"КРИЕТИВ МОНГОЛИА" ХХК,
Улаанбаатар хот Баянзүрх дүүрэг, 26-р хороо, Их монгол улсын гудамж,
"Санто Смарт Оффис" 2-207 тоот, утас: 99114527

ЕГ Шифр: КМ-25-02-543
ТГ Шифр:

БАЙРШИЛ: ДОРНОГОВЬ АЙМАГ, САЙНШАНД СУМ.

ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛЬ

(ажлын зураг)
ГАДНА ДУЛААНЫ ХЭСЭГ-ГД

Захирал ..... /Ө.Санжаа/
Инженер ..... /Э.Мөнхтулга/

Улаанбаатар хот
2025 он

ТАЙЛБАР БИЧИГ

Дорноговь аймаг, Сайншанд суманд баригдах "ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1-ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛЬ"-ын барилгын гадна дулааны шугамын ажлын зургийг хийж гүйцэтгэхдээ дараах материалуудыг үндэслэв.

Үүнд:

- "Чандмань илч" ХХК-н 2025 оны 02-р сарын 04-ны өдрийн №2025/04 тоот техникийн нөхцөлийн дагуу зураг төслийг гүйцэтгэв.
- Гадна дулааны хэсгийн ажлын зургийг гүйцэтгэхдээ Монгол улсад мөрдөгдөж буй норм дүрм БНбД41-02-13 -ыг баримтлан гүйцэтгэв.
- Барилгын гадна дулааны шугамын холболтыг техникийн нөхцөлд заасны дагуу одоо байгаа ДХ-243-с холболтыг авахаар төлөвлөв. Тус худагтаа ус буулгахаар төлөвлөв. Барилгын зоорийн давхраар дулааны шугам түгээгдэнэ.
- Дулаан зөөгч нь 1-р хэлхээнд 80/60°с хэмтэй халуун ус байна.
- Үгсралтын ажил эхлэхээс өмнө захиалагч болон гүйцэтгэгч нар хамтран ажлын талбайд заавал кабел ,шугамыг мэргэжлийн байгууллагаар дахин тодруулсны эцэст газар шорооны ажлыг эхлүүлэх шаардлагатай.
- Шугам суулжээтэй огтолцсон тохиолдолд газар шорооны ажлыг гараар ухах шаардлагатай.

Суваг үгсрах ган хоолойг сайтар цэвэрлэж, гадна талд нь зэврэлтээс хамгаалах түрхлэг хийж дуусаны дараа пенополиутран материалаар дулаална.

Дулааны шугам хоолойг үл нэвтрэх суваг бетонон дэр бүхий гулсах тулгуур, Гулсах тулгуурын хоорондох зай нь ф80мм-н хоолойд 3.5 м байна.

Г-991-1 альбом-2 вып-1-ээс арматурчлалыг үзнэ үү!

Уг гулсах тулгуурыг хийхдээ альбомд заагдсан хэмжээс болон материалыг баримтална. Шveллер ашиглан хийхийг хориглоно. Автозам доогуур угсарч байгаа дулааны сувгийн тагийг хүчтэгсэн тагаар таглана.

Шугам хоолойг угсарч дуусаны дараа шугам хоолойг норм дүрмийн дагуу усаар шахалт хийж далд ажлын акт үйлдэн холбогдох мэргэжлийн хүмүүст хүлээлгэн өгнө.

"ГД"- МАРКИЙН ЗУРГИЙН ИЖ БҮРДЭЛ

Д/Д	ЗУРГИЙН НЭР	ТАЙЛБАР
ГД-1	Тайлбар бичиг, зургийн жагсаалт, дулааны ачаалал	
ГД-2	Гадна дулааны шугамын байгуулалт	
ГД-3	Дулааны шугамын угсралтын тойм	
ГД-4	Дагуугын зүсвэр	
ГД-5	Дулааны худаг-1-н байгуулалт	
ГД-6	Дулааны худаг-1-н А-А огтлол	
ГД-7	Үл хөдлөх тулгуурын байгуулалт	
ГД-8	Материалын түүвэр	
ДМ-1	Дулаан механикийн зарчмын схем	

ГАДНА ДУЛААНЫ ЗУРГИЙН ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД

№	Барилгын нэр	Гадна агаарын тем.р, С°	Бар.га эзэлхүүн м3/цаг	Дулааны ачаалал, кВт / Гкал/цаг /			
				Халаалт	Агаар сэлгэлт	Халуун ус /цах/	Нийт
1	320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛЬ	-39.0°	-	145.65 (0.125)	-	136.0 (0.117)	281.65 (0.242)

ОРЧНЫ ТОЙМ

ИШ ТАТСАН БА ДАВТАН ХЭРЭГЛЭГДЭХ ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Тэмдэглэгээ	Зургийн нэр, альбомны нэр	Тайлбар
Серия Г-015-1	Хоолойн үл хөдлөх тулгуур	
Серия Г.991-1 Выпуск-1	Суваг, сувгийн эргэлтийн өнцөг	
Серия Г.991-1 Выпуск-1	Бетон худаг	

БАЙРШИЛ: ДОРНОГОВЬ АЙМАГ, САЙНШАНД СУМ.

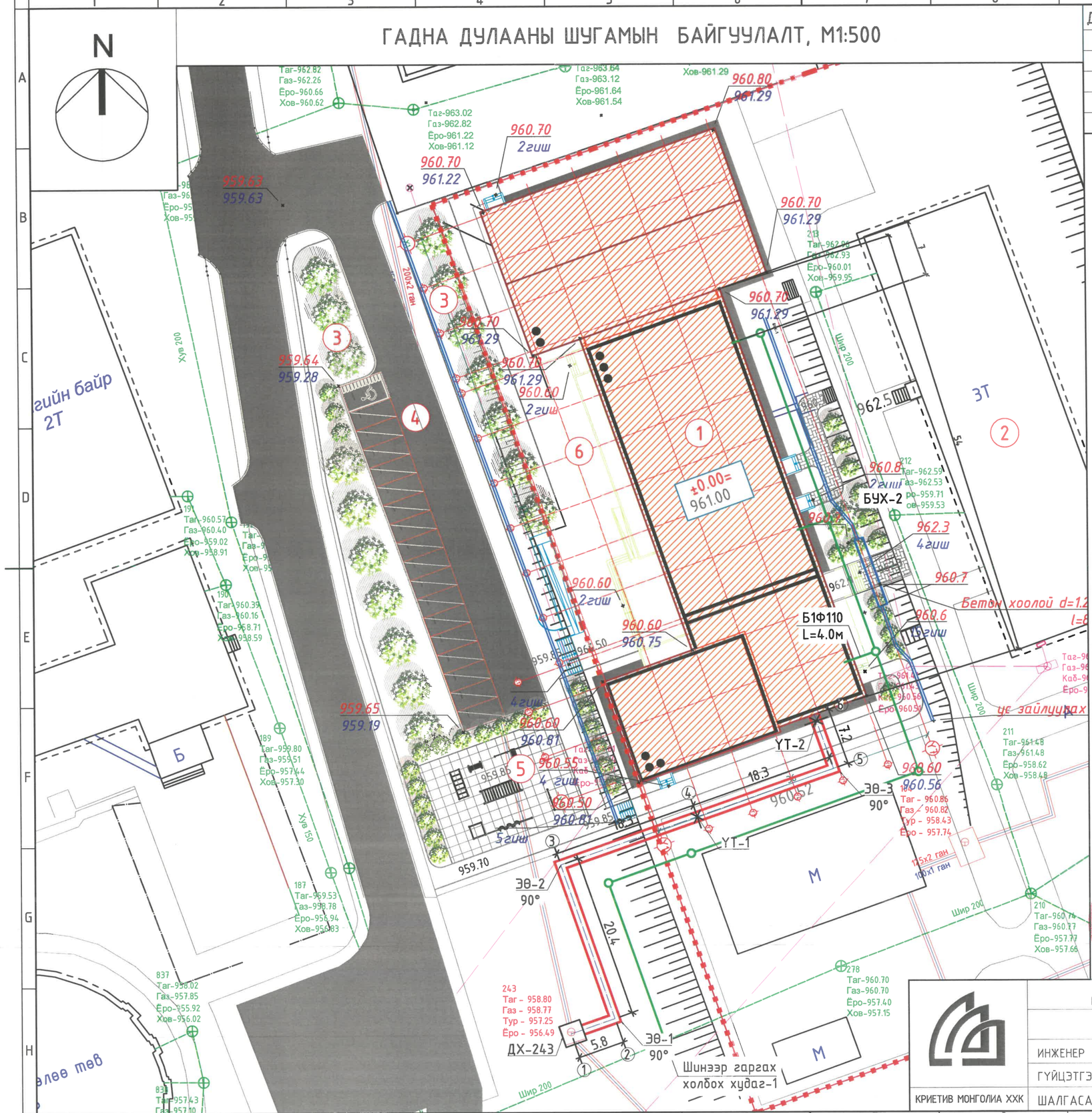
ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛЬ

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ, ОРЧНЫ ТОЙМ

КРИЕТИВ МОНГОЛИА ХХК	ИНЖЕНЕР	Э.МӨНХТУЛГА	ЕГ Шифр: КМ-25-02-543	Масштаб:	Үе шат: ажлын зураг
	ГҮЙЦЭТГЭСЭН	М.НОРЖИНСҮРЭН			Огноо: 2025
	ШАЛГАСАН	Э.МӨНХТУЛГА	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГД-1	Хуудас: 14

А3

ГАДНА ДУЛААНЫ ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ, М1:500



Д/Д	ТОДОРХОЙЛОЛТ	ТАЙЛБАР
1	Төлөвлөж буй барилга	Төлөвлөж буй
2	Цугларах талбай	Төлөвлөж буй
3	Спорт талбай	Төлөвлөж буй
4	Авто зогсоол	Төлөвлөж буй
5	Одоо байгаа барилга	Одоо байгаа

ЗУРАГ БАТАЛСАН:
ЧАНДМАНЬ ИЛЧ ХХК-Н ЗАХИРАЛ

/...../
Ө.ДАВААЖАВ

ЗУРАГ ХЯНАСАН:
ЧАНДМАНЬ ИЛЧ ХХК-Н ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР

/...../ Б.БАТ

Таних тэмдэг

- Төлөвлөж буй ус дулааны шугам
- Одоо байгаа ус дулааны шугам
- Одоо байгаа барилга
- Төлөвлөж буй бохир усны шугам
- Одоо байгаа бохир усны шугам
- Одоо байгаа цэвэр усны шугам

М1:500

БАЙРШИЛ: ДОРНОГОВЬ АЙМАГ, САЙНШАНД СУМ.

ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛЬ

КРИЕТИВ МОНГОЛИА ХХК	ГАДНА ДУЛААНЫ ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ				Үе шат: ажлын зураг
	ИНЖЕНЕР	Э.МӨНХТУЛГА	ЕГ Шифр: КМ-25-02-543	Масштаб:	Огноо: 2025
	ГҮЙЦЭТГЭСЭН	М.НОРЖИНСҮРЭН	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГД-3	Хуудас: 14
	ШАЛГАСАН	Э.МӨНХТУЛГА			

А3

ГАДНА ДУЛААНЫ ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ, М1:500

Д/Д	ТОДОРХОЙЛОЛТ	ТАЙЛБАР
1	Төлөвлөж буй барилга	Төлөвлөж буй
2	Цугларах талбай	Төлөвлөж буй
3	Спорт талбай	Төлөвлөж буй
4	Авто зогсоол /эко хавтан/	Төлөвлөж буй
5	Одоо байгаа барилга	Одоо байгаа

ЗУРАГ БАТАЛСАН:
ЧАНДМАНЬ ИЛЧ ХХК-Н ЗАХИРАЛ
/...../
Д.ТӨМӨРБААТАР

ЗУРАГ ХЯНАСАН:
ЧАНДМАНЬ ИЛЧ ХХК-Н ЕРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР
/...../
Ө.ДАВААЖАВ

Таних тэмдэг

- Төлөвлөж буй ус дулааны шугам
- Одоо байгаа ус дулааны шугам
- Одоо байгаа барилга
- Төлөвлөж буй бохир усны шугам
- Одоо байгаа бохир усны шугам
- Одоо байгаа цэвэр усны шугам

М1:500

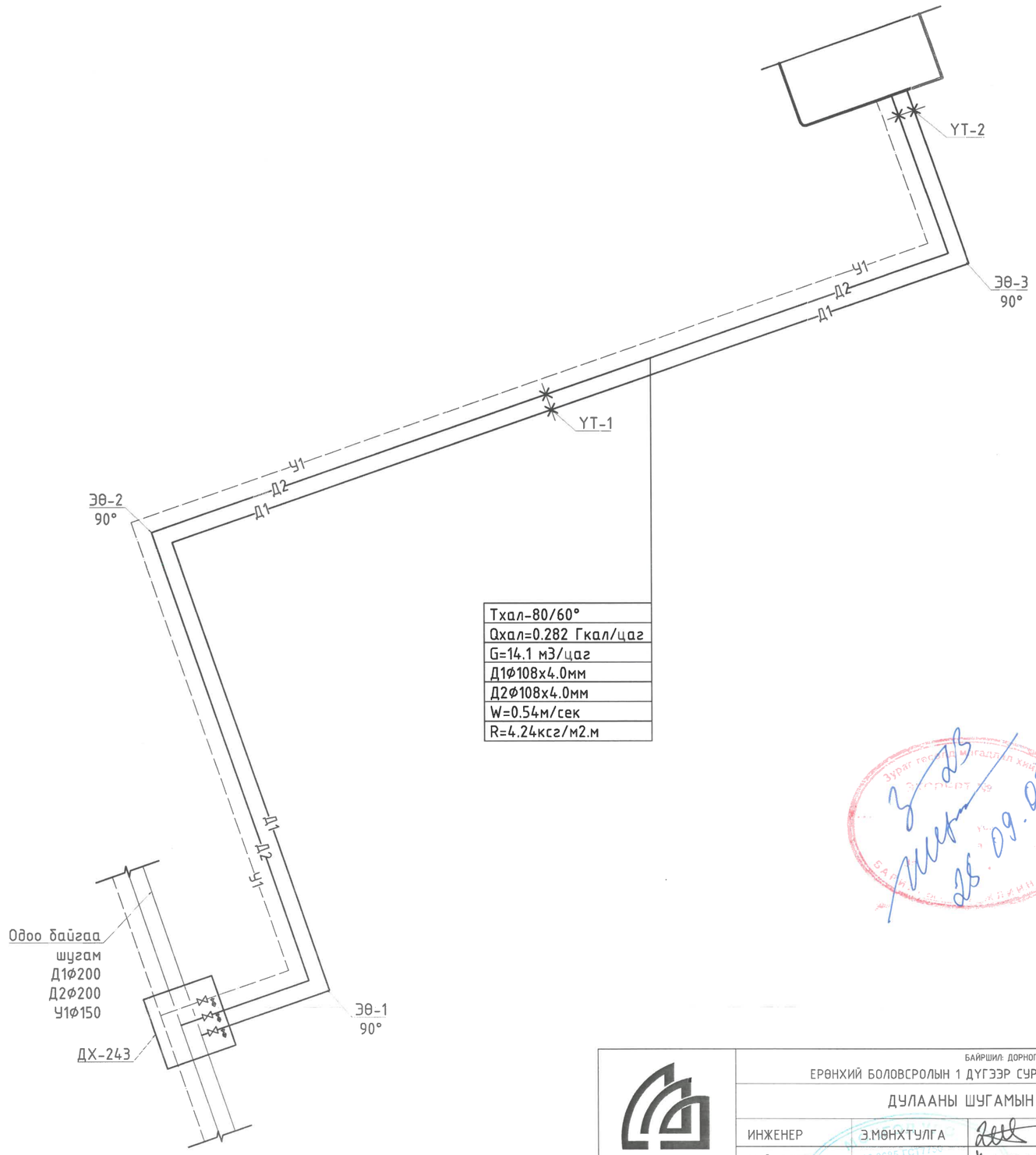
БАЙРШИЛ: ДОРНОГОВЬ АЙМАГ, САЙНШАНД СУМ.

ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛЬ

ГАДНА ДУЛААНЫ ШУГАМЫН БАЙГУУЛАЛТ					Үе шат: ажлын зураг
ИНЖЕНЕР	Э.МӨНХТУЛГА		ЕГ Шифр: КМ-25-02-543	Масштаб:	Огноо: 2025
ГҮЙЦЭТГЭСЭН	М.НОРЖИНСҮРЭН		ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГД-2	Хуудас: 14
КРИЕТИВ МОНГОЛИА ХХК	ШАЛГАСАН	Э.МӨНХТУЛГА			

А3

ДУЛААНЫ ШУГАМЫН УГСРАЛТЫН ТОЙМ



Тхал-80/60°
Qхал=0.282 Гкал/цаг
G=14.1 м3/цаг
Д1Ф108х4.0мм
Д2Ф108х4.0мм
W=0.54м/сек
R=4.24ксг/м2.м

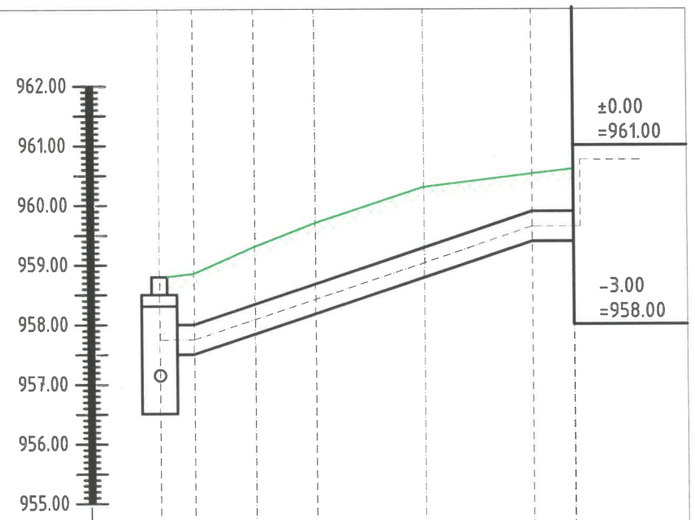
ТАНИХ ТЭМДЭГ:

- Бөмбөлгөн хаалт
- Ус юүлэгч
- Шилжвэр
- Д1 Д2 У1 — Дулааны өгөх буцах шугам
- Д1 Д2 У1 — Үл хөдлөх тулгуур
- Дулааны худаг (ДХ...)
- Д1 Д2 У1 — Эргэлтийн өнцөг

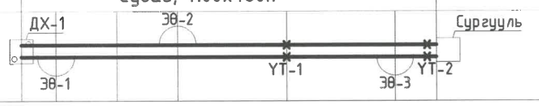
КРИЕТИВ МОНГОЛИА ХХК	БАЙРШИЛ: ДОРНОГОВЬ АЙМАГ, САЙНШАНД СУМ. ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛЬ				
	ДУЛААНЫ ШУГАМЫН УГСРАЛТЫН ТОЙМ				Үе шат: ажлын зураг
	ИНЖЕНЕР	Э.МӨНХТУЛГА	ЕГ Шифр: КМ-25-02-543	Масштаб:	Огноо: 2025
	ГҮЙЦЭТГЭСЭН	М.НОРЖИНСҮРЭН	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГД-3	Хуудас: 14
	ШАЛГАСАН	Э.МӨНХТУЛГА			

А3

ДАГУУГЫН ЗҮСЭЛТ



Босоо М1:100
Хэвтээ М1:1000

Онцлох цэгийн дугаар	1	2	3	4	5	6	7
Хөрсний одоо байгаа түвшин	958.80	958.85	959.30	959.70	960.30	960.52	960.60
Төлөвлөж буй түвшин	958.80	958.85	959.30	959.70	960.30	960.52	960.60
Сувгийн хучилтын түвшин	958.00	958.02	958.34	958.78	959.30	959.90	959.92
Сувгийн ёроолын суух тэмдэгт	957.50	957.52	957.84	958.28	958.90	959.40	959.42
Ухлагын гүн, м	1.30	1.33	1.46	1.42	1.40	1.12	1.18
Хэвгий / Урт, м	0.027 / 5.8	0.027 / 10.2	0.027 / 10.2	0.027 / 18.3	0.027 / 18.3	0.027 / 7.2	
Хөндлөн огтлол / Сувгийн дотор хэмжээ	Д1Ф108х4.0, Д2Ф108х4.0 Сувраг, 1100х460h						
Сувгийн дэлгэмэл байгуулалт							

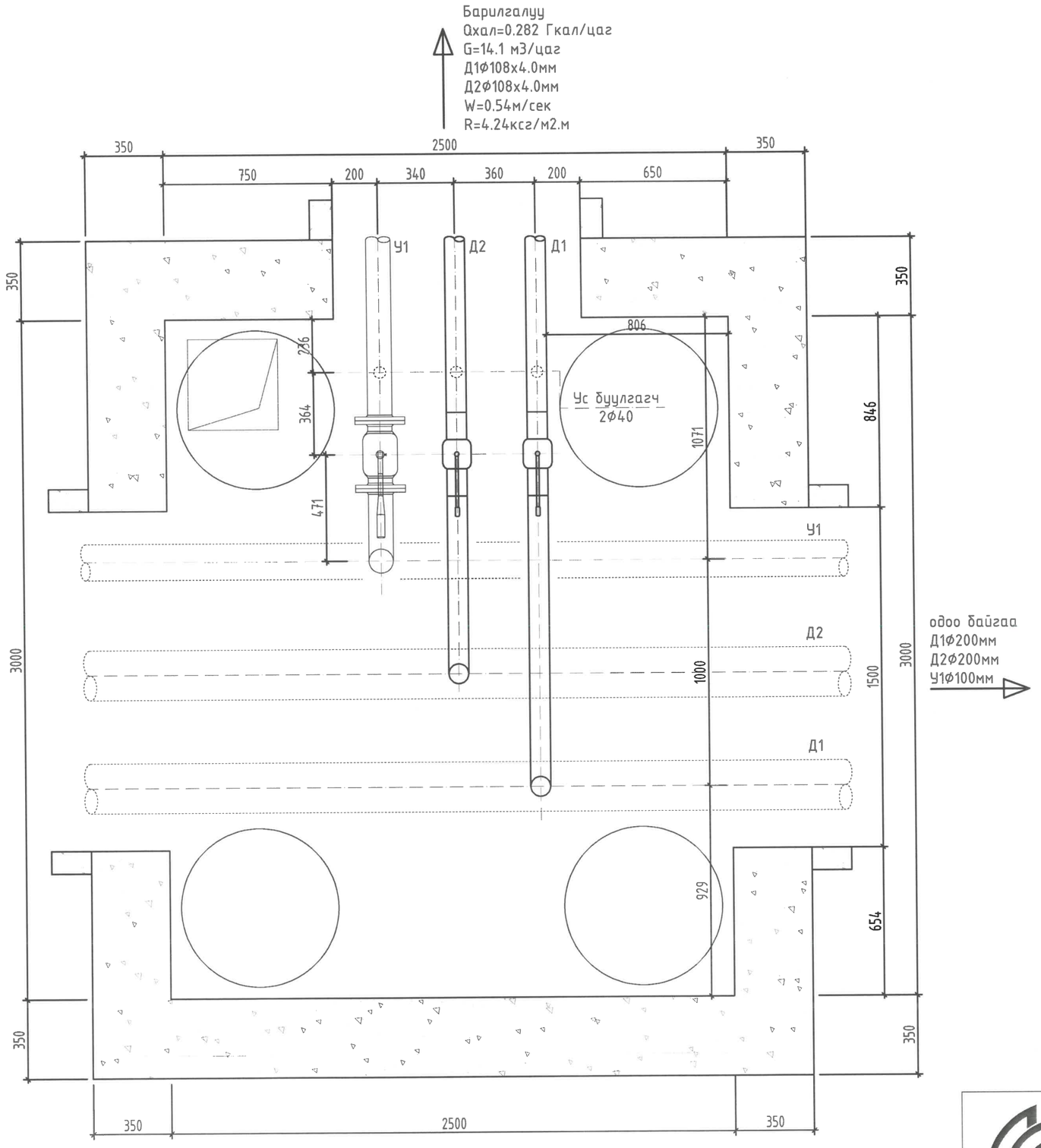
БАЙРШИЛ: ДОРНОГОВЬ АЙМАГ, САЙНШАНД СУМ.

ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛЬ

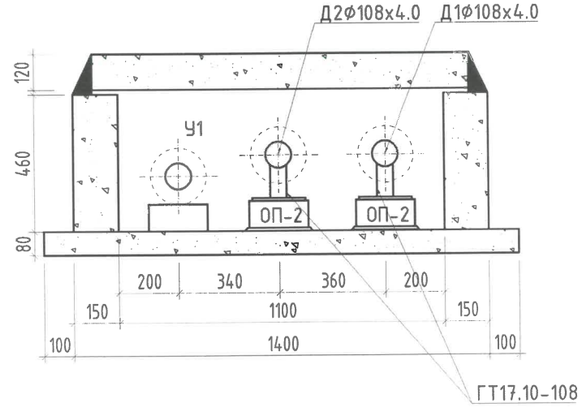
КРИЕТИВ МОНГОЛИА ХХК	ДАГУУГЫН ЗҮСЭЛТ				Ye шат: ажлын зураг
	ИНЖЕНЕР	Э.МӨНХТУЛГА	ЕГ Шифр: КМ-25-02-543	Масштаб:	Огноо: 2025
	ГҮЙЦЭТГЭСЭН	М.НОРЖИНСҮРЭН	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГД-4	Хуудас: 14
	ШАЛГАСАН	Э.МӨНХТУЛГА			

А3

ДУЛААНЫ ХУДАГ-1, БАЙГУУЛАЛТ /ТК-5/, М1:25



СУВГИЙН ОГТЛОЛ 1-1, М1:25



БАЙРШИЛ: ДОРНОГОВЬ АЙМАГ, САЙНШАНД СУМ.

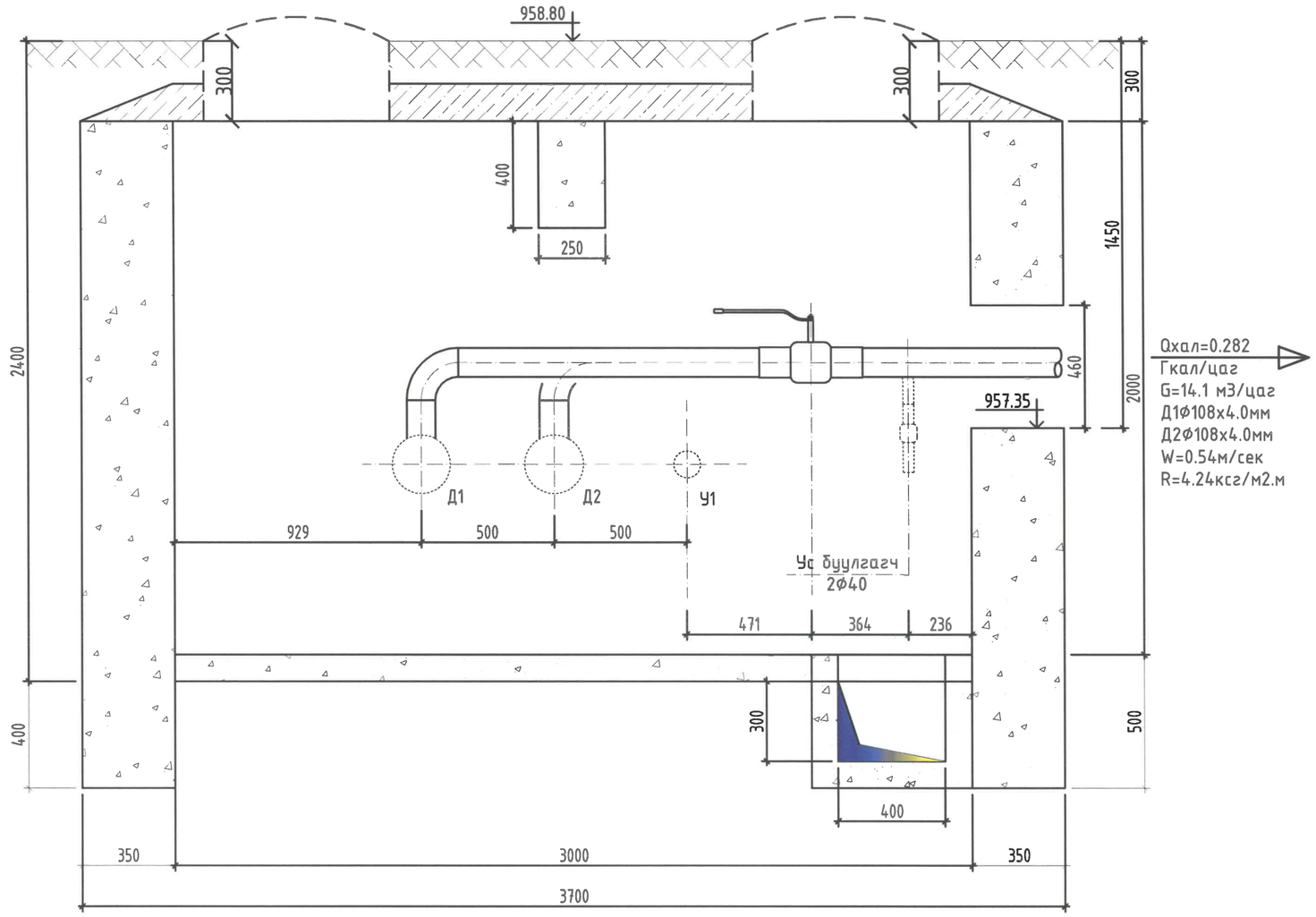
ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛЬ

КРИЕТИВ МОНГОЛИА ХХК	ДУЛААНЫ ХУДАГ-1 /ТК-5/, БАЙГУУЛАЛТ				Ye шат: ажлын зураг
	ИНЖЕНЕР	Э.МӨНХТУЛГА	ЕГ Шифр: КМ-25-02-543	Масштаб:	Огноо: 2025
	ГҮЙЦЭТГЭСЭН	М.НОРЖИНСҮРЭН	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГД-5	Хуудас: 14
	ШАЛГАСАН	Э.МӨНХТУЛГА			

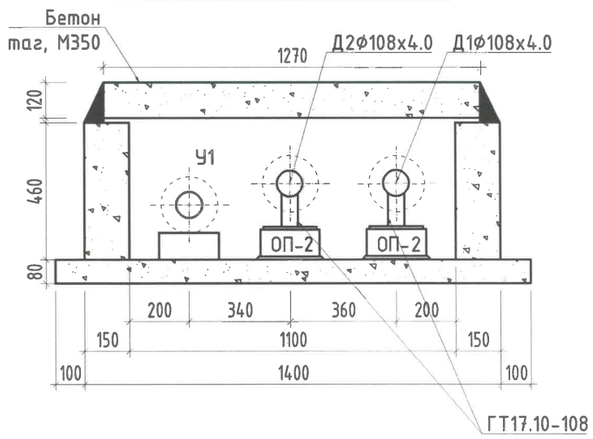
МОНГОЛ УЛСЫН ДЭД БОЛОВСРОЛЫН ЯАМАНД ЗАРЛАГДАВ. МӨНХТУЛГА МЭРГЭЖЛИЙН ГЭРЧИГ ЗТ-ДХАС 2024-254

А3

ДУЛААНЫ ХУДАГ-1 /ТК-5/, А-А ОГТЛОЛ, М1:25



СУВГИЙН ОГТЛОЛ 1-1, М1:25



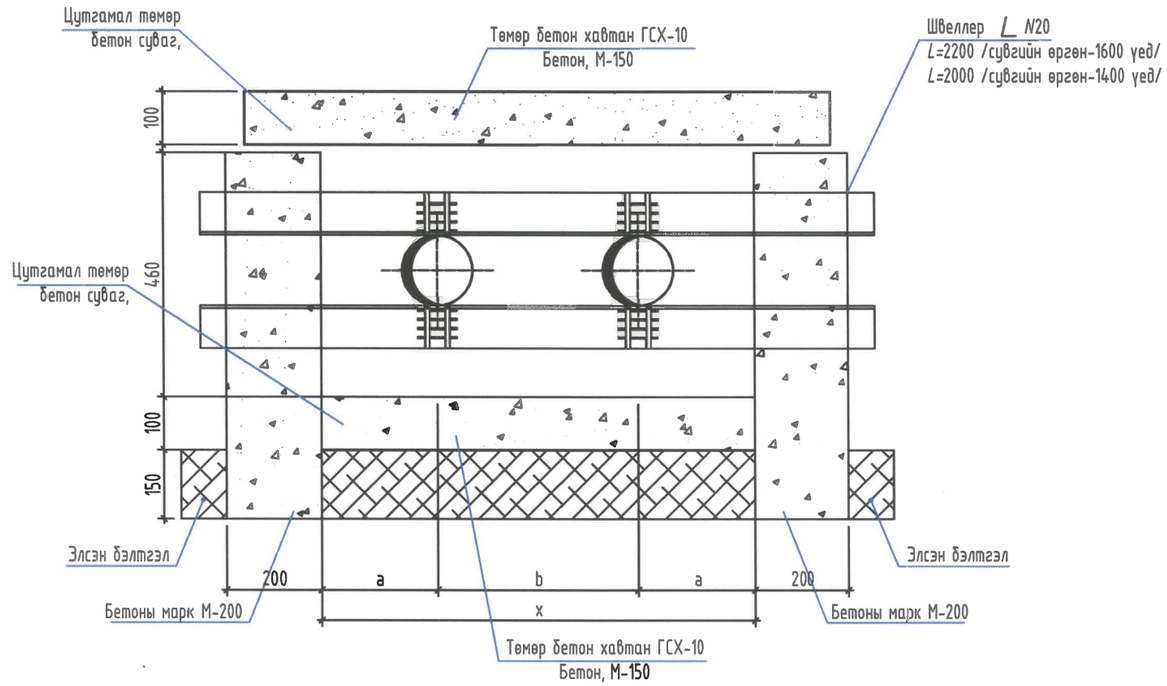
БАЙРШИЛ: ДОРНОГОВЬ АЙМАГ, САЙНШАНД СУМ.

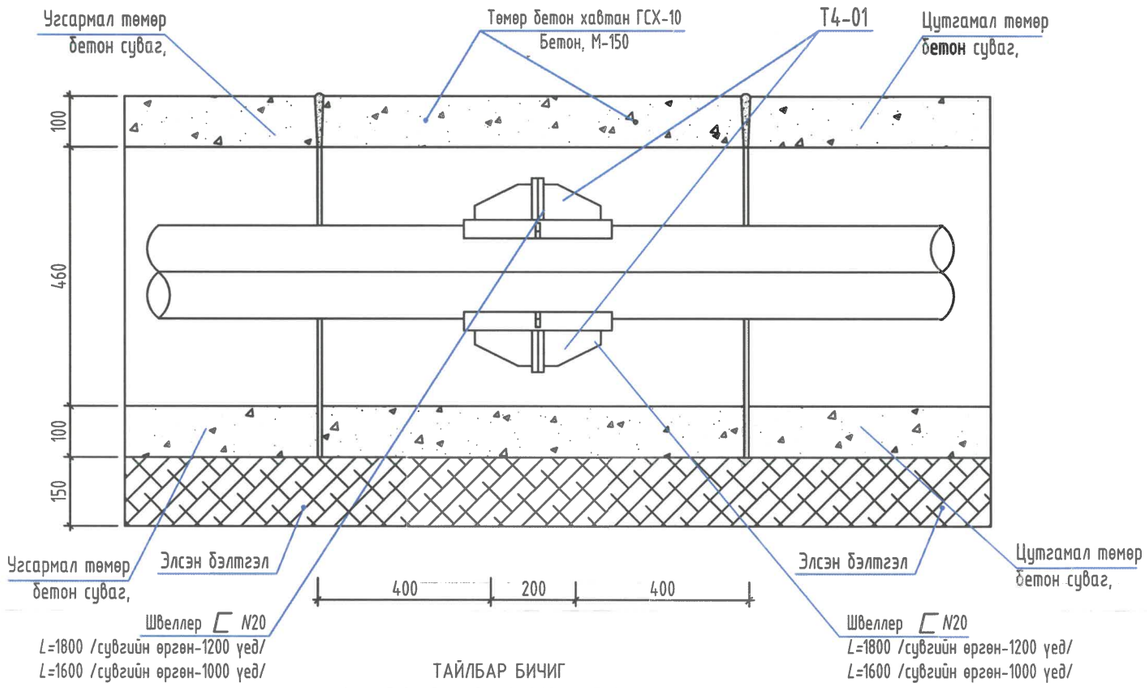
ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛЬ

КРИЕТИВ МОНГОЛИА ХХК	ДУЛААНЫ ХУДАГ-1 /ТК-5/, А-А ОГТЛОЛ				Ye шат: ажлын зураг
	ИНЖЕНЕР	Э.МӨНХТУЛГА	ЕГ Шифр: КМ-25-02-543	Масштаб:	Огноо: 2025
	ГҮЙЦЭТГЭСЭН	М.НОРЖИНСҮРЭН	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГД-6	Хуудас: 14
	ШАЛГАСАН	Э.МӨНХТУЛГА			

А3

ҮЛ ХӨДЛӨХ ТУЛГУУР





ТАЙЛБАР БИЧИГ

1. Сувгийн өндөр h=460 мм байвал ханны зузааныг Б=200 мм
2. a, b= суваг доторх шугам хоорондын зайг ГД-6 хуудаснаас үзнэ үү!

БАЙРШИЛ: ДОРНОГОВЬ АЙМАГ, САЙНШАНД СУМ.

ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛЬ

КРИЕТИВ МОНГОЛИА ХХК	ҮЛ ХӨДЛӨХ ТУЛГУУР				Үе шат: ажлын зураг
	ИНЖЕНЕР	Э.МӨНХТУЛГА	ЕГ Шифр: КМ-25-02-543	Масштаб:	Огноо: 2025
	ГҮЙЦЭТГЭСЭН	М.НОРЖИНСҮРЭН	ТГ Шифр: –	Зургийн дугаар: ГД-7	Хуудас: 14
	ШАЛГАСАН	Э.МӨНХТУЛГА			

АЗ

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

	Тэмдэглэгээ	Материалын нэрс	Тоо, шир	Нэгж	Тайлбар жин , кг
1	2	3	4	5	6
		Трассын урт -70 у/м /дулаан/			
1	ГОСТ 10704-91 T≥300°C; P<2.5МПа	Ган хоолой, Ø89x4.0	150	у/м	8.34
2	Серия В.493-1	Гулсах тулгуур ГТ-17.10- Ø89x4.0мм	34	ш	-
3	Серия Г-991-1. вып 1	Бетон дэр ОП-2, 300x200x90	34	ш	10.0
4	MNS 3875: 1986	Цутгамал суваг /1100x460x150/	68	у/м	-
5	М350	Сувгийн хучилт/1270x500x120/	136	ш	-
6		Зэврэлтээс хамгаалах лакан түрхлэг	28	м2	-
7	δ=50мм λ =0.8Вт/мК	Пенополиутран хэвлэмэл дулаалга, , Ø100 ρ=40кг/м3	150	у/м	-
8	ГОСТ 10704-91 T≥300°C; P<2.5МПа	Ган отвод, 90°, Ø108x4.0	12	ш	1.6
		Үл хөдлөх тулгуур	2	ком	-

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

	Тэмдэглэгээ	Материалын нэрс	Тоо, шир	Нэгж	Тайлбар жин , кг
1	2	3	4	5	6
		Дулааны худаг-1 материалын түүвэр			
1	T≥300°C; P<2.5МПа	Бөмбөлгөн хаалт, Ø80	2	шир	шинээр
2	T≥300°C; P<2.5МПа	Бөмбөлгөн хаалт, Ø32	2	шир	ус юулэгч
3		Бетон ялуу, 1800x350x150h	1	шир	

БАЙРШИЛ: ДОРНОГОВЬ АЙМАГ, САЙНШАНД СУМ.

ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛЬ

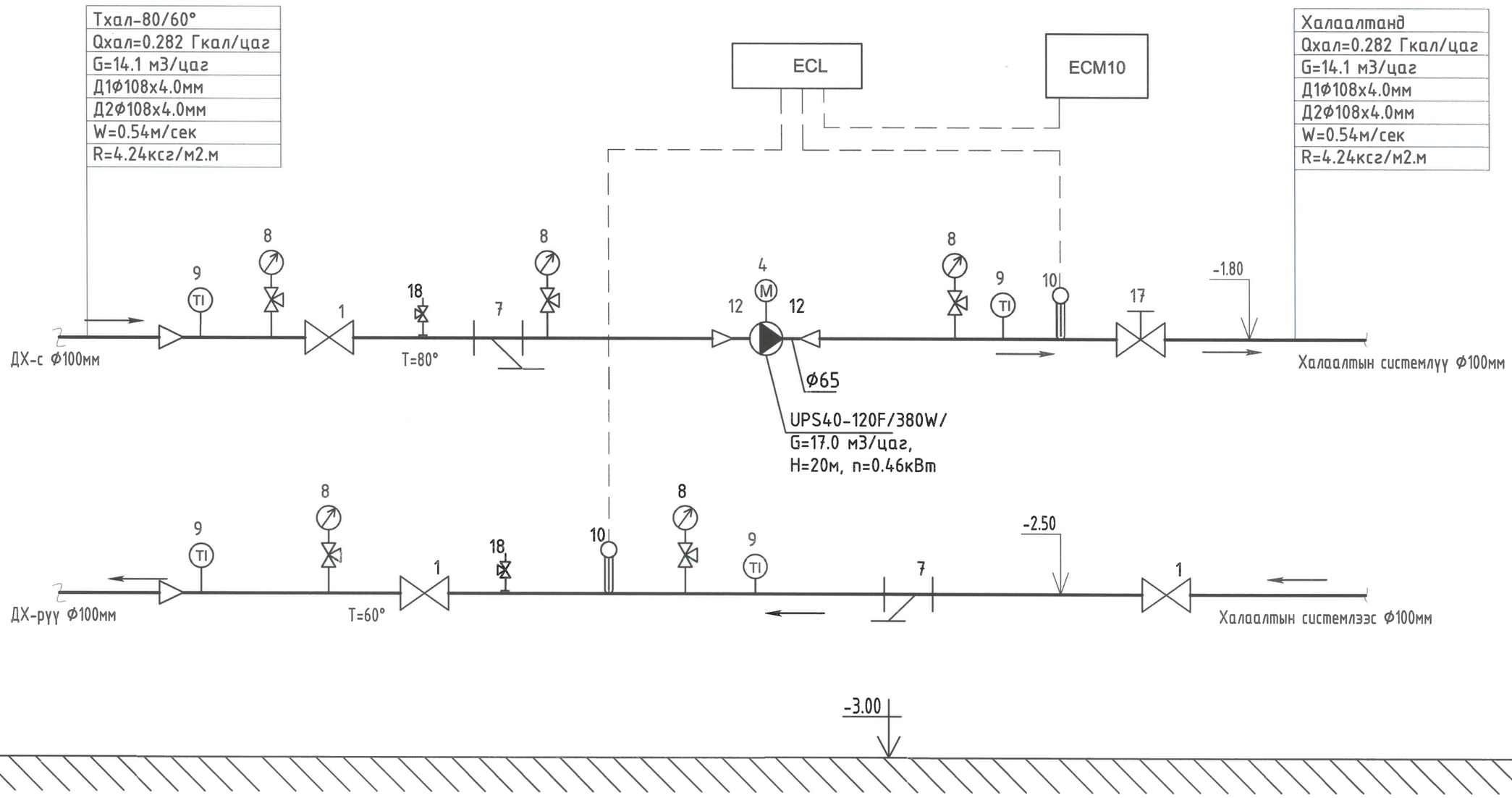
МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Үе шат: ажлын зураг

ИНЖЕНЕР	Э.МӨНХТУЛГА		ЕГ Шифр: КМ-25-02-543	Масштаб:	Огноо: 2025
ГҮЙЦЭТГЭСЭН	М.НОРЖИНСҮРЭН		ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ГД-8	Хуудас: 14
КРИЕТИВ МОНГОЛИА ХХК	ШАЛГАСАН	Э.МӨНХТУЛГА			

А3

ОРОЛТЫН УЗЕЛЬ (G=14.1 тн/ц)



ТАЙЛБАР

1. Бөмбөлгөн хаалт Ф100мм
2.
3.
4. Түрэлтийн насос G=6.0 м3/цаг, H=5.0м, n=0.46кВт
5. Отвод 90°, Ф100
6. Vл буцаахгүйн хаалт Ф100мм
7. Хог шүүгч Ф100мм
8. Манометр Ф15мм 10кг/см2
9. Термометр Ф15мм
10. Температурын датчик
11. Ган хоолой Ф108х4.0мм
12. Шилжвэр Ф100/Ф65
13. Шилжвэр
14. Шилжвэр
15.
16. Гуравлагч Ф100/Ф65/Ф100
17. Балансан хаалт Ф100мм
18. Хий авагч Ф15мм

БАЙРШИЛ: ДОРНОГОВЬ АЙМАГ, САЙНШАНД СУМ.

ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛЬ

КРИЕТИВ МОНГОЛИА ХХК	Холигч насосны узелийн схем				Үе шат: ажлын зураг
	ИНЖЕНЕР	Э.МӨНХТУЛГА	ЕГ Шифр: КМ-25-02-543	Масштаб:	Огноо: 2025
	ГҮЙЦЭТГЭСЭН	М.НОРЖИНСҮРЭН	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ДМ-1	Хуудас: 14
	ШАЛГАСАН	Э.МӨНХТУЛГА			

А3

МАТЕРИАЛЫН ТУУВЭР /холигч насосны узель/

Тэм	ГОСТ,ТӨРӨЛ	НЭР	ТОО	НЭГЖ ЖИН, КГ	ТАЙЛБАР
1	BROEN 6410225125	Бөмбөлгөн хаалт Ф100мм	3	9.9	Ш
2	UPS40-120F	Түрэлтийн насос G=6.0 м3/цаг, H=5.0м, n=0.46кВт	1	-	Ш
3	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90°, Ф100	10	1.5	Ш
4		Хог шүүгч Ф100мм	2	-	Ш
5		Манометр Ф15мм 10кг/см2	4	-	Ш
6		Термометр Ф15мм	3	-	Ш
7		Температурын датчик	2	-	Ш
8	ГОСТ 10704-91	Ган хоолой Ф108х4.0мм	16	7.38	УМ
9	ГОСТ 10378-2001	Шилжвэр Ф100/Ф65	2	0.78	Ш
10		Балансан хаалт Ф100мм	1	-	Ш
11		Хий авагч Ф15мм	2	-	Ш
12		Зэврэлтээс хамгаалах лакан түрхлэг	4	-	м2
13		Пенополиуретан дулаалга Ф100	16	-	УМ
14		Өнгөт лент	4	-	м2
15	ГОСТ 10378-2001	Шилжвэр Ф100/Ф40	6	0.78	Ш
16					
17	ГОСТ 10704-91	Ган хоолой Ф65мм	2	5.4	УМ
18	δ=50мм λ=0.8Вт/мК	Тоноглолын дулаалга, ρ=40кг/м3	6	-	м2

Тайлбар;
1 барилгын холигч узелийн материалын түүвэр болно

БАЙРШИЛ: ДОРНОГОВЬ АЙМАГ, САЙНШАНД СУМ.
ЕРӨНХИЙ БОЛОВСРОЛЫН 1 ДҮГЭЭР СУРГУУЛИЙН ӨРГӨТГӨЛ 320 ХҮҮХДИЙН СУРГУУЛЬ

Холигч насосны узелийн материалын түүвэр

Үе шат: ажлын зураг

ИНЖЕНЕР	Э.МӨНХТУЛГА	ЕГ Шифр: КМ-25-02-543	Масштаб:	Огноо: 2025
ГҮЙЦЭТГЭСЭН	М.НОРЖИНСҮРЭН	ТГ Шифр: -	Зургийн дугаар: ДМ-2	Хуудас: 14
КРИЕТИВ МОНГОЛИА ХХК	ШАЛГАСАН Э.МӨНХТУЛГА			

А3