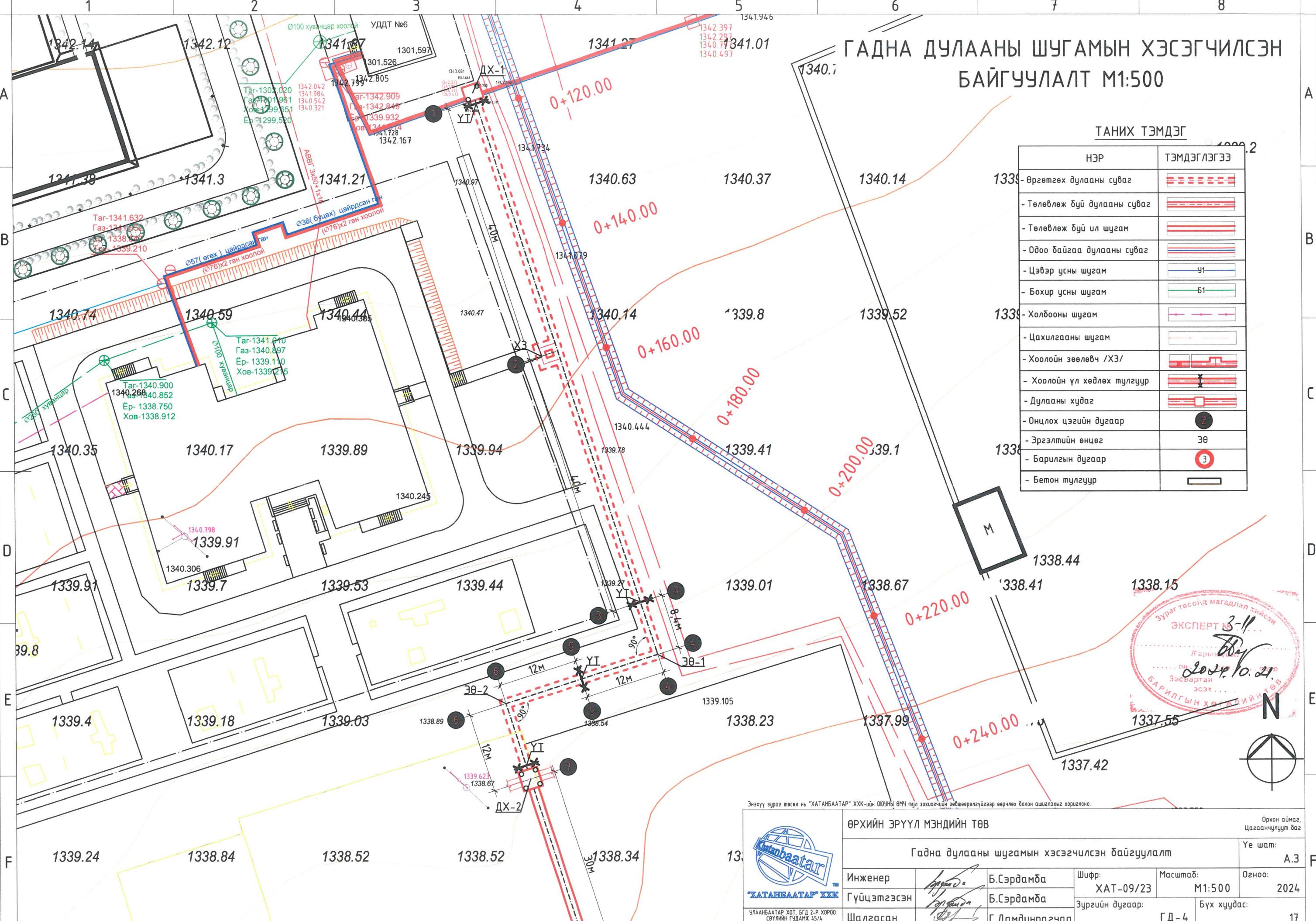
Гадна дулааны шугамын ерөнхий байгуулалт		Уе шат:	A.3
Инженер	Б.Сэрдамба	Шифр:	ХАТ-09/23
Гүйцэтгэгч	Б.Сэрдамба	Масштаб:	M1:1000
Шалгасан	Г.Дамдинрагчаа	Зургийн дугаар:	ГД-3
		Огноо:	2024
		Бүх хуудас:	17

Эсүүтэй зураг төсөл нь "ХАТАМБАЛАР" ХХК-ийн өмчлөлд очих тул хатуулагчид зөвшөөрөгдсөн өөрчлөх болон ашиглах хориглоно.

# ГАДНА ДУЛААНЫ ШУГАМЫН ХЭСЭГЧИЛСЭН БАЙГУУЛАЛТ М1:500

## ТАНИХ ТЭМДЭГ

НЭР	ТЭМДЭГ/ЛЭГЭЭ
Өргөтгөх дулааны суваг	
- Төлөвлөж буй дулааны суваг	
- Төлөвлөж буй ил шугам	
- Одоо байгаа дулааны суваг	
- Цэвэр усны шугам	
- Бохир усны шугам	
Холбооны шугам	
- Цахилгааны шугам	
- Хоолойн зөөлөвч /ХЗ/	
- Хоолойн үл хөдлөх тулгуур	
- Дулааны худаг	
- Онцлох цэгийн дугаар	
- Эргэлтийн өнцөг	3Ө
- Барилгын дугаар	
- Бетон тулгуур	



Энэхүү зураг төсөл нь "ХАТАНБААТАР" ХХК-ийн ӨНУНЫ ӨМЧ тул зохиогчийн эзэвчлэлээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

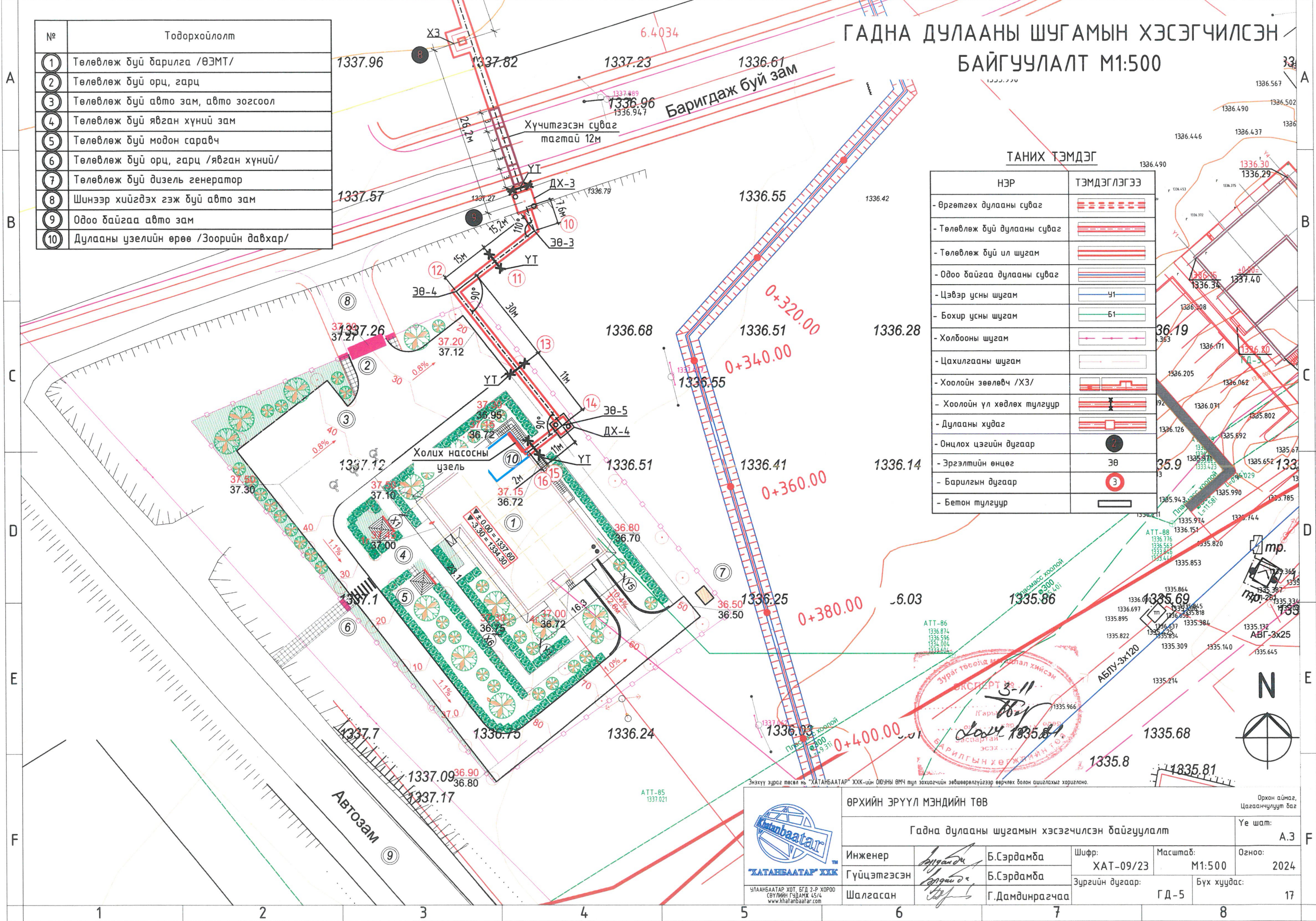
<b>ХАТАНБААТАР ХХК</b> УЛААНБААТАР ХОТ, БГД 2-Р ХОРОО СҮЛИЙН ГУДАРХ 45/4 www.khatanbaatar.com		<b>ӨРХИЙН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ</b> Гадна дулааны шугамын хэсэгчилсэн байгуулалт		Орхон аймаг, Цагаанчулуут баг Үе шат: А.3			
Инженер	Б.Сэрдамба	Шифр:	ХАТ-09/23	Масштаб:	М1:500	Огноо:	2024
Гүйцэтгэсэн	Б.Сэрдамба	Зургийн дугаар:	ГД-4	Бүх хуудас:	17		
Шалгасан	Г.Дамдинрагчаа						

№	Тодорхойлолт
①	Төлөвлөж буй барилга /ӨЗМТ/
②	Төлөвлөж буй орц, гарц
③	Төлөвлөж буй авто зам, авто зогсоол
④	Төлөвлөж буй явган хүний зам
⑤	Төлөвлөж буй модон саравч
⑥	Төлөвлөж буй орц, гарц /явган хүний/
⑦	Төлөвлөж буй дизель генератор
⑧	Шинээр хийгдэх гэж буй авто зам
⑨	Одоо байгаа авто зам
⑩	Дулааны үзэлийн өрөө /Зоорийн давхар/

# ГАДНА ДУЛААНЫ ШУГАМЫН ХЭСЭГЧИЛСЭН БАЙГУУЛАЛТ М1:500

## ТАНИХ ТЭМДЭГ

НЭР	ТЭМДЭГ ЛЭГЭЭ
- Өргөтгөх дулааны суваг	
- Төлөвлөж буй дулааны суваг	
- Төлөвлөж буй ил шугам	
- Одоо байгаа дулааны суваг	
- Цэвэр усны шугам	
- Бохир усны шугам	
- Холбооны шугам	
- Цахилгааны шугам	
- Хоолойн зөөлөвч /ХЗ/	
- Хоолойн үл хөдлөх тулгуур	
- Дулааны худаг	
- Онцлох цэгийн дугаар	②
- Эргэлтийн өнцөг	3Ө
- Барилгын дугаар	③
- Бетон тулгуур	

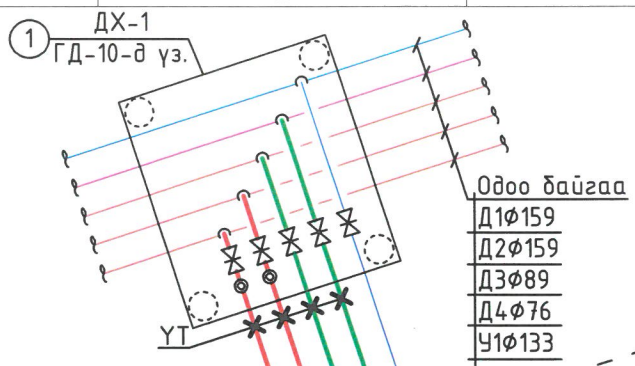


 <b>“ХАТАНБААТАР” ХХК</b> УЛААНБААТАР ХТД БГД 2-Р ХОРОО СҮҮЛИЙН ГУДАМЖ 45/4 www.khatanbaatar.com		<b>ӨРХИЙН ЗРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ</b> Орхон аймаг, Цагаанчулуут баг	
		Гадна дулааны шугамын хэсэгчилсэн байгуулалт Үе шат: А.3	
Инженер	Б.Сэрдамба	Шифр:	ХАТ-09/23
Гүйцэтгэсэн	Б.Сэрдамба	Масштаб:	М1:500
Шалгасан	Г.Дамдинрагчаа	Зургийн дугаар:	ГД-5
		Огноо:	2024
		Бүх хуудас:	17

# Гадна дулааны шугамын угсралтын тойм

ТАНИХ ТЭМДЭГ

НЭР	ТЭМДЭГ/ЛЭГЭЭ
- Дулааны өгөх шугам	
- Дулааны буцах шугам	
- Халуун усны өгөх шугам	
- Халуун усны буцах шугам	
- Цэвэр усны шугам	
- Бөмбөлгөн хаалт	
- Ус нүүлэгч, агаар гаргагч	
- Хоолойн үл хөдлөх тулгуур	
- Дулааны худаг	
- Хоолойн дулаалга	
- Барилгын хана, суурь	



$Q=0.25\text{Гкал/цаг}$   
 $\Delta t=30^\circ$   
 $G=8.5\text{мн/цаг}$   
 $R=42\text{па/м}$   
 $V=0.48\text{м/сек}$   
 $D1, D2-2\phi 89 \times 3.5$   
 $Q=0.135\text{Гкал/цаг}$   
 $\Delta t=50^\circ$   
 $G=2.7\text{мн/цаг}$   
 $R=60\text{па/м}$   
 $V=0.4\text{м/сек}$   
 $D3-\phi 57 \times 3.0$   
 $D4-\phi 38 \times 2.5$   
 $U1-\phi: \text{УХАТ үз.}$

2 П-компенсатор  
ГД-14-д үз.

$Q=0.62\text{Гкал/цаг}$   
 $\Delta t=30^\circ$   
 $G=20\text{мн/цаг}$   
 $R=25\text{па/м}$   
 $V=0.5\text{м/сек}$   
 $D1, D2-2\phi 133 \times 4.0$   
 $Q=0.345\text{Гкал/цаг}$   
 $\Delta t=50^\circ$   
 $G=6.9\text{мн/цаг}$   
 $R=30\text{па/м}$   
 $V=0.38\text{м/сек}$   
 $D3-\phi 76 \times 3.5$   
 $D4-\phi 57 \times 3.0$   
 $U1-\phi: \text{УХАТ үз.}$

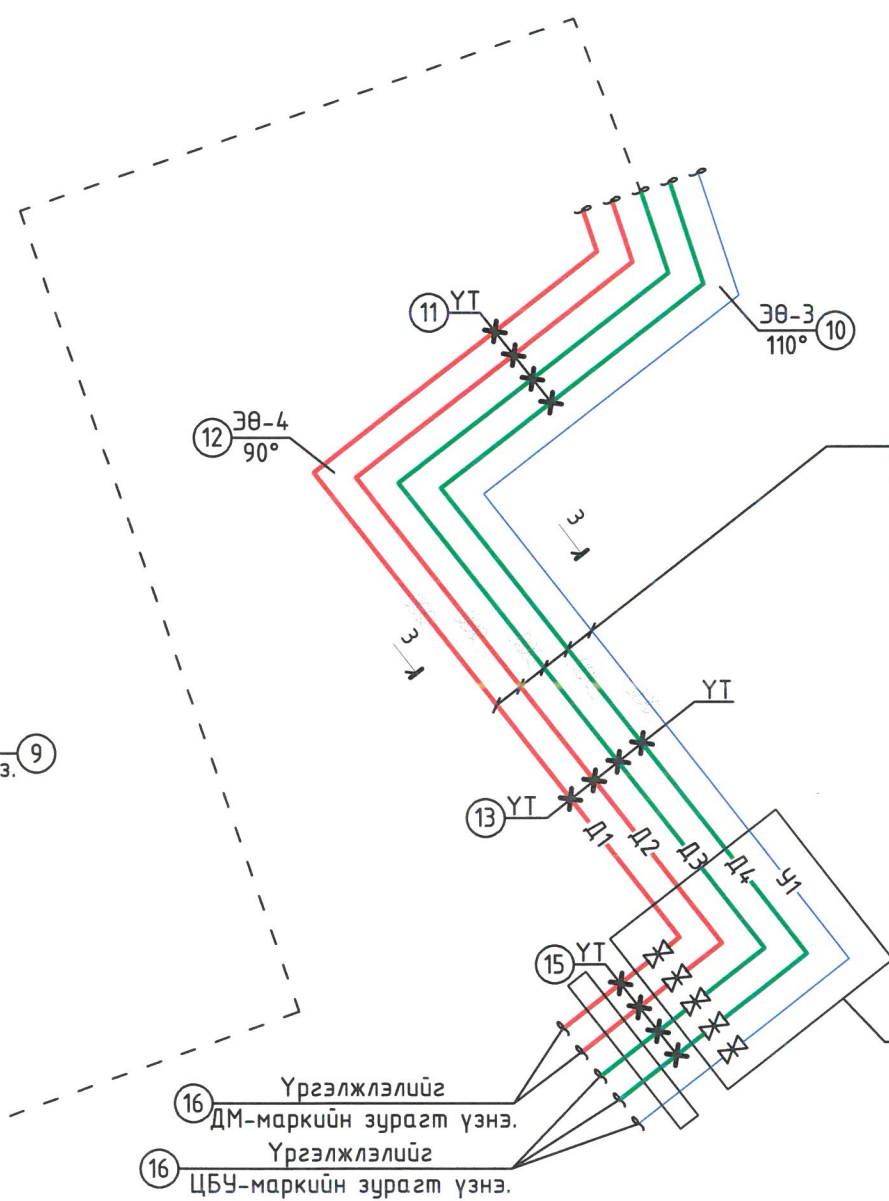
Одоо байгаа  
 D1φ45  
 D2φ45  
 D3φ38  
 D4φ38  
 U1φ

Одоо байгаа  
 D1φ108  
 D2φ108  
 D3φ76  
 D4φ57  
 U1φ

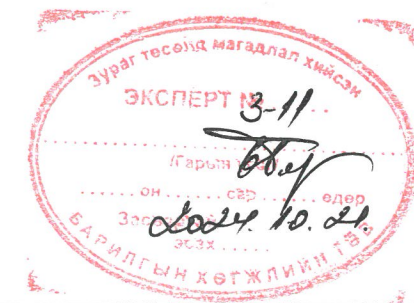
$Q_{\text{хал}}=0.04\text{Гкал/цаг}$   
 $Q_{\text{хху}}=0.02\text{Гкал/цаг}$

$Q_{\text{хал}}=0.33\text{Гкал/цаг}$   
 $Q_{\text{хху}}=0.19\text{Гкал/цаг}$

Тайлбар:  
 Онцлох цэг 1-7-р цэг хүртэл одоо байгаа шугамыг өргөтгөл хийнэ.



$Q_{\text{хал}}=38.2\text{кВт}$   
 $G_{\text{хал}}=1.126\text{мн/ц}$   
 $D1-\phi 45 \times 2.5$   
 $D2-\phi 45 \times 2.5$   
 $V=0.31\text{м/сек}$   
 $\Delta h=3.29\text{кгс/м}^2\text{м}$   
 $Q_{\text{хху}}=4.19\text{кВт}$   
 $G_{\text{хху}}=0.86\text{мн/ц}$   
 $D3-\phi 38 \times 2.5$   
 $D4-\phi 32 \times 3.0$   
 $V=0.25\text{м/сек}$   
 $\Delta h=5.45\text{кгс/м}^2\text{м}$   
 $U1-\phi-$   
 Суваг доторх хэмжээ:  
 1000x410h



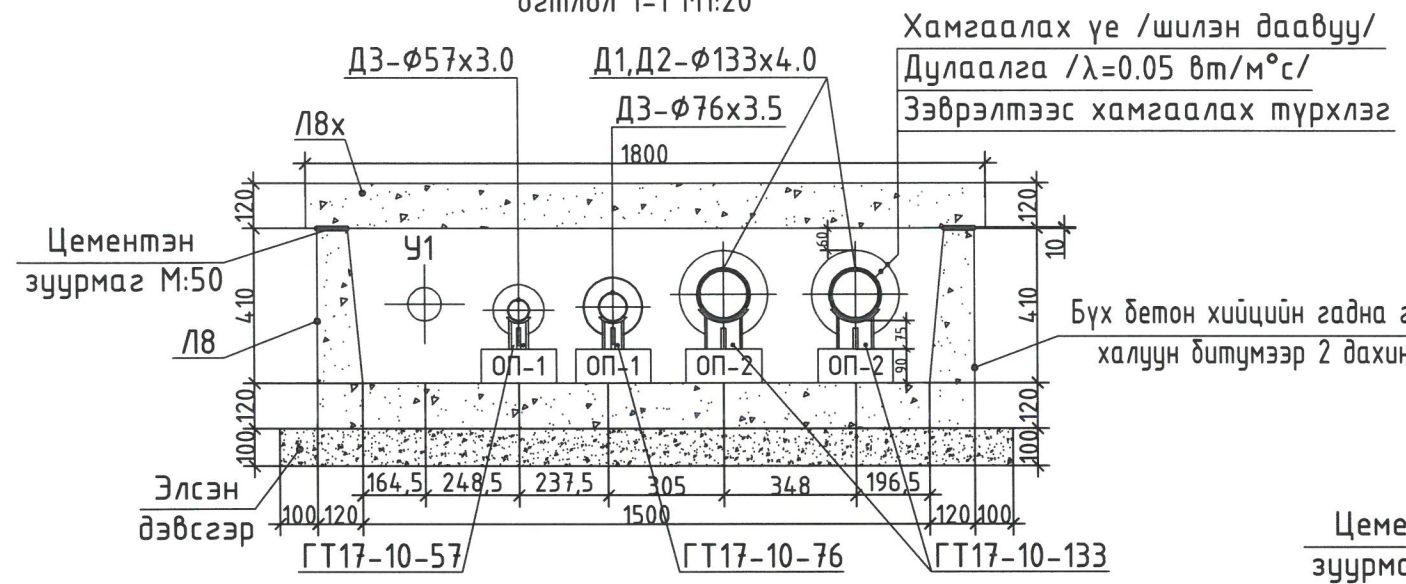
Энэхүү зураг төсөл нь "ХАТАНБААТАР" ХХК-ийн ОЮУНЫ ӨМЧ тул зохиогчийн эвээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

ӨРХИЙН ЗРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ		Орхон аймаг, Цагаанчулуут баг	
Гадна дулааны шугамын угсралтын тойм			
Инженер	Б.Сэрдамба	Шифр:	Масштаб:
Гүйцэтгэсэн	Б.Сэрдамба	ХАТ-09/23	M1:
Шалгасан	Г.Дамдинрагчаа	Зургийн дугаар:	Бүх хуудас:
		ГД-6	17
Ye шат: А.3		Огноо: 2024	

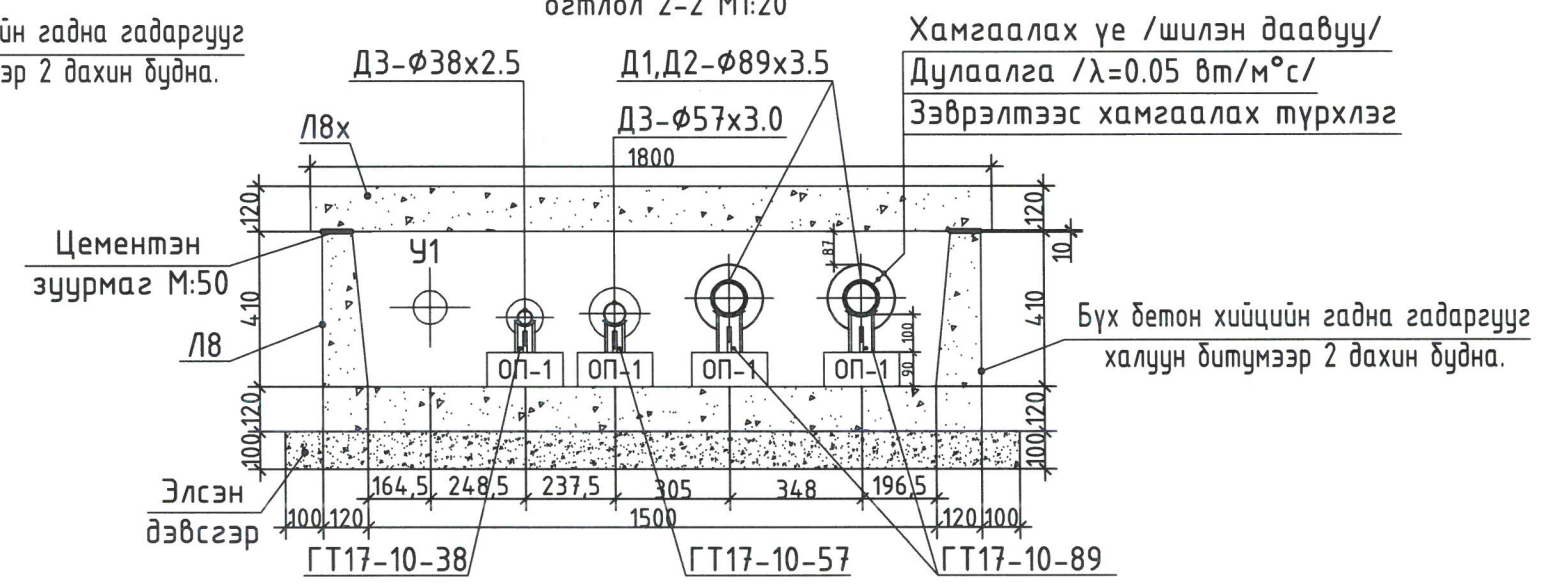


# Сүвгийн хөндлөн огтлол

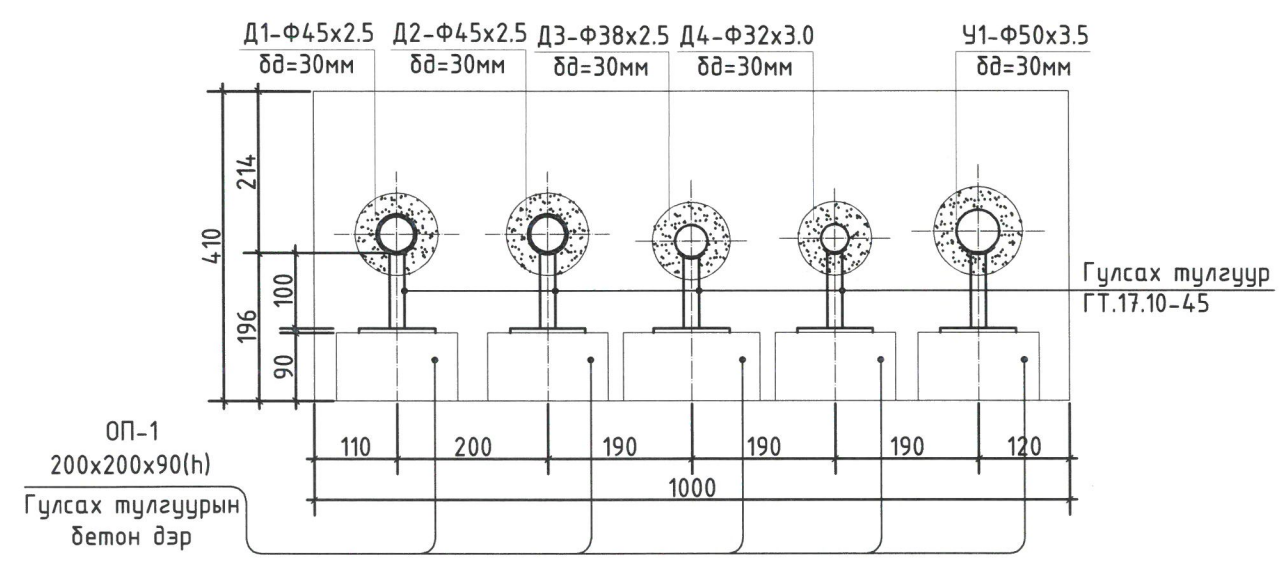
Үл нэвтрэх сүвгийн хөндлөн огтлол 1-1 М1:20



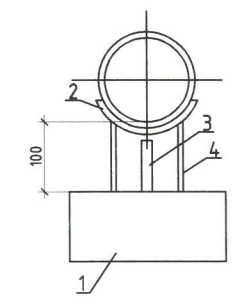
Үл нэвтрэх сүвгийн хөндлөн огтлол 2-2 М1:20



Үл нэвтрэх сүвгийн хөндлөн огтлол 3-3 М1:20

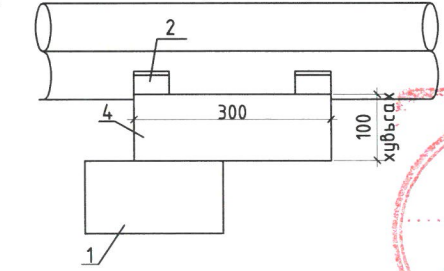


## ГУЛСАХ ТУЛГУУР

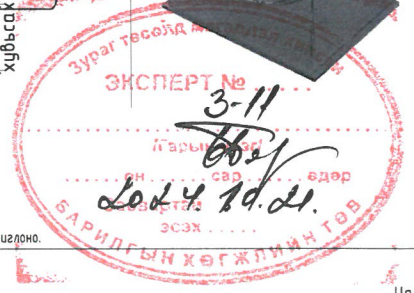


- ТАЙЛБАР**
- 1 - Бетон Дэр
  - 2 - Холхивч
  - 3 - Хавирга
  - 4 - Тулгуур

φ133мм-4.5м: эргэлт орчимд-2.7м  
φ89мм-3.5м: эргэлт орчимд-2.1м  
φ57мм-3.0м: эргэлт орчимд-1.8м  
φ38мм-2.0м: эргэлт орчимд-1.2м



Гулсах тулгуур :ТС-623



Энэхүү зураг төсөл нь "ХАТАНБААТАР" ХХК-ийн ОЮУНЫ ӨМЧ тул зохиогчийн эвшөөрөлгүүдээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

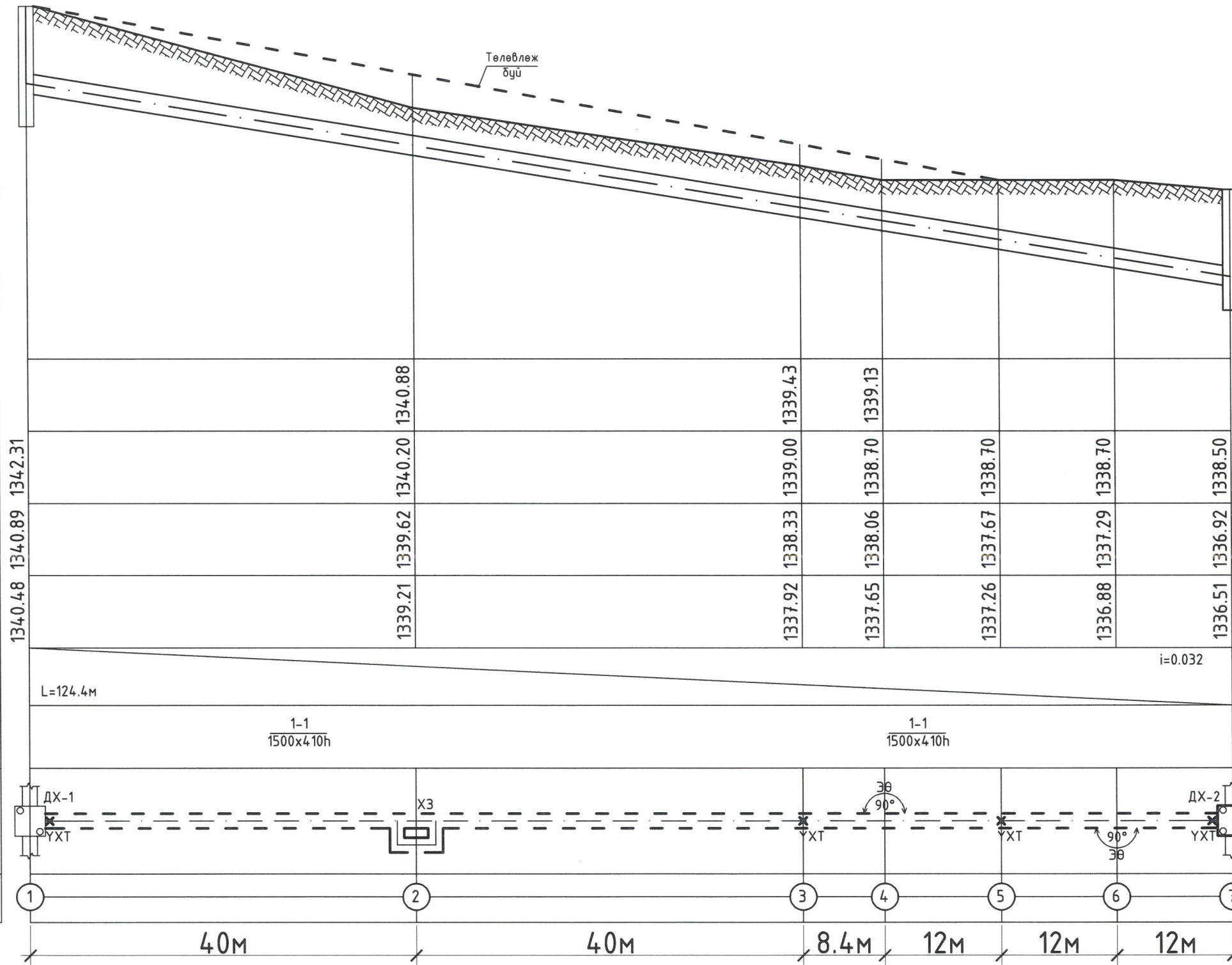
<p>“ХАТАНБААТАР” ХХК</p> <p>УЛААНБААТАР ХОТ, БГД 2-Р ХОРОО СВУЛИЙН ГУДРАМЖ 45/4 www.khatanbaatar.com</p>	ӨРХИЙН ЗРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ				Орхон аймаг, Цагаанчулуут баг		
	Сүвгийн хөндлөн огтлол						
Инженер	Б.Сэрдамба	Шифр:	ХАТ-09/23	Масштаб:	М1:20	Үе шат:	А.3
Гүйцэтгэсэн	Б.Сэрдамба	Зургийн дугаар:	ГД-7	Огноо:	2024	Бүх хуудас:	17
Шалгасан	Г.Дамдинрагчаа						



# Гадна дулааны шугамын дагуугийн зүсэлт

Босоо М1:50 Хэвтээ М1:500

1343.00
1342.00
1341.00
1340.00
1339.00
1338.00
1337.00
1336.00



Хөрсний төлөвлөж дүй түвшин									
Хөрсний одоо байгаа түвшин	1340.48	1340.89	1342.31						
Сувгийн хучилт суух түвшин	1339.21	1339.62	1340.20	1340.88					
Сувгийн ёроолийн түвшин	1337.92	1338.33	1339.00	1339.43					
Налуу = / i /	i=0.032								
Урт / м /	L=124.4м								
Огтлолын дугаар	1-1								
Сувгийн дотор хэмжээ	1500x410h								
Сувгийн дэлгэмэл байгуулалт									
Онцлох цэг	1	2	3	4	5	6	7		



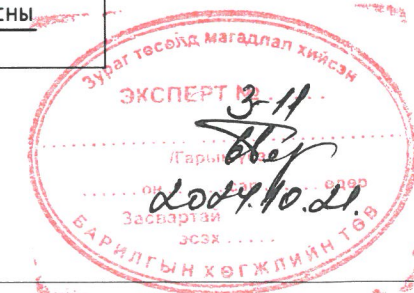
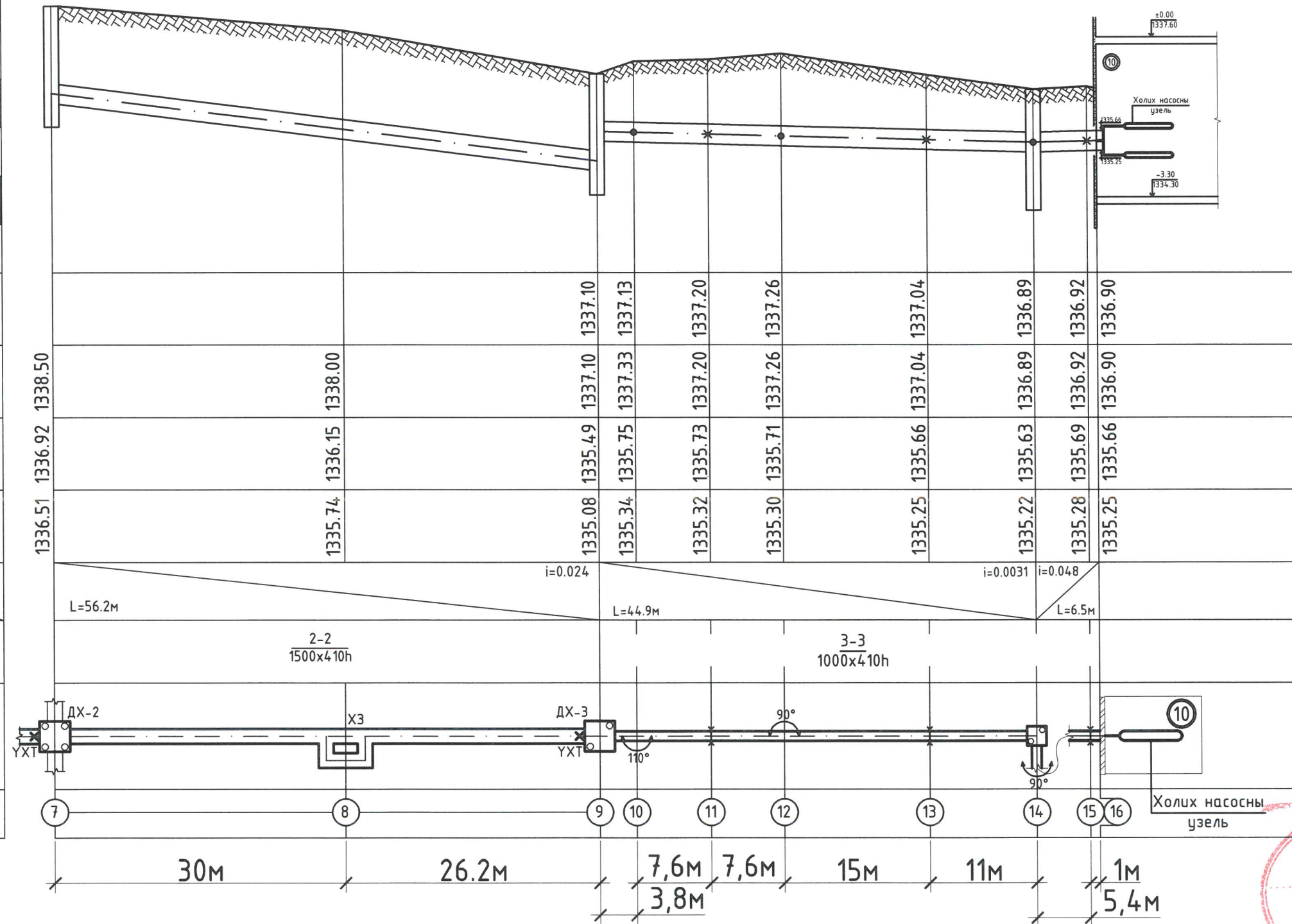
Энэхүү зураг төсөл нь "ХАТАНБААТАР" ХХК-ийн ОЮУНЫ ӨМЧ тул зохиогчийн эвшөөрөлгүүдээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

<p>УЛААНБААТАР ХОТ, БГД 2-Р ХОРОО СВУЛИЙН ГУДРАЖ 45/4 www.khatanbaatar.com</p>	ӨРХИЙН ЗРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ				Орхон аймаг, Цагаанчулуут баг		
	Гадна дулааны шугамын дагуугийн зүсэлт						Үе шат: А.3
	Инженер		Б.Сэрдамба	Шифр: ХАТ-09/23	Масштаб: М1:50, М1:500	Огноо: 2024	
	Гүйцэтгэсэн		Б.Сэрдамба	Зургийн дугаар: ГД-8	Бүх хуудас: 17		
Шалгасан		Г.Дамдинрагчаа					


# Гадна дулааны шугамын дагуугийн зүсэлт

Босоо М1:50 Хэвтээ М1:500

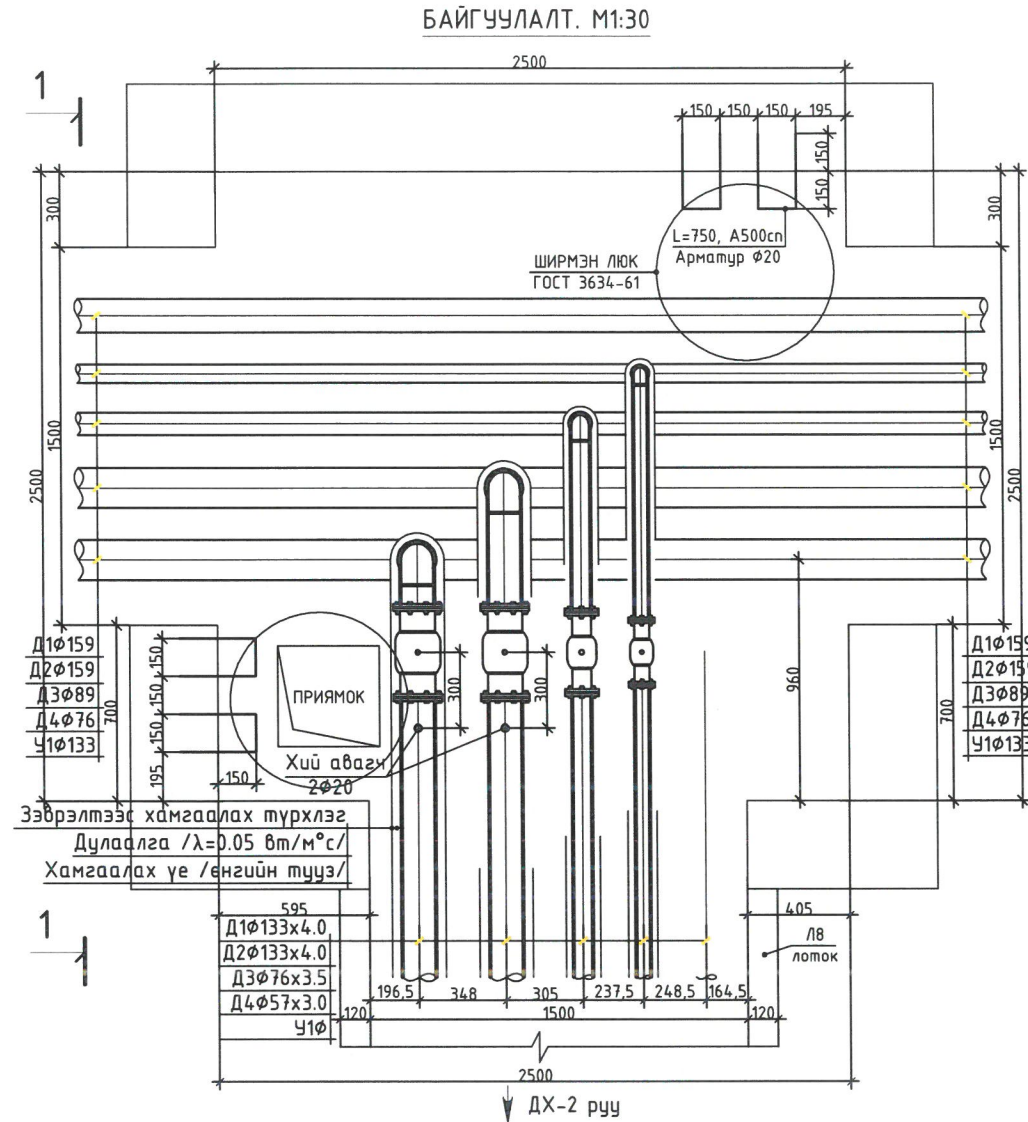
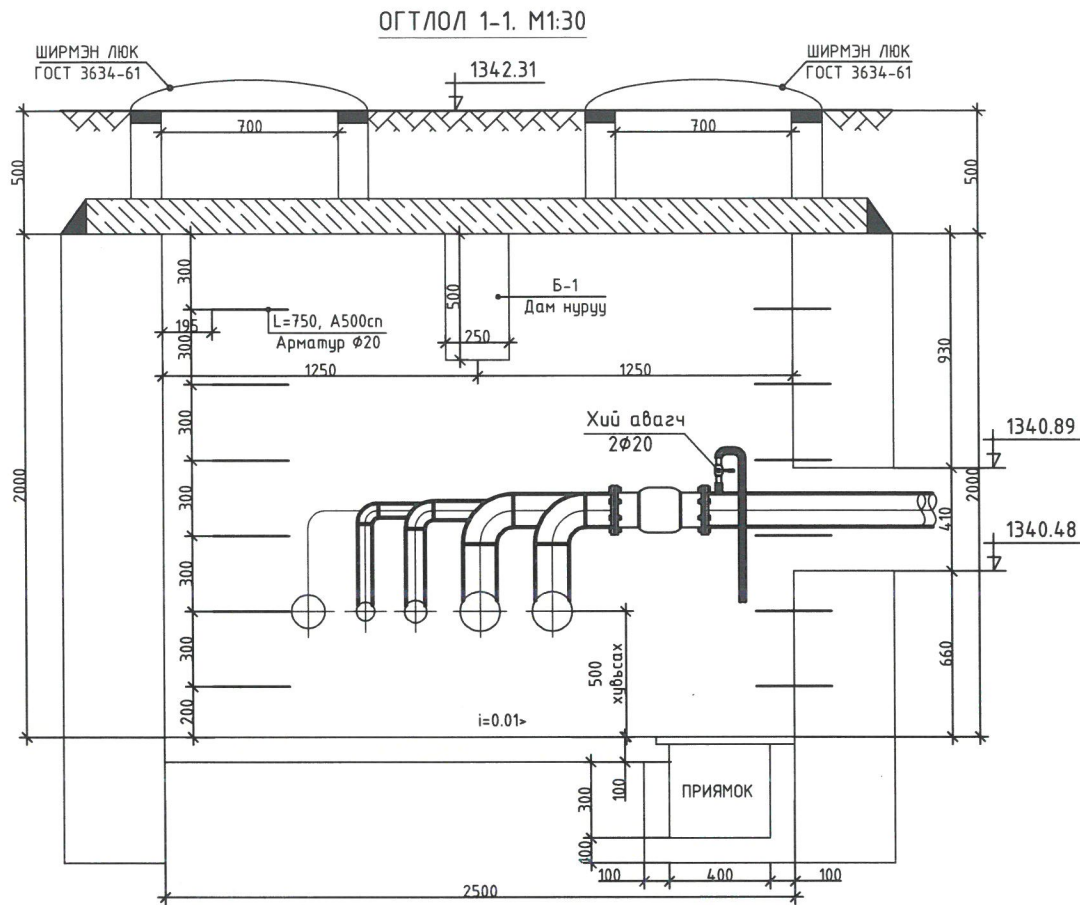
1340.00
1339.00
1338.00
1337.00
1336.00
1335.00
1334.00
Хөрсний төлөвлөж буй түвшин
Хөрсний одоо байгаа түвшин
Сувгийн хучилт суух түвшин
Сувгийн ёроолийн түвшин
Налуу = / i /
Урт / м /
Огтлолын дугаар
Сувгийн дотор хэмжээ
Сувгийн дэлгэмэл байгуулалт
Онцлох цэг



Энэхүү зураг төсөл нь "ХАТАНБААТАР" ХХК-ийн ОЮУНЫ ӨМЧ тул зохиогчийн эвбишөөрөлгүүдээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

 "ХАТАНБААТАР" ХХК УЛААНБААТАР ХОТ, БГД 2-Р ХОРОО СҮЛИЙН ГУДАНХ 45/4 www.khatanbaatar.com	ӨРХИЙН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ				Орхон аймаг, Цагаанчулуут баг
	Гадна дулааны шугамын дагуугийн зүсэлт				Үе шат: А.3
Инженер	<i>Б.Сэрдамба</i>	Б.Сэрдамба	Шифр: ХАТ-09/23	Масштаб: М1:50, М1:500	Огноо: 2024
Гүйцэтгэсэн	<i>Б.Сэрдамба</i>	Б.Сэрдамба	Зургийн дугаар:	Бүх хуудас:	
Шалгасан	<i>Г.Дамдинрагчаа</i>	Г.Дамдинрагчаа	ГД-9	17	

1-Р ЦЭГИЙН ДУЛААНЫ ХУДАГ. ДХ-1



ХУДГИЙН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Гост, марк	Материалын нэр	Тоо ширхэг	Нэгж жин (кг)	Тайлбар
1	СЕРИЯ Г-991-1, альбом-2, лист 2	Цутгамал төмөр бетон худаг 2500x2500x2000h	1	---	ком
2	ГОСТ-10704-91, PN2.5, T <sub>≥</sub> 150°C Цахилгаан загнааст шулуун оёдолт	Ус хий дамжуулах ган хоолой Ø133x4.0	4	12.72	у/м
3	ГОСТ-3262-75, PN2.5, T <sub>≥</sub> 100°C Цахилгаан загнааст шулуун оёдолт	Ус хий дамжуулах цайрdsан ган хоолой Ø76x3.5	2	6.26	у/м
4	ГОСТ-3262-75, PN2.5, T <sub>≥</sub> 100°C Цахилгаан загнааст шулуун оёдолт	Ус хий дамжуулах цайрdsан ган хоолой Ø57x3.0	2	4.2	у/м
5	Дулаалга T <sub>≥</sub> 150°C нягт=30кг/м <sup>3</sup> λ=0.05 Вт/м°C	Хэвлэмэл Дулаалга Ø133	4	δ=50мм	у/м
6	Дулаалга T <sub>≥</sub> 100°C нягт=30кг/м <sup>3</sup> λ=0.05 Вт/м°C	Хэвлэмэл Дулаалга Ø76	2	δ=40мм	у/м
7	Дулаалга T <sub>≥</sub> 100°C нягт=30кг/м <sup>3</sup> λ=0.05 Вт/м°C	Хэвлэмэл Дулаалга Ø57	2	δ=40мм	у/м
8		Дулаалгын гадна талаар ороох өнгийн түүз	---	---	у/м
9	BROEN - адил шаардлага хангахуйц фланцан төгсгөлтэй, PN2.5, T <sub>≥</sub> 150°C	Бөмдөлгөн хаалт Ø125	2	---	шир
10	BROEN - адил шаардлага хангахуйц фланцан төгсгөлтэй, PN2.5, T <sub>≥</sub> 100°C	Бөмдөлгөн хаалт Ø76	1	---	шир
11	BROEN - адил шаардлага хангахуйц фланцан төгсгөлтэй, PN2.5, T <sub>≥</sub> 100°C	Бөмдөлгөн хаалт Ø32	1	---	шир
12	BROEN - адил шаардлага хангахуйц PN2.5, T <sub>≥</sub> 150°C	Бөмдөлгөн хаалт Ø20	2	---	шир
13	Гост 17375-01, PN2.5, T <sub>≥</sub> 150°C	Отвод-90° Ø133	2	4.7	шир
14	Гост-3262-75, PN2.5, T <sub>≥</sub> 100°C	Отвод-90° Ø76	1	1.1	шир
15	Гост-3262-75, PN2.5, T <sub>≥</sub> 100°C	Отвод-90° Ø57	1	0.6	шир

ХУДГИЙН ХИЙЦИЙН ЗУРГИЙГ СЕРИЯ Г-991-1 АЛЬБОМ 2-ИЙН ДАГУУ.

БНБД 52-01-10-Д НИЙЦҮҮЛЭН ТӨЛӨВЛӨХ ХЭРЭГТЭЙ.

БҮХ БЕТОН ХИЙЦИЙН ГАДНА ГАДАРГУУГ ХАЛУУН БИТУМЭЭР 2 ДАХИН БУДНА.

ГАН ХИЙЦ БОЛОН ШУГАМ ХООЛОЙ НЬ ЗЭВРЭЛТЭЭС ХАМГААЛАХ БУДАЛТ ХИЙГДЭНЭ.

Энэхүү зураг төсөл нь "ХАТАНБААТАР" ХХК-ийн ОЮУНЫ ӨМЧ тул зохиогчийн эвшөөрөлгүүдээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

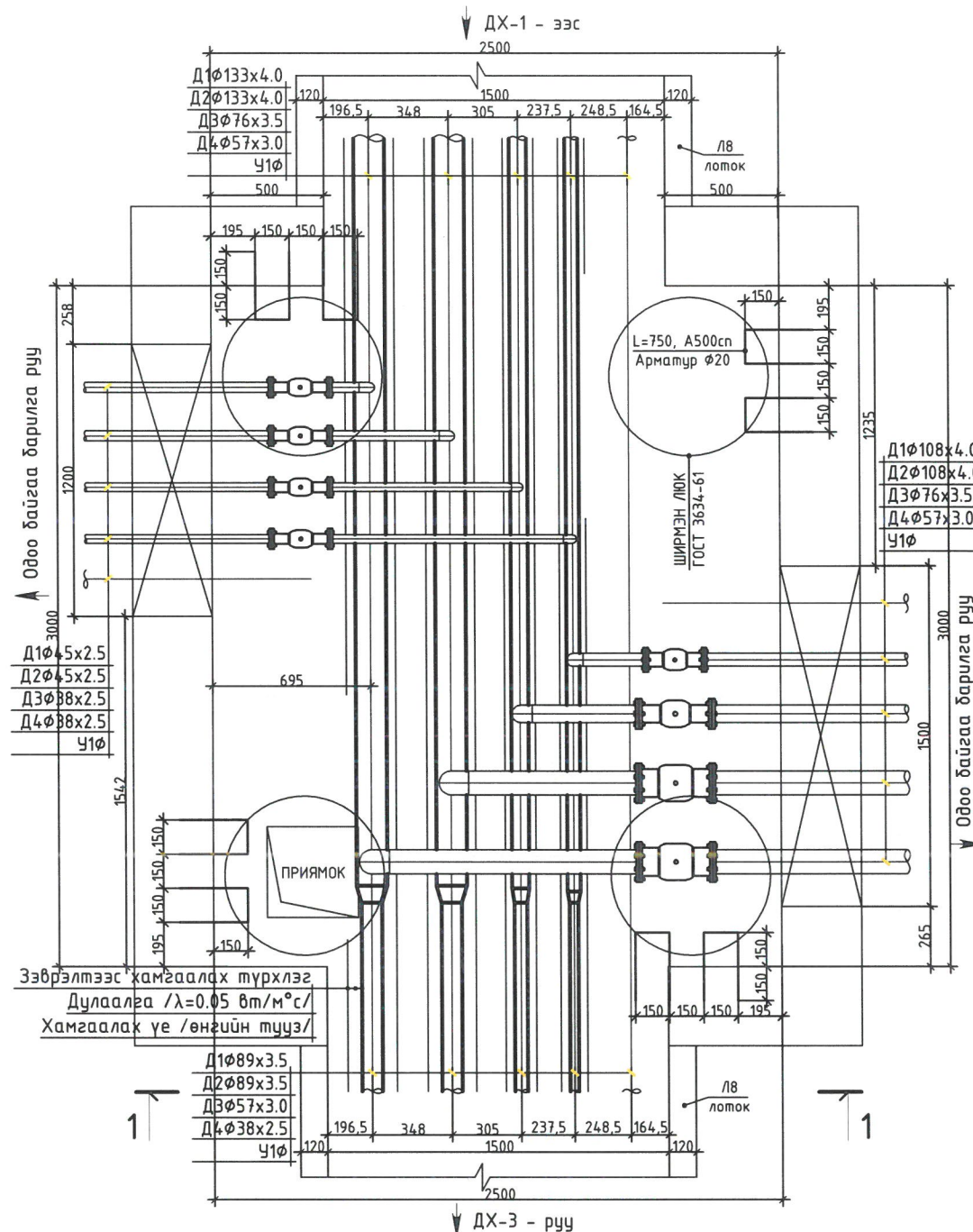
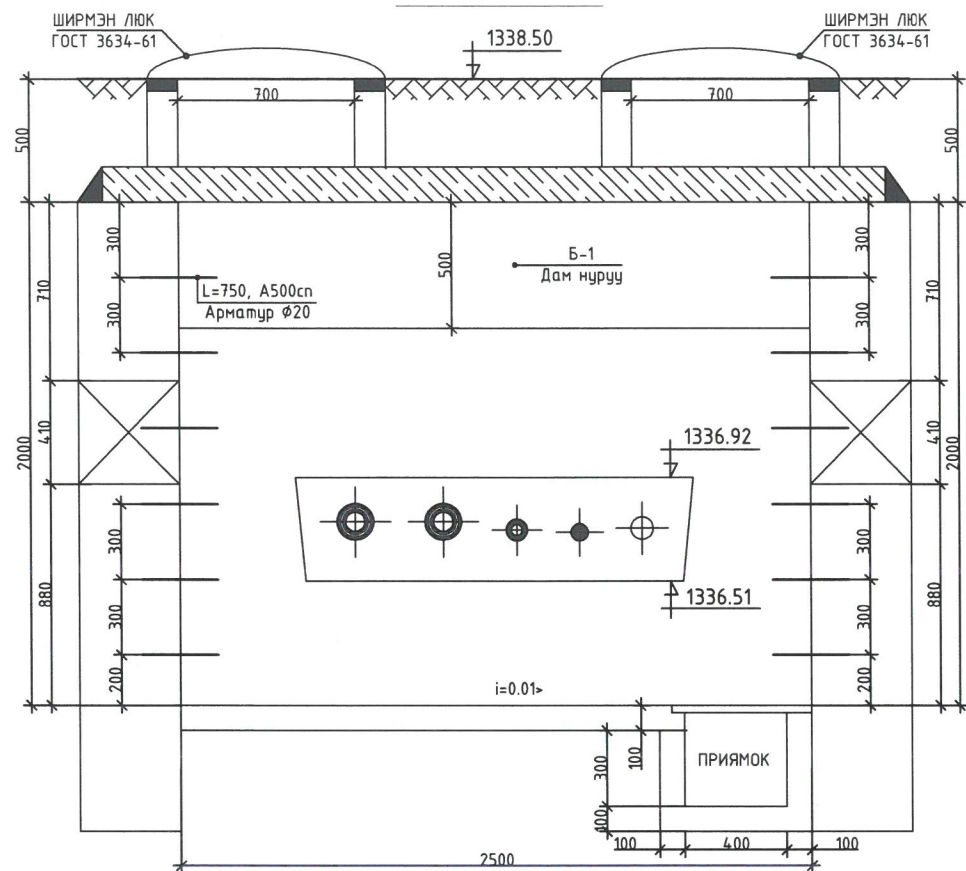


<p>“ХАТАНБААТАР” ХХК</p> <p>УЛААНБААТАР ХОТ, БГД 2-Р ХОРОО СВУЛИЙН ГЗДААНХ 45/4 www.khatanbaatar.com</p>	ӨРХИЙН ЗРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ		Орхон аймаг, Цагаанчулуут баг	
	Дулааны худгийн байгуулалт ДХ-1, Материалын түүвэр		Ye шат: А.3	
Инженер	Б.Сэрдамба	Шифр:	ХАТ-09/23	Масштаб: М1:50
Гүйцэтгэсэн	Б.Сэрдамба	Зургийн дугаар:	ГД-10	Огноо: 2024
Шалгасан	Г.Дамдинрагчаа	Бүх хуудас: 17		

7-Р ЦЭГИЙН ДУЛААНЫ ХУДАГ. ДХ-2

БАЙГУУЛАЛТ. М1:30

ОГТЛОЛ 1-1. М1:30



ХУДГИЙН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Гост, марк	Материалын нэр	Тоо ширхэг	Нэгж жин (кг)	Тайлбар
1	СЕРИЯ Г-991-1, альбом-2, лист 3	Цутгамал төмөр бетон худаг 3000x2500x2000h	1	---	ком
2	ГОСТ-10704-91, PN2.5, T <sub>≥</sub> 150°C Цахилгаан гэгнааст шулуун оёдолт	Ус хий дамжуулах ган хоолой φ133x4.0	6	12.72	у/м
3	ГОСТ-10704-91, PN2.5, T <sub>≥</sub> 150°C Цахилгаан гэгнааст шулуун оёдолт	Ус хий дамжуулах ган хоолой φ89x3.5	2	6.36	у/м
4	ГОСТ-3262-75, PN2.5, T <sub>≥</sub> 100°C Цахилгаан гэгнааст шулуун оёдолт	Ус хий дамжуулах цайрдсан ган хоолой φ76x3.5	3	6.26	у/м
5	ГОСТ-3262-75, PN2.5, T <sub>≥</sub> 100°C Цахилгаан гэгнааст шулуун оёдолт	Ус хий дамжуулах цайрдсан ган хоолой φ57x3.0	4	4.2	у/м
6	ГОСТ-3262-75, PN2.5, T <sub>≥</sub> 100°C Цахилгаан гэгнааст шулуун оёдолт	Ус хий дамжуулах цайрдсан ган хоолой φ38x2.5	1	1.78	у/м
7	Дулаалга T <sub>≥</sub> 150°C нягт=30кг/м <sup>3</sup> λ=0.05 Вт/м°C	Хэвлэмэл Дулаалга φ133	6	δ=50мм	у/м
8	Дулаалга T <sub>≥</sub> 150°C нягт=30кг/м <sup>3</sup> λ=0.05 Вт/м°C	Хэвлэмэл Дулаалга φ89	2	δ=50мм	у/м
9	Дулаалга T <sub>≥</sub> 100°C нягт=30кг/м <sup>3</sup> λ=0.05 Вт/м°C	Хэвлэмэл Дулаалга φ76	3	δ=40мм	у/м
10	Дулаалга T <sub>≥</sub> 100°C нягт=30кг/м <sup>3</sup> λ=0.05 Вт/м°C	Хэвлэмэл Дулаалга φ57	4	δ=40мм	у/м
11	Дулаалга T <sub>≥</sub> 100°C нягт=30кг/м <sup>3</sup> λ=0.05 Вт/м°C	Хэвлэмэл Дулаалга φ38	1	δ=30мм	у/м
12		Дулаалгын гадна талаар ороох өнгийн түүз		---	у/м
13	Гост 17378-2001, PN2.5, T <sub>≥</sub> 150°C	Шилжвэр- φ133-φ89	2	1.8	шир
14	Гост-17378-01, PN2.5, T <sub>≥</sub> 100°C	Шилжвэр- φ76-φ57	1	0.7	шир
15	Гост-17378-01, PN2.5, T <sub>≥</sub> 100°C	Шилжвэр- φ57-φ38	1	0.3	шир

ХУДГИЙН ХИЙЦИЙН ЗУРГИЙГ СЕРИЯ Г-991-1 АЛЬБОМ 2-ИЙН ДАГУУ.  
БНБД 52-01-10-Д НИЙЦҮҮЛЭН ТӨЛӨВЛӨХ ХЭРЭГТЭЙ.  
БҮХ БЕТОН ХИЙЦИЙН ГАДНА ГАДАРГУУГ ХАЛУУН БИТУМЭЭР 2 ДАХИН БУДНА.  
ГАН ХИЙЦ БОЛОН ШУГАМ ХООЛОЙ НЬ ЗЭВРЭЛТЭЭС ХАМГААЛАХ БУДАЛТ ХИЙГДЭНЭ.

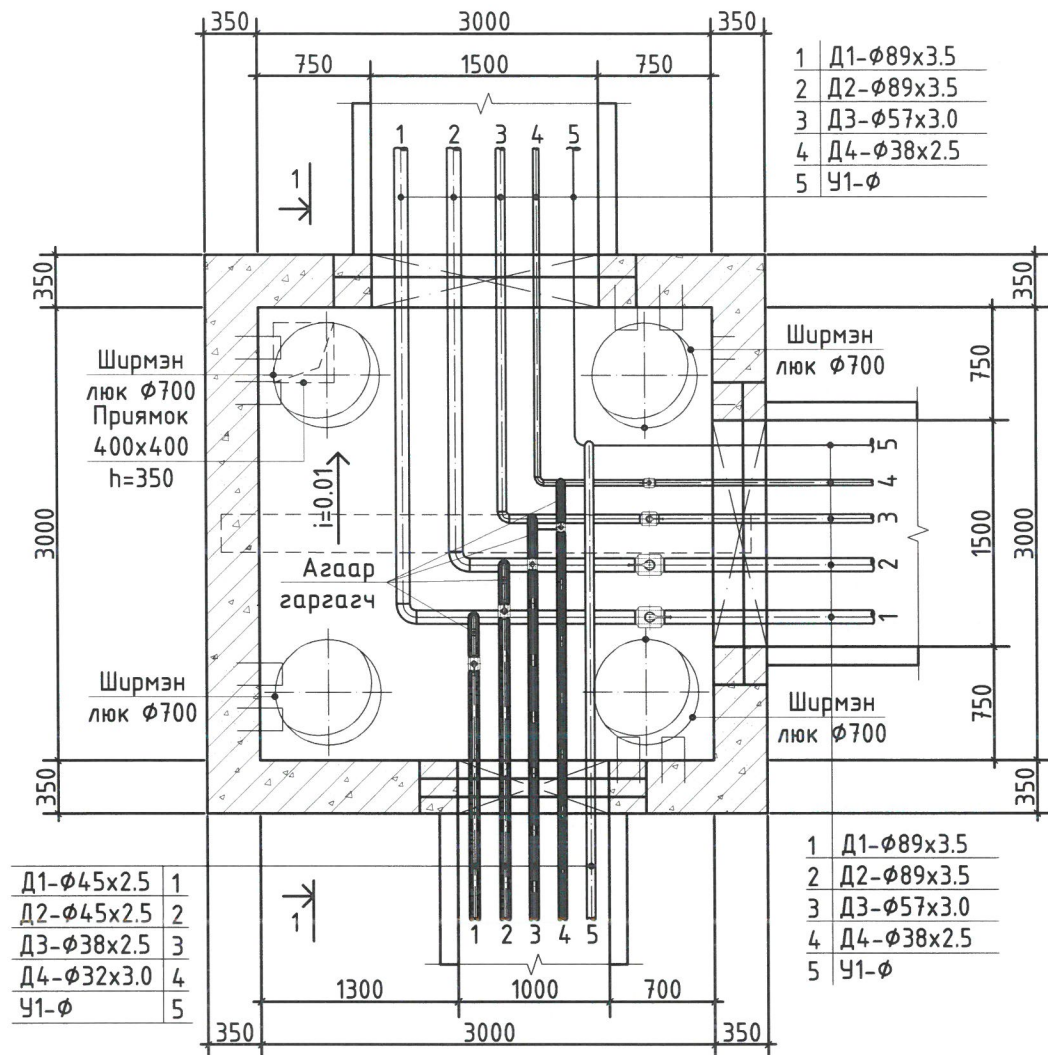


Энэхүү зураг төсөл нь "ХАТАНБААТАР" ХХК-ийн ОЮУНЫ ӨМЧ тул зохиогчийн эвдшөөрөлгүүдээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

<p>ХАТАНБААТАР ХХК</p> <p>УЛААНБААТАР ХОТ, БГД 2-Р УОРОО СВУЛИЙН ГУДРАЖ 45/4 www.khatanbaatar.com</p>	<p>ӨРХИЙН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ</p> <p>Орхон аймаг, Цагаанчулуут баг</p>		<p>Дулааны худгийн байгуулалт ДХ-2, Материалын түүвэр</p> <p>Ye шат: А.3</p>	
	<p>Инженер</p> <p>Гүйцэтгэсэн</p> <p>Шалгасан</p>	<p>Б.Сэрдамба</p> <p>Б.Сэрдамба</p> <p>Г.Дамдинрагчаа</p>	<p>Шифр: ХАТ-09/23</p> <p>Зургийн дугаар: ГД-11</p>	<p>Масштаб: М1:50</p> <p>Бүх хуудас: 17</p>

9-Р ЦЭГИЙН ДУЛААНЫ ХУДАГ. ДХ-3

УДХТ 6-7-аас



- 1 Д1- $\phi$ 89x3.5
- 2 Д2- $\phi$ 89x3.5
- 3 Д3- $\phi$ 57x3.0
- 4 Д4- $\phi$ 38x2.5
- 5 У1- $\phi$

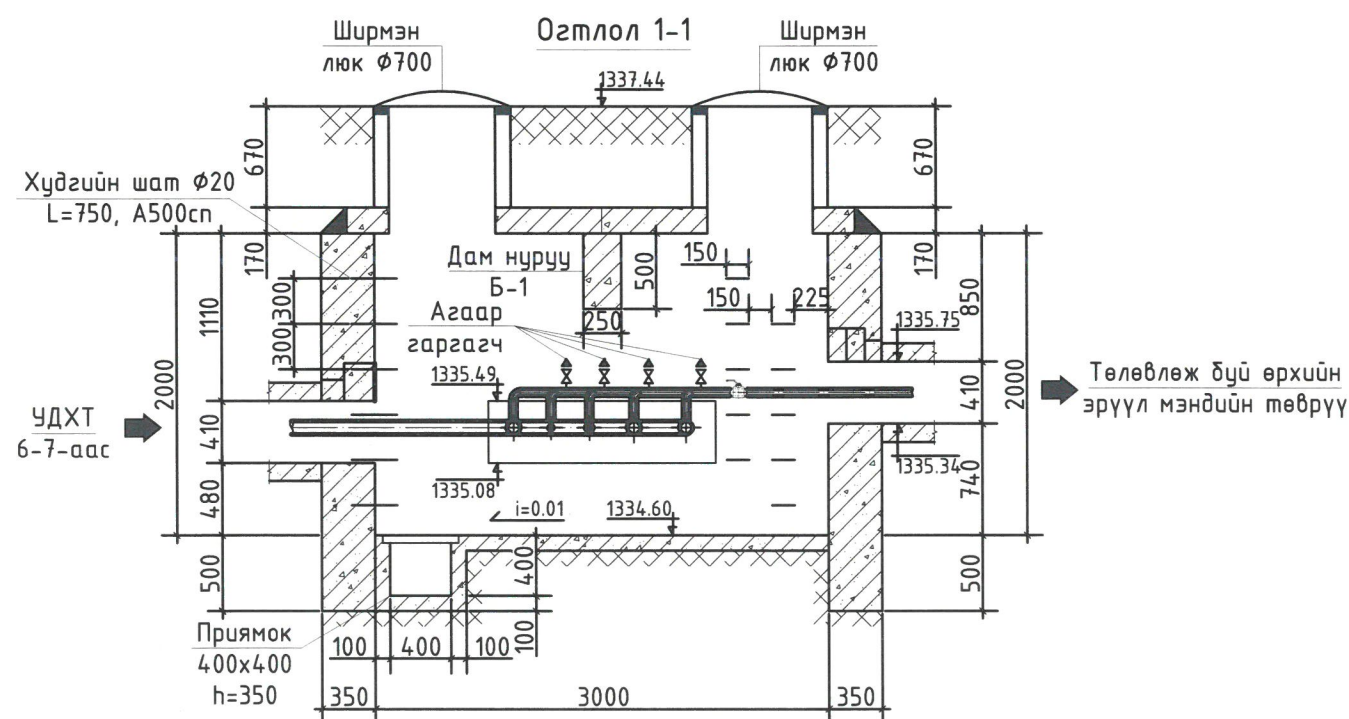
- Д1- $\phi$ 45x2.5 1
- Д2- $\phi$ 45x2.5 2
- Д3- $\phi$ 38x2.5 3
- Д4- $\phi$ 32x3.0 4
- У1- $\phi$  5

- 1 Д1- $\phi$ 89x3.5
- 2 Д2- $\phi$ 89x3.5
- 3 Д3- $\phi$ 57x3.0
- 4 Д4- $\phi$ 38x2.5
- 5 У1- $\phi$

Төлөвлөж буй өрхийн эрүүл мэндийн төврүү

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэрс	Тоо	Жин кг	Тайлбар
1	2	3	4	5	6
ДХ-3 Дулаан худгийн материалын түүвэр					
1		Ган бөмбөлгөн хаалт $dy25$	1	-	шир
		Ган бөмбөлгөн хаалт $dy32$	1	-	шир
		Ган бөмбөлгөн хаалт $dy40$	2	-	шир
2		Отвод $90^\circ dy25$	1	-	шир
		Отвод $90^\circ dy32$	1	-	шир
		Отвод $90^\circ dy40$	2	-	шир
3		Хий гаргах хаалт $dy20$	4	-	шир
4		Цутгамал бетон дулааны худаг ТК-6 (шат, таг, прямок-ын хамт)	1	-	иж бүрэн
5		Ялуу П-3: ПР-18	2	-	-
		--- Я-18	1	-	-
6		Ялуу П-4: ПР-22	2	-	-
		--- Я-22	2	-	-



Төлөвлөж буй өрхийн эрүүл мэндийн төврүү

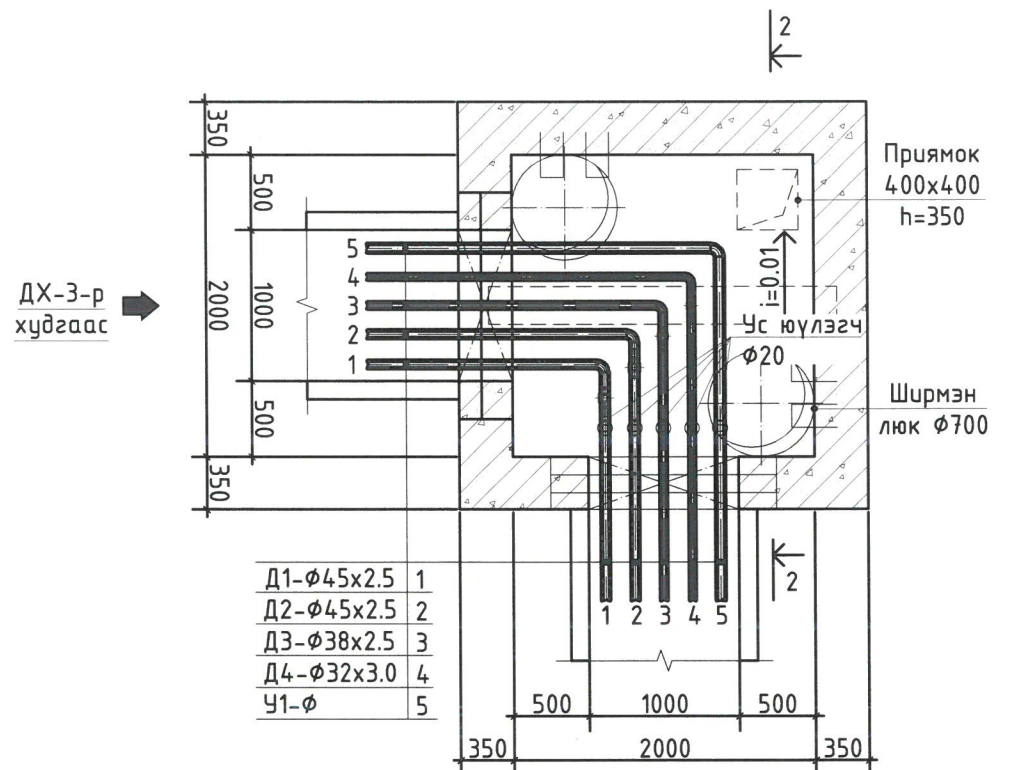


Энэхүү зураг төсөл нь "ХАТАНБААТАР" ХХК-ийн ОЮУНЫ ӨМЧ тул зохиогчийн эвбшөөрөлгүүдээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

<p>УЛААНБААТАР ХОТ, БГД 2-Р ХОРОО СВУЛИН ГУДАЖ 45/4 www.khatanbaatar.com</p>	<b>ӨРХИЙН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ</b>		Орхон аймаг, Цагаанчулуут баг		
	Дулааны худгийн байгуулалт ДХ-3, Материалын түүвэр				Ye шат: A.3
	Инженер Гүйцэтгэсэн Шалгасан	 Б.Сэрдамба Б.Сэрдамба Г.Дамдинрагчаа	Шифр: ХАТ-09/23 Зургийн дугаар:	Масштаб: M1:100 ГД-12	Огноо: 2024 Бүх хуудас: 17

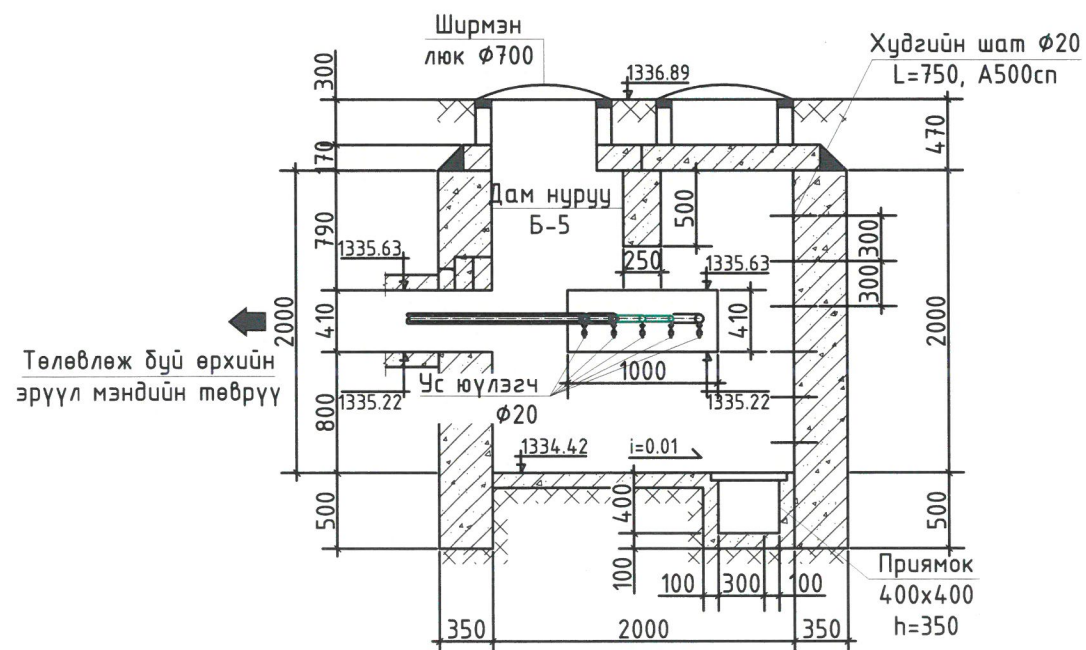
14-Р ЦЭГИЙН ДУЛААНЫ ХУДАГ. ДХ-4

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР



Төлөвлөж буй өрхийн эрүүл мэндийн төврүү

Огтлол 2-2



Төлөвлөж буй өрхийн эрүүл мэндийн төврүү

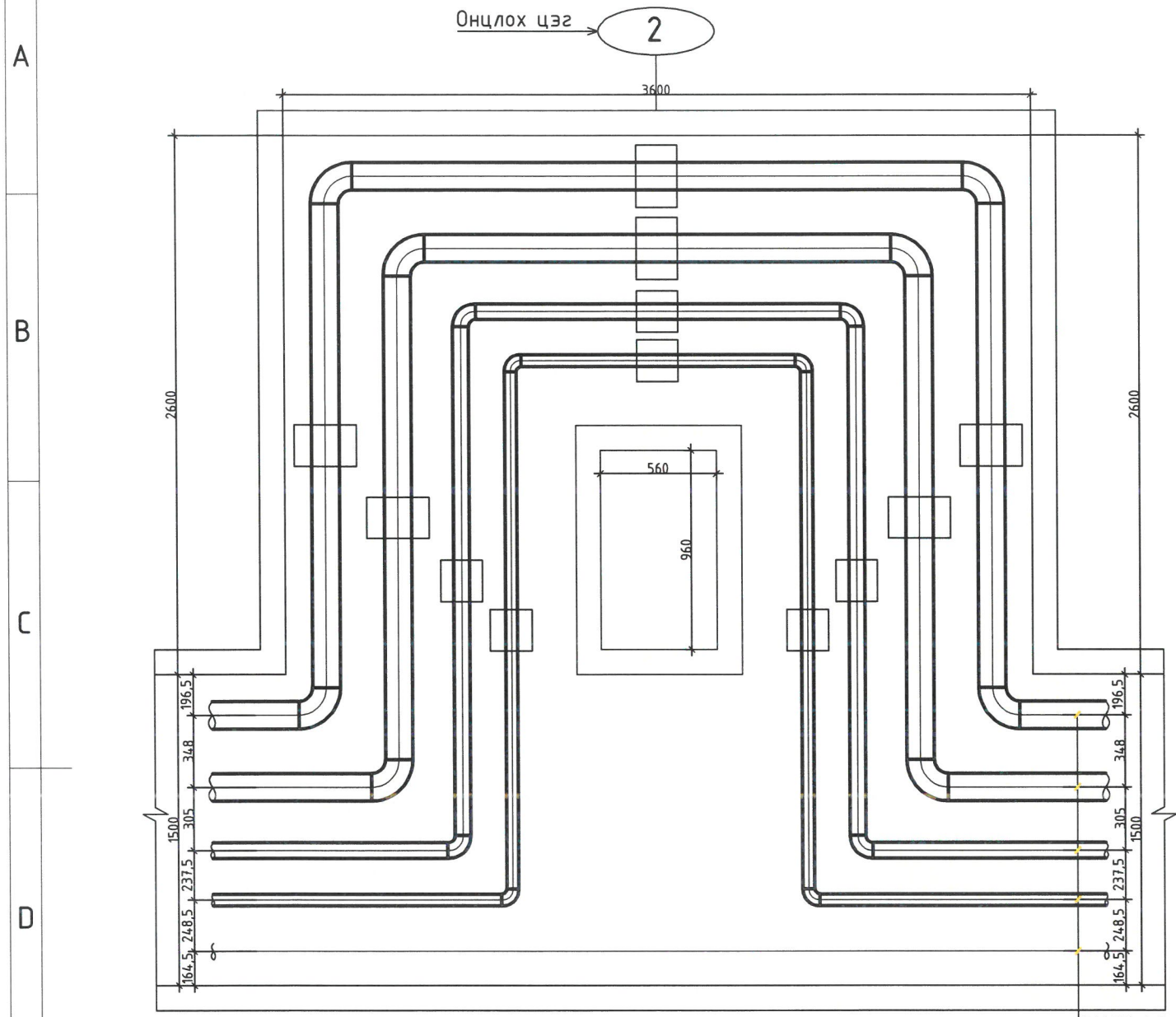
Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэрс	Тоо	Жин кг	Тайлбар
1	2	3	4	5	6
ДХ-1 Дулаан худгийн материалын түүвэр					
1		Ган бөмбөлгөн хаалт $\phi 25$	1	-	шир
		Ган бөмбөлгөн хаалт $\phi 32$	1	-	шир
		Ган бөмбөлгөн хаалт $\phi 40$	1	-	шир
2		Отвод $90^\circ \phi 25$	2	-	шир
		Отвод $90^\circ \phi 32$	2	-	шир
		Отвод $90^\circ \phi 40$	4	-	шир
3		Ус юүлэх хаалт $\phi 20$	4	-	шир
4		Цутгамал бетон дулааны худаг ТК-2 (шат, таг, прямок-ын хамт)	1	-	иж бүрэн
5		Ялцу П-3: ПР-18	2	-	-
		--- Я-18	1	-	-
6		Ялцу П-8: ПР-18	1	-	-
		--- Я-18	1	-	-



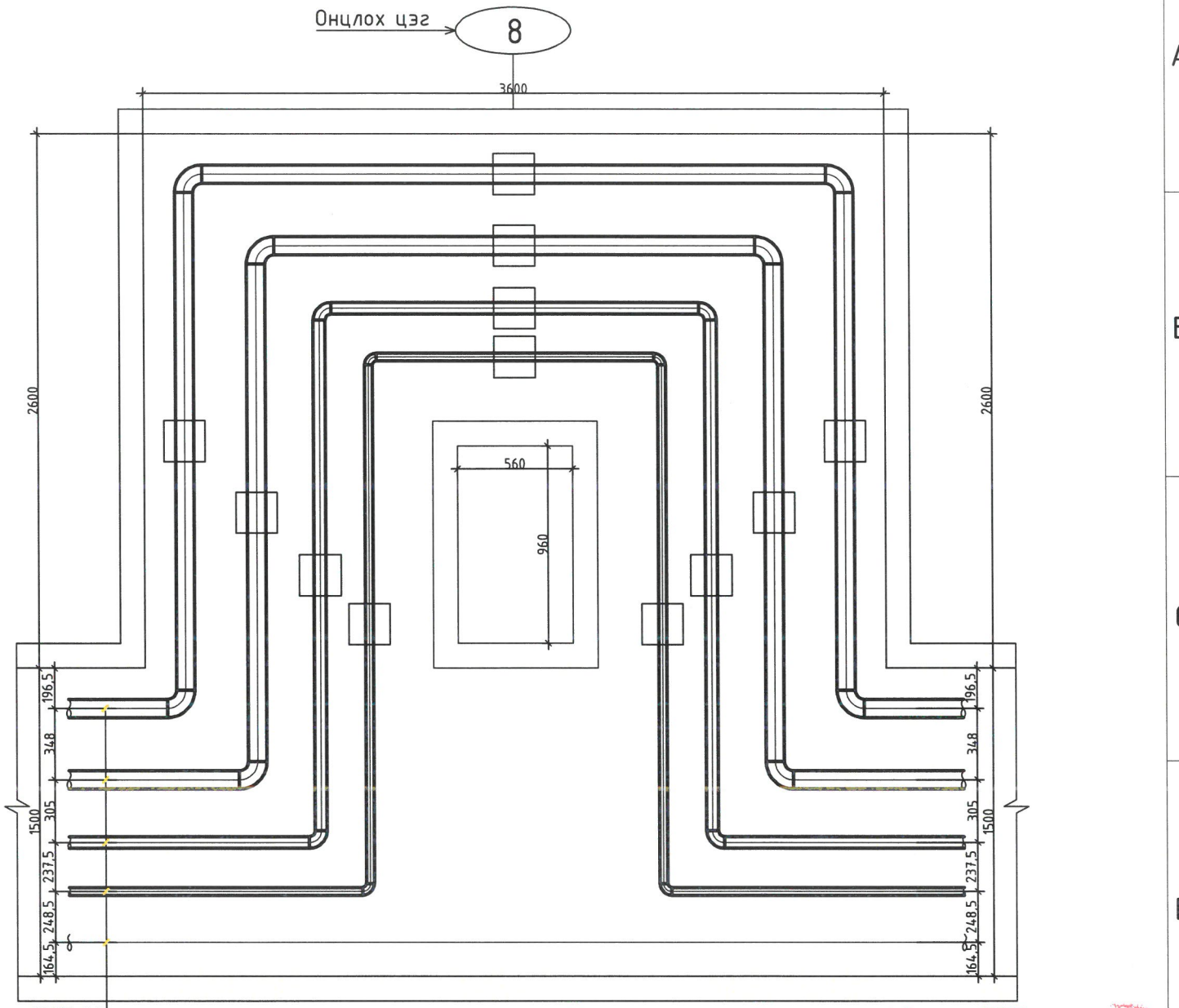
Энэхүү зураг төсөл нь "ХАТАНБААТАР" ХХК-ийн ОЮУНЫ ӨМЧ түл зохиогчийн зөвшөөрөлгүйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

<p>УЛААНБААТАР ХОТ, БГД 2-Р ХОРОО СВУЛИЙН ГУДАМЖ 45/4 www.khatanbaatar.com</p>	ӨРХИЙН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ				Орхон аймаг, Цагаанчулуут баг
	Дулааны худгийн байгуулалт ДХ-4, Материалын түүвэр				Үе шат: А.3
	Инженер	Гүйцэтгэгсэн	Шалгасан	Шифр: ХАТ-09/23	Масштаб: М1:100
			Зургийн дугаар: ГД-13	Бүх хуудас: 17	

П-ХЭЛБЭРИЙН ХООЛОЙН ЗӨӨЛӨВЧ



- 2-р цэг
- Таталт хийж угсарна.
- Д1φ133x4.0 - 65.5мм
  - Д2φ133x4.0 - 50.5мм
  - Д3φ76x3.5 - 43мм
  - Д4φ57x3.0 - 28мм
- |            |
|------------|
| Д1φ133x4.0 |
| Д2φ133x4.0 |
| Д3φ76x3.5  |
| Д4φ57x3.0  |
| У1φ        |



- 8-р цэг
- Таталт хийж угсарна.
- Д1φ89x3.5 - 45.8мм
  - Д2φ89x3.5 - 35.7мм
  - Д3φ57x3.0 - 30мм
  - Д4φ38x2.5 - 20мм
- |           |
|-----------|
| Д1φ89x3.5 |
| Д2φ89x3.5 |
| Д3φ57x3.0 |
| Д4φ38x2.5 |
| У1φ       |



ХУЧИЛТАНД ОРОХ МАТЕРИАЛ 1ш ниш-д  
 ГСХ-16 : 20ширхэг  
 БС-6 /булан төмөр/ L=1600мм : 4ширхэг

ХООЛОЙН ЗӨӨЛӨВЧИЙН НИШИЙГ СЕРИЯ Г-991-1 АЛЬБОМ 2-ИЙН ДАГУУ ХИЙЖ ГҮЙЦЭТГЭНЭ.  
 БНБД 52-01-10-Д НИЙЦҮҮЛЭН ТӨЛӨВЛӨХ ХЭРЭГТЭЙ.  
 БҮХ БЕТОН ХИЙЦИЙН ГАДНА ГАДАРГУУГ ХАЛУУН БИТУМЭЭР 2 ДАХИН БУДНА.  
 ГАН ХИЙЦ БОЛОН ШУГАМ ХООЛОЙ НЬ ЗЭВРЭЛТЭЭС ХАМГААЛАХ БУДАЛТ ХИЙГДЭНЭ.

Энэхүү зураг төсөл нь "ХАТАНБААТАР" ХХК-ийн ОЮУНЫ ӨМЧ түл зохиогчийн эвдшөөрөлгүүгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

<p>УЛААНБААТАР ХОТ, БГД 2-Р ХОРОО                  СӨҮЛИЙН ГЗДАМЖ 45/4                  www.khatanbaatar.com</p>	ӨРХИЙН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ				Орхон аймаг, Цагаанчулуут баг
	П-компенсаторын байгуулалт				Үе шат: А.3
	Инженер Гүйцэтгэсэн Шалгасан	  	Б.Сэрдамба Б.Сэрдамба Г.Дамдинрагчаа	Шифр: ХАТ-09/23 Зургийн дугаар:	Масштаб: М1:50 ГД-14



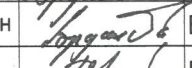
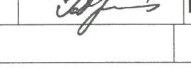
МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	ГОСТ, МАРК	МАТЕРИАЛЫН НЭР	Тоо ширхэг	Нэгж жин (кг)	Тайлбар
Буулгах ажил 1-7-р цэг					
1		Ус хий дамжуулах ган хоолой $\phi 100$	250	---	у/м
2		Ус хий дамжуулах цайрdsан ган хоолой $\phi 50$	125	---	у/м
3		Ус хий дамжуулах цайрdsан ган хоолой $\phi 45$	125	---	у/м
4		1500x400(h) хэмжээтэй тоосгон суваг, тагтай	40	---	у/м
5		2000x2000x2000h хэмжээтэй дулааны худаг	1	---	ком
Дулааны шугам /1-7-р цэг/					
1	ГОСТ-10704-91 Цахилгаан гагнааст шулуун оёдолт	Ус хий дамжуулах ган хоолой $\phi 133x4.0$	270	12.72	у/м
2		Зэврэлтээс хамгаалах түрхлэг	53.4	---	кг
3	Хомучиг /даравчтай хамт/	Дулаалгын гадна талаар өнгийн түүз		---	у/м
4	Дулаалга $T_{max}150^{\circ}C$ нягт=50кг/м <sup>3</sup> $\lambda=0.05$ Вт/м <sup>2</sup> с	Дулаалга $\phi 133x4.0$	270	$\delta=50$ мм	у/м
5	Гост 17375-2001.	Отвод $\angle 90^{\circ}$ $\phi 133x4.0$	12	4.7	шир
6	Серия ИС-01-04 хуудас ГД-07	1500x410(h) хэмжээтэй л8 үл нэвтрэх угсармал суваг	40	---	2970мм
7	Серия ИС-01-04 хуудас ГД-07	1800x120(h) хэмжээтэй сувгийн угсармал хучилт	40	---	2970мм
8		Элсэн бэлтгэл	20.2	$\delta=100$ мм	м3
9	Серия Г-991-1 хуудас ГД-17	Суваг дахь хоолойн үл хөдлөх тулгуур Т5.02 - $\phi 133$ хоолойд	8	24	шир
10	СЕРИЯ В.493-1 Вып1	Хоолойн гулсах тулгуур ГТ 17.10-133	60	1.3	шир
11		Хоолойн гулсах тулгуурын бетон дэр ОП-2	60	13кг	шир
12	хуудас ГД-11 ДХ-1	1-р цэгийн дулааны худаг	1	---	ком
13	хуудас ГД-12 ДХ-2	7-р цэгийн дулааны худаг	1	---	ком
14	Серия Г-991-1	4,6-р цэгийн эргэлтийн өнцөг $\angle 90^{\circ}$	2	---	ком
15	Серия Г-991-1 хуудас ГД-14	2-р цэгийн хоолойн зөөлөвч нш 5000x2600x3600	1	---	ком
Хэрэгцээний халуун усны шугам /1-7-р цэг/					
1	ГОСТ-3262-75 Цахилгаан гагнааст шулуун оёдолт	Ус хий дамжуулах цайрdsан ган хоолой $\phi 76x3.5$	135	5.4	у/м
2	ГОСТ-3262-75 Цахилгаан гагнааст шулуун оёдолт	Ус хий дамжуулах цайрdsан ган хоолой $\phi 57x3.0$	135	4.2	у/м
3	Хомучиг /даравчтай хамт/	Дулаалгын гадна талаар өнгийн түүз		---	у/м
4	Дулаалга $T_{max}100^{\circ}C$ нягт=50кг/м <sup>3</sup> $\lambda=0.05$ Вт/м <sup>2</sup> с	Дулаалга $\phi 76x3.5$	135	$\delta=50$ мм	у/м
5	Дулаалга $T_{max}100^{\circ}C$ нягт=50кг/м <sup>3</sup> $\lambda=0.05$ Вт/м <sup>2</sup> с	Дулаалга $\phi 57x3.0$	135	$\delta=50$ мм	у/м
6	Гост 17375-2001.	Отвод $\angle 90^{\circ}$ $\phi 76x3.5$	6	1.1	шир

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	ГОСТ, МАРК	МАТЕРИАЛЫН НЭР	Тоо ширхэг	Нэгж жин (кг)	Тайлбар
7	Гост 17375-2001.	Отвод $\angle 90^{\circ}$ $\phi 57x3.0$	6	0.6	шир
8	Серия Г-991-1	Суваг дахь хоолойн үл хөдлөх тулгуур Т5.02 - $\phi 76$ хоолойд	4	16.5	шир
9	Серия Г-991-1	Суваг дахь хоолойн үл хөдлөх тулгуур Т5.02 - $\phi 57$ хоолойд	4	16.5	шир
10	СЕРИЯ В.493-1 Вып1	Хоолойн гулсах тулгуур ГТ 17.10-76	45	1.1	шир
11	СЕРИЯ В.493-1 Вып1	Хоолойн гулсах тулгуур ГТ 17.10-57	45	1.1	шир
12		Хоолойн гулсах тулгуурын бетон дэр ОП-1	90	13кг	шир
Дулааны шугам /7-9-р цэг/					
1	ГОСТ-10704-91 Цахилгаан гагнааст шулуун оёдолт	Ус хий дамжуулах ган хоолой $\phi 89x3.5$	124	6.36	у/м
2		Зэврэлтээс хамгаалах түрхлэг	13.8	---	кг
3	Хомучиг /даравчтай хамт/	Дулаалгын гадна талаар өнгийн түүз		---	у/м
4	Дулаалга $T_{max}150^{\circ}C$ нягт=50кг/м <sup>3</sup> $\lambda=0.05$ Вт/м <sup>2</sup> с	Дулаалга $\phi 89x3.5$	124	$\delta=50$ мм	у/м
5	Гост 17375-2001.	Отвод $\angle 90^{\circ}$ $\phi 89x3.5$	2	1.6	шир
6	Серия ИС-01-04 хуудас ГД-07	1500x410(h) хэмжээтэй л8 үл нэвтрэх угсармал суваг	20	---	2970мм
7	Серия ИС-01-04 хуудас ГД-07	1800x120(h) хэмжээтэй сувгийн угсармал хучилт	20	---	2970мм
8		Элсэн бэлтгэл	26.7	$\delta=100$ мм	м3
9	Серия Г-991-1	Суваг дахь хоолойн үл хөдлөх тулгуур Т5.02 - $\phi 89$ хоолойд	2	16.5	шир
10	СЕРИЯ В.493-1 Вып1	Хоолойн гулсах тулгуур ГТ 17.10-133	38	1.3	шир
11		Хоолойн гулсах тулгуурын бетон дэр ОП-1	38	10кг	шир
12	Серия Г-991-1 хуудас ГД-14	8-р цэгийн хоолойн зөөлөвч нш 5000x2600x3600	1	---	ком

Энэхүү зураг төсөл нь "ХАТАНБААТАР" ХХК-ийн ОЮУНЫ ӨМЧ тул зохиогчийн эвшевэрлэлтээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

 "ХАТАНБААТАР" ХХК УЛААНБААТАР ХТ, БГД 2-Р ХОРОО СӨҮЛИЙН ГУДАЖ 45/4 www.khatanbaatar.com	ӨРХИЙН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ				Орхон аймаг, Цагаанчулуут баг			
	Материалын түүвэр							
Инженер		Б.Сэрдамба	Шифр:	ХАТ-09/23	Масштаб:	М1:1	Огноо:	2024
Гүйцэтгэсэн		Б.Сэрдамба	Зургийн дугаар:	ГД-15		Бүх хуудас: 17		
Шалгасан		Г.Дамдинрагчаа						

1

2

3

4

5

6

7

8



МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэрс	Тоо	Жин	Тайлбар
1	2	3	4	5	6
ОЦ 9-16 хүртэлх шинээр хийх гадна дулааны шугамын материалын түүвэр					
1	Гост 10704-91	Ган яндан хоолой			
		Ду25	60	-	у/м
		Ду32	60	-	у/м
		Ду40	120	-	у/м
2	а. Зэврэлтээс хамгаалах түрхлэг 2үе λ=0.05Вт/м°C б. Хоолойн дулаалга δ=30мм в. Хамгаалах бүрхүүл	Ду25	60	-	у/м
		Ду32	60	-	у/м
		Ду40	120	-	у/м
3	Серия.В.493-1	Гулсах тулгуур ГТ.17.10-45			
		Ду25	20	-	шир
		Ду32	20	-	шир
		Ду40	40	-	шир
4	Серия.Г.991-1 в-1	Гулсах тулгуурын бетон дэр			
		ОП-1 200x200x90(н)	80	-	шир
5	Серия.Г-015-1	Яндан дахь үл хөдлөх тулгуур			
		Ду25	2	-	шир
		Ду32	2	-	шир
		Ду40	4	-	шир
6		1000x410h суваг доторхи үл хөдлөх тулгуурын цутгамал бетон хана, ул, угсармал хучилт	2	-	уж бүрэн
7	Серия.Г.991-1 в-1	Үл нэвтрэх цутгамал бетон суваг, угсармал хучилтын хавтангийн хамт: 1000x410h	60	-	у/м
8		1000x410h сувгийн эргэлтийн өнцөг	2	-	уж бүрэн
9		Хэвлэмэл ган отвод 90°			
		Ду25	2	-	шир
		Ду32	2	-	шир
		Ду40	4	-	шир
10		Дулааны трассын дагуу элс, сайргархаг хайрган хөрсөнд газар шорооны ажлыг 1.1-1.5м-ийн гүнд хийх	-	-	уж бүрэн


МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

11		Дулааны трассын дагууд сувгийн ул доор ба улнаас 2 мийш тус бүр 0.25м өргөнтэй 10см нягтруулсан элсэн дэвсгэр хийж лотокон сувгийг зураг төсөлд тусгагдсан налуултай угсрах	-	-	уж бүрэн
12		Дулааны шугамын угсралтын ажил хийсний дараа шугамыг угааж, цэвэрлэн 1.5МПа-аас ихгүй даралтаар шахаж шалган илэрсэн согогийг засч шугам хоолойг зүгшлүүлэх	-	-	уж бүрэн
13		Газар шорооны ба шугамын угсралтын үед техник, аюулгүй ажиллагааны зааварчилгааг ажилчид, инженер техникийн хүмүүст тогтмол зааварчилгаа өгч, хянаж, шалгаж, хөдөлмөрийн хувцас, бээлийн, багаж хэрэгслэлээр хангах	-	-	уж бүрэн
14	ГД-12,13-р хуудаснаас үзнэ үү.	ДХ-3, ДХ-4, Худгийн материалын түүвэр	-	-	уж бүрэн

Хэрэгцээний халуун усны шугам /7-9-р цэг/

1	ГОСТ-3262-75 Цахилгаан загнааст шулуун оёдолт	Ус хий дамжуулах цайрдсан ган хоолой Ø57x3.0	62	4.2	у/м
2	ГОСТ-3262-75 Цахилгаан загнааст шулуун оёдолт	Ус хий дамжуулах цайрдсан ган хоолой Ø38x2.5	62	1.78	у/м
3	Хомчиг /даравчтай хамт/	Дулаалгын гадна талаар өнгийн түүз		---	у/м
4	Дулаалга Т <sub>мах</sub> 100°с нягт=50кг/м3 λ=0.05 Вт/м°с	Дулаалга Ø57x3.0	62	δ=50мм	у/м
5	Дулаалга Т <sub>мах</sub> 100°с нягт=50кг/м3 λ=0.05 Вт/м°с	Дулаалга Ø38x2.5	62	δ=40мм	у/м
6	Гост 17375-2001.	Отвод 90° Ø57x3.0	1	0.6	шир
7	Гост 17375-2001.	Отвод 90° Ø38x2.5	1	0.2	шир
8	Серия Г-991-1 хуудас ГД-17	Суваг дахь хоолойн үл хөдлөх тулгуур Т5.02 - Ø57 хоолойд	1	16.5	шир
9	Серия Г-991-1 хуудас ГД-17	Суваг дахь хоолойн үл хөдлөх тулгуур Т5.02 - Ø38 хоолойд	1	16.5	шир
10	СЕРИЯ В.493-1 Вып1	Хоолойн гулсах тулгуур ГТ 17.10-57	22	1.1	шир
11	СЕРИЯ В.493-1 Вып1	Хоолойн гулсах тулгуур ГТ 17.10-38	32	0.7	шир
12		Хоолойн гулсах тулгуурын бетон дэр ОП-1	54	10кг	шир

Энэхүү зураг төсөл нь "ХАТАНБААТАР" ХХК-ийн ОУЖН-ийн ӨМЧ тул зохиогчийн эвшеөрөлгөйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

 "ХАТАНБААТАР" ХХК УЛААНБААТАР ХОТ БГД 2-Р ХОРОО СУВИЙН ГУДАМЖ 45/4 www.khatanbaatar.com	ӨРХИЙН ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ				Орхон аймаг, Цагаанчулуут баг	
	Материалын түүвэр				Үе шат: А.3	
	Инженер	<i>Б.Сэрдамба</i>	Б.Сэрдамба	Шифр: ХАТ-09/23	Масштаб: М1:1	Огноо: 2024
	Гүйцэтгэсэн	<i>Б.Сэрдамба</i>	Б.Сэрдамба	Зургийн дугаар: ГД-16	Бүх хуудас: 17	

1

2

3

4

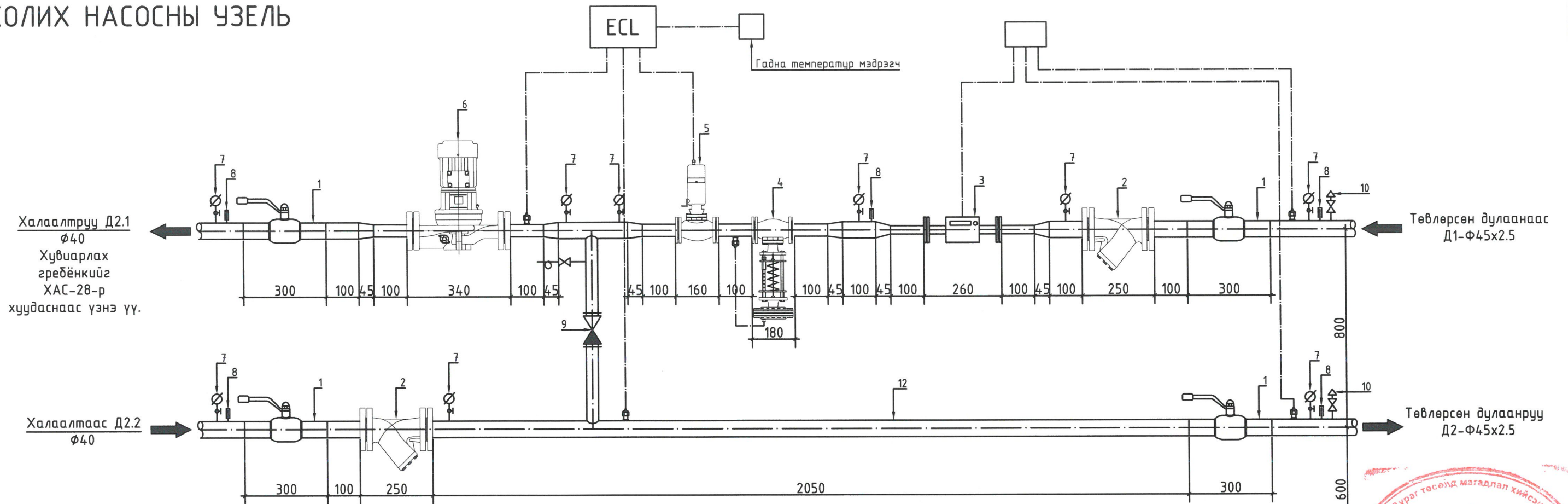
5

6

7

8

# ХОЛИХ НАСОСНЫ ЧУЗЕЛЬ



МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэрс	Тоо	Жин	Тайлбар
1	2	3	4	5	6
1		Ган бөмбөлгөн хаалт			
		Ду40	4 ✓	-	шир
2		Ташуу хог шүүгч			
		Ду40	2 ✓	-	шир
3		Дулааны электрон тоолуур удирдлагын хамт			
		Ду25	1 ✓	-	иж бүрэн
4		Даралтын зөрүү тохируулах автомат хаалт Kvs=0.6м³/ц / DPCV			
		Ду32	1 ✓	-	иж бүрэн
5		Температур тохируулах автомат хаалт Kvs=0.6м³/ц / TCV			
		Ду32	1 ✓	-	иж бүрэн
6		Холих насос			
		TR 32-180/2 Ду32, G=1.2м³/ц, H=15.0м, N=0.55кВт, 380V	1	-	иж бүрэн

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

1	2	3	4	5	6
7		Манометр	9 ✓	-	шир
8		Термометр	5 ✓	-	шир
9		Үл буцах хаалт			
		Ду25	1 ✓	-	шир
10		Агаар гаргагч хаалт	2 ✓	-	шир
11	Гост 10704-91	Ган яндан хоолой			
		Ду25	1	-	у/м
		Ду32	2	-	у/м
		Ду40	6	-	у/м
12		Гадна температур мэдрэгч	1 ✓	-	иж бүрэн



Энэхүү зураг төсөл нь "ХАТАНБААТАР" ХХК-ийн ОЮУНЫ ӨМЧ тул зохиогчийн эзэвчлэлгүйгээр өөрчлөх болон ашиглахыг хориглоно.

<p>УЛААНБААТАР ХОТ, БГД 2-Р ХОРОО СВУЛИН ГЗДАМЖ 45/4 www.khatanbaatar.com</p>	<p>ӨРХИЙН ЗРҮҮЛ МЭНДИЙН ТӨВ</p> <p>Холих насосны узель, Материалын түүвэр</p>				<p>Орхон аймаг, Цагаанчулуут баг</p>	
	Инженер	Б.Сэрдамба	Шифр:	ХАТ-09/23	Масштаб:	М1:1
	Гүйцэтгэсэн	Б.Сэрдамба	Зургийн дугаар:	ГД-17	Огноо:	2024
Шалгасан	Г.Дамдинрагчаа	Бүх хуудас:		17		