



"ЭРДЭНЭТ ҮЙЛДВЭР" ТӨҮГ  
Зураг төслийн хүрээлэн

ЕГ шифр: 31.98.028  
ТГ шифр:

Эрдэнэт цогцолбор дээд сургууль. Хичээлийн 2-р байр.  
Оюутны байрны их засвар

(Ажлын зураг)

ХАЛААЛТ, АГААР СЭЛГЭЛТ - ХАС

БОЛОВСРУУЛСАН:

Захирал

*Намгавч* /Д.Тамир/

Инженер

*Мотис* /Л.Мөнхцэцэг/

Орхон аймаг  
2023 он

**АЖЛЫН ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ**

Хуудас	Нэр	Тайлбар
1	Тайлбар бичиг, Ажлын зургийн жагсаалт	ХАС-1
2	Таних тэмдэг, Агаар сэлгэлтийн системийн тэмдэглэгээ, үндсэн үзүүлэлт	ХАС-2
3	Материалын түүвэр	ХАС-3
4	Агаар сэлгэлтийн системийн байгуулалт	ХАС-4
5	Агаар сэлгэлтийн системийн угсралтын тойм	ХАС-5

**ТАЙЛБАР БИЧИГ**

ЭЦДС-ийн хичээлийн 2-р байр, оюутны байрны засварын Т23.0403 тоот даалгаврын дагуу хоолны газрын агаар сэлгэлтийн системийг шинээр төлөвлөж ажлын зургийг дараах норм дүрмийг мөрдлөг болгон боловсрууллаа.

БНБД 23-01-09 Барилгад хэрэглэг дэх уур амьсгал геофизикийн үзүүлэлт

БНБД 41-01-11 Халаалт, агаар сэлгэлт ба кондиционер

БНБД 23-02-09 Барилгын дулаан хамгаалалт

БНБД 23-103-10 Барилгын дулаан хамгаалалтын төлөвлөлт,

МУ-н стандарт MNS 3240-2003

Барилга баригдах газрын цаг уурын тооцооны нөхцөл:

Гадна агаарын тооцооны хэм -26.6°C

Халаалт үргэлжлэх хэм хоног 234 хоног

Галлагааны үеийн хэм - 6.7°C

**ХАЛААЛТ:** Халаалтын системийн тоног төхөөрөмжүүдийг панелан радиатороор сольж материалын түүвэрт тусгав

**АГААР СЭЛГЭЛТ:** Хоол бэлгээлийн зааланд агаар оруулах болон сорох механик системүүд төлөвлөв. Агаар оруулах 0-1, сорох С-1,2 системийн агаар хүлээн авах болон зайлуулах сараалжийг цонхоор 150x150 нүх гаргаж зориулалтын сараалж байрлуулна. Ерөнхий солилцооны системд REMAK RP50-30/25-4D ба VORTICE LINEO VO200 маркын тэнхлэгийн сэнс тус тус төлөвлөсөн болно.

**АЖЛЫН ЗУРГИЙН ҮНДСЭН БҮРДЛИЙН ЖАГСААЛТ**

Д/Д	Зургийн нэр	Зургийн марк	Тайлбар
1	Халаалт, агаар сэлгэлт	31.98.028 ХАС	
2	Хүчит төхөөрөмж	31.98.028 ХТ	
3	Халаалт, агаар сэлгэлт	31.98.028 ХАС	
4	Цэвэр бохир усан хангамж	31.98.028 ЦБУ	


ЗӨВШӨӨРСӨН

ЭЦДС-ийн захирал

Д.Зоригтхүү

ЭЦДС-ийн цахилгаан механикч

Ж.Энхтүвшин

 "Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	Эрдэнэт цогцолбор дээд сургууль. Хичээлийн 2-р байр. Оюутны байрны их засвар				
	Тайлбар бичиг, Ажлын зургийн жагсаалт				Үе шат: А.3
	Захирал З.Е.И	Д.Тамир Т.Намсрайсүрэн	ЕГ Шифр: 31.98.028	Масштаб:	Огноо: 2023.12
	Тэргүүлэх инж. Шалгасан Гүйцэтгэсэн	Л.Мөнхцэцэг Л.Мөнхцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-1	Хуудас: 6

ТАНИХ ТЭМДЭГ

АГААР СЭЛГЭЛТИЙН СИСТЕМИЙН ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН ТЭМДЭГЛЭГЭЭ

№	НЭР	Тэмдэглэгээ	
		Байгуулалт	Тойм
1	Агаар боловсруулах төхөөрөмж		
2	Сэнс		
3	Агаар дамжуулах хоолой		
4	Эргэлт 90°		
5	Шилжвэр		
6	Сараалж		
7	Уян хоолой		
8	Хоолойн дулаалга		
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Системийн төрөл	Тэмдэглэгээ
Агаар оруулах механик ажиллагаатай систем	0
Агаар сорох механик ажиллагаатай систем	С
Агаарын дулаан хөшиг	ДХ

Системийн төрөл	Тэмдэглэгээ
Халаалтын системийн босоо шугам	БШ

АГААР СОРОХ СИСТЕМИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

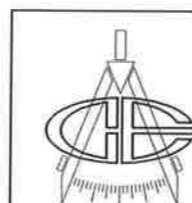
Д/Д	Системийн тэмдэглэгээ	Системийн тоо	Үйлчилж буй өрөөний нэр	Систем байрлаж буй өрөөний нэр	Сэнс					
					Сэнсний			Цахилгаан хөдөлгүүрийн		
					Төрөл	Бүтээмж	Даралт	Чадал	Эргэлт	Цахилгаан
					м³/ц	Па	кВт	эр/мин	В тоо Гц	
1	2	3	4	5	9	10	11	12	13	14
1	С-1	1	Хоол бэлтгэлийн заал	Хоол бэлтгэлийн заал	Vortice Lineo 200VO	900	285	0.17	1580	220V 50Hz
2	С-2	1	Хоол бэлтгэлийн заал	Хоол бэлтгэлийн заал	RP70-40/35-4D	5981	340	3,527	1440	3x400V 50Hz
3	С-3	1	Ариун цэврийн өрөө	Ариун цэврийн өрөө	VENTS 150M	150	-	0.024	-	220V 50Hz
4										

АГААР ОРУУЛАХ СИСТЕМИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Д/Д	Системийн тэмдэглэгээ	Системийн тоо	Үйлчилж буй өрөөний нэр	Систем байрлаж буй өрөөний нэр	Агаар			Сэнс					Агаар урьдчилан халаагч						
					Гадна	Дахин ашиглаж буй	Нийт	Сэнсний			Цахилгаан хөдөлгүүрийн		Төрөл	Агаарын хэмжээ	Температур		Дулаан зарцуулалт	Даралтын алдагдал	
								Төрөл	Бүтээмж	Даралт	Чадал	Эргэлт			Цахилгаан	эхний			халсан
					м³/ц	м³/ц	м³/ц		м³/ц	Па	кВт	эр/мин	В тоо Гц		м³/ц	°C	°C	кВт	Па
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	0-1	1	Хоол бэлтгэлийн заал	Хоол бэлтгэлийн заал	2576	-	2576	RP50-30/25-4D	2576	469	1.0	1450	3x400V 50Hz	VO 50-30	2576	-29.7	-5	21.3	

АГААР ОРУУЛАХ СИСТЕМИЙН ТЕХНИКИЙН ҮЗҮҮЛЭЛТ /ҮРГЭЛЖЛЭЛ/

Агаарын шүүлтүүр				Агаар гүйцээж халаагч					
Агаарын хэмжээ	Төрөл	АҮИ	Даралтын алдагдал	Төрөл	Агаарын хэмжээ	Температур		Дулаан зарцуулалт	Даралтын алдагдал
						эхний	халсан		
м³/ц		%	Па		м³/ц	°C	°C	кВт	Па
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2576	KFD3 50-30	83.3	54	VO 50-30	2576	-5	18	19.8	



"Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ  
ЗТХ

Эрдэнэт цогцолбор дээд сургууль. Хичээлийн 2-р байр.  
Оюутны байрны их засвар

Таних тэмдэг, Агаар сэлгэлтийн системийн тэмдэглэгээ, үндсэн үзүүлэлт






Захирал	Д.Тамир	ЕГ Шифр:	Масштаб:	Үе шат:
З.Е.И	Т.Намсрайсүрэн	31.98.028		А.3
Тэргүүлэх инж.	Л.Мөнхцэцэг	Огноо:		2023.12
Шалгасан	Л.Мөнхцэцэг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар:	Хуудас:
Гүйцэтгэсэн	Л.Мөнхцэцэг		ХАС-2	6

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

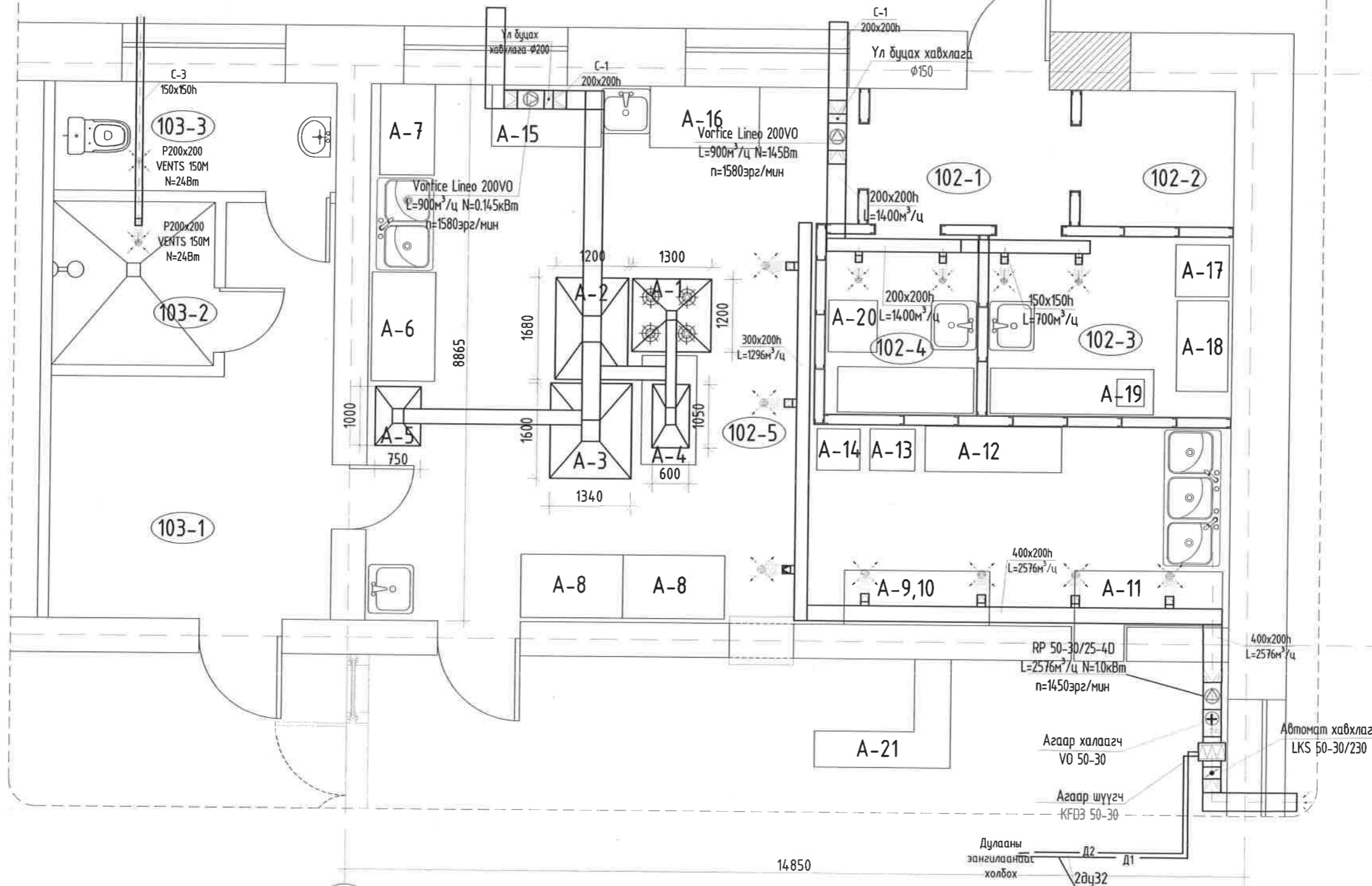
Д/Д	ТЭМДЭГЛЭГЭЭ	МАТЕРИАЛЫН НЭР	ТОО	ЖИН, КГ	ТАЙЛБАР
АГААР СЭЛГЭЛТ					
Агаар сорох систем С-1-3					
1	Vortice Lineo VO 200	Сэнс L=900м <sup>3</sup> /ц N=0.17кВт n=2000эрг/мин	1	7	уж бүрэн
2	Vortice Lineo VO 150	Сэнс L=300м <sup>3</sup> /ц N=0.1кВт n=2000эрг/мин	1	9	уж бүрэн
3	РЕМАК	Сэнс RP70-40/35-4D L=598м <sup>3</sup> /ц N=3,50кВт n=1440эрг/мин	1	62.5	уж бүрэн
4	РЕМАК	Удирдлагын самбар VCB	1	-	уж бүрэн
5	РЕМАК	Автомат хавхлага LKS 70-40/170	1	9	ш
6		Агаар дамжуулах хоолой 200x200h δ=0.55мм	14.0	3.6	у/м
7		Агаар дамжуулах хоолой 400x200h δ=0.55мм	6.0	2.7	у/м
8		Агаар дамжуулах хоолой 300x200h δ=0.55мм	4	2.4	у/м
9		Агаар дамжуулах хоолой 150x150h δ=0.55мм	2	1.4	у/м
10		Агаар дамжуулах хоолой 250x250h δ=0.55мм	3	2.3	у/м
11		Агаар дамжуулах уян хоолой φ200	2.0	-	у/м
12		Эргэлт 90° 200x200	3	1.20	ш
13		Шилжвэр φ200/200x200h	4	1.28	ш
14		Гуравлагч 200x200/150x150	7	1.25	ш
15	VENTS	Сараалж φ150 MB150 ПФс	4	0.15	ш
16		Фланец /Шина №20/	140	0.47	у/м
17		Булан төмөр /Уголок-1-20/95/	800	0.06	ш
18		Хавчаар /Скоба М8/	400	0.04	ш
19		Үл буцах хавхлага φ200	2	-	ш
20	VENTS 150М	Сэнстэй сараалж P200x200 /Үл буцах хавхлагатай/	2	-	ш
21		Зонт 1340x1600x400h	1	18.5	ш
22		Зонт 1050x600x400h	1	5.3	ш
23		Зонт 1680x1200x400h	1	17.0	ш
		Зонт 1300x1200x400h	1	13.2	ш
		Зонт 1000x750x400h	1	6.3	ш
ХАЛААЛТ					
1	ГОСТ 10704-91	Ган хоолой ду20	46		у/м
2		Бөмбөлгөн хаалт φ20	92		ш
3		Сгон, муфт, контур гайка φ20	46		ш
4	ТЕПЛОМАН	Агаарын дулаан хөшиг КЭВ-2ПМ22Е L=300м <sup>3</sup> /ц N=0.4кВт Цхалаагч N=2.0кВт	1	-	ш
5		Панелан радиатор COMPACT V22 05 07	46	-	ш
Буулгах ажил:					
1		Радиатор М-140А0	368	8.45	секц
2		Ган хоолой φ15	50	1.28	у/м
3		Зонт 1000x800x400	2	18.0	ш
4		Агаар дамжуулах хоолой φ200	2	0.9	ш
5		Сэнс Ц4-70 №3,15	1	30.0	ш

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	ТЭМДЭГЛЭГЭЭ	МАТЕРИАЛЫН НЭР	ТОО	ЖИН, КГ	ТАЙЛБАР
АГААР СЭЛГЭЛТ					
Агаар оруулах систем О-1					
1	РЕМАК	Сэнс RP50-30/25-4D L=2576м <sup>3</sup> /ц N=1.0кВт n=1450эрг/мин	1	22.5	уж бүрэн
2	РЕМАК	Удирдлагын самбар VCB	1	-	уж бүрэн
3	РЕМАК	Автомат хавхлага LKS 50-30/230	1	7	ш
4	РЕМАК	Сараалж PZ 50-30	1	2	ш
5	РЕМАК	Агаар шүүгч KFD3 50-30	1	12	ш
6	РЕМАК	Агаар халаагч VO 50-30	2	7.1	ш
7	РЕМАК	Эвөлөн холбоос DV50-30	2	2.6	ш
8		Агаар дамжуулах хоолой 400x200h δ=0.7мм	8	6.84	у/м
9		Агаар дамжуулах хоолой 300x200h δ=0.7мм	7	5.7	у/м
10		Гуравлагч 150x150/400x200	4	3.88	ш
11		Гуравлагч 150x150/300x200	3	3.65	ш
12		Эргэлт 90° 300x200	1	2.40	ш
13		Эргэлт 90° 400x200	2	2.80	ш
14		Шилжвэр 300x200h/400x200h	2	1.80	ш
15		Фланец /Шина №20/	70	0.47	у/м
16		Булан төмөр /Уголок-1-20/95/	250	0.06	ш
17		Хавчаар /Скоба М8/	150	0.04	ш
18	Пенофол ТИП С	Хоолойн дулаалга δ=10мм	50	0.04	м <sup>2</sup>
19					
20					

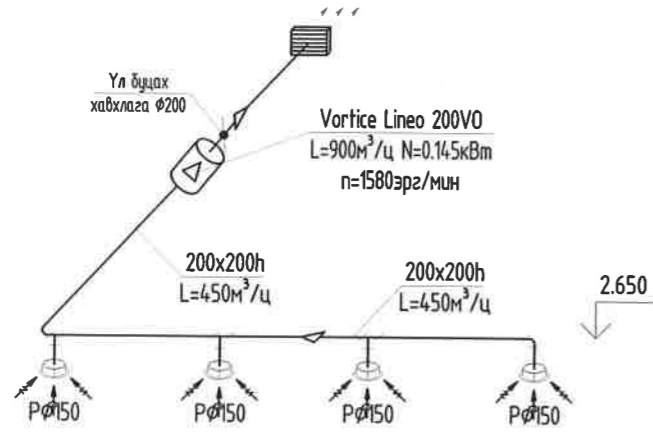
 <p>“Эрдэнэт үйлдвэр” ТӨҮГ ЗТХ</p>	Эрдэнэт цогцолбор дээд сургууль. Хичээлийн 2-р байр. Оюутны байрны их засвар Материалын түүвэр				Ye шат: A.3
	Захирал З.Е.И Тэргүүлэх инж. Шалгасан Гүйцэтгэсэн	 Д.Тамир  Т.Намсрайсүрэн  Л.Мөнхцэцэг  Л.Мөнхцэцэг	ЕГ Шифр: <b>31.98.028</b>	Масштаб:	Огноо: 2023.12
			ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-3	Хуудас: 6

# Халаалт, агаар сэлгэлтийн системийн байгуулалт,

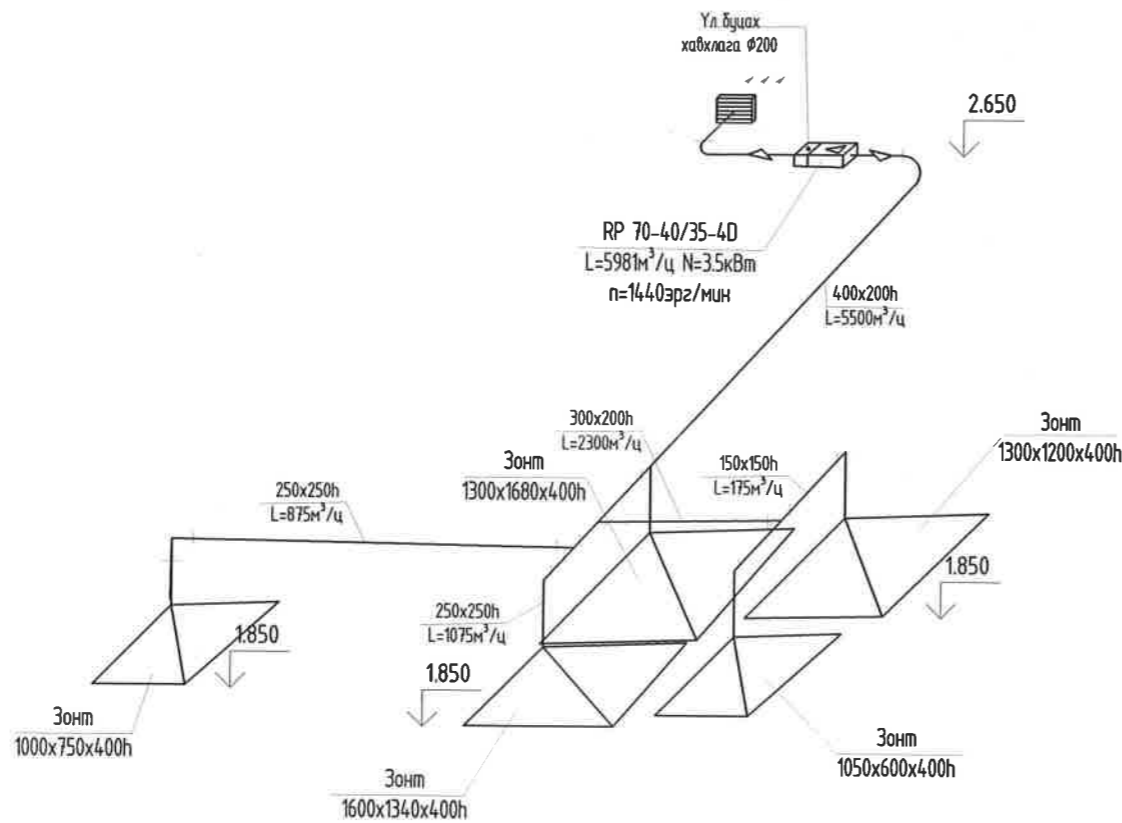


Эрдэнэт үйлдвэр "ТӨҮГ  
ЗТХ

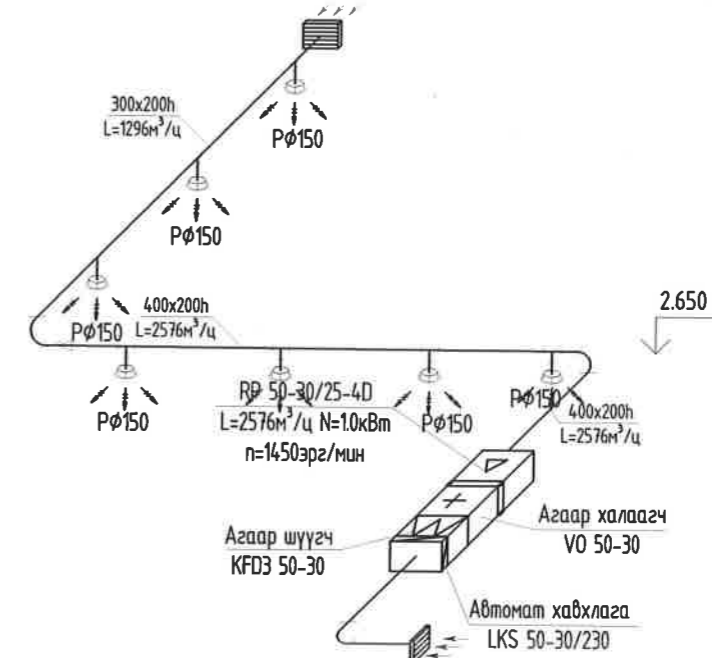
АГААР СОРОХ С-1 СИСТЕМИЙН УГСРАЛТЫН ТОЙМ



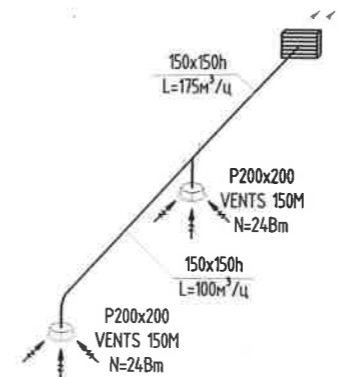
АГААР СОРОХ С-2 СИСТЕМИЙН УГСРАЛТЫН ТОЙМ




АГААР ОРЧУДАХ О-1 СИСТЕМИЙН УГСРАЛТЫН ТОЙМ

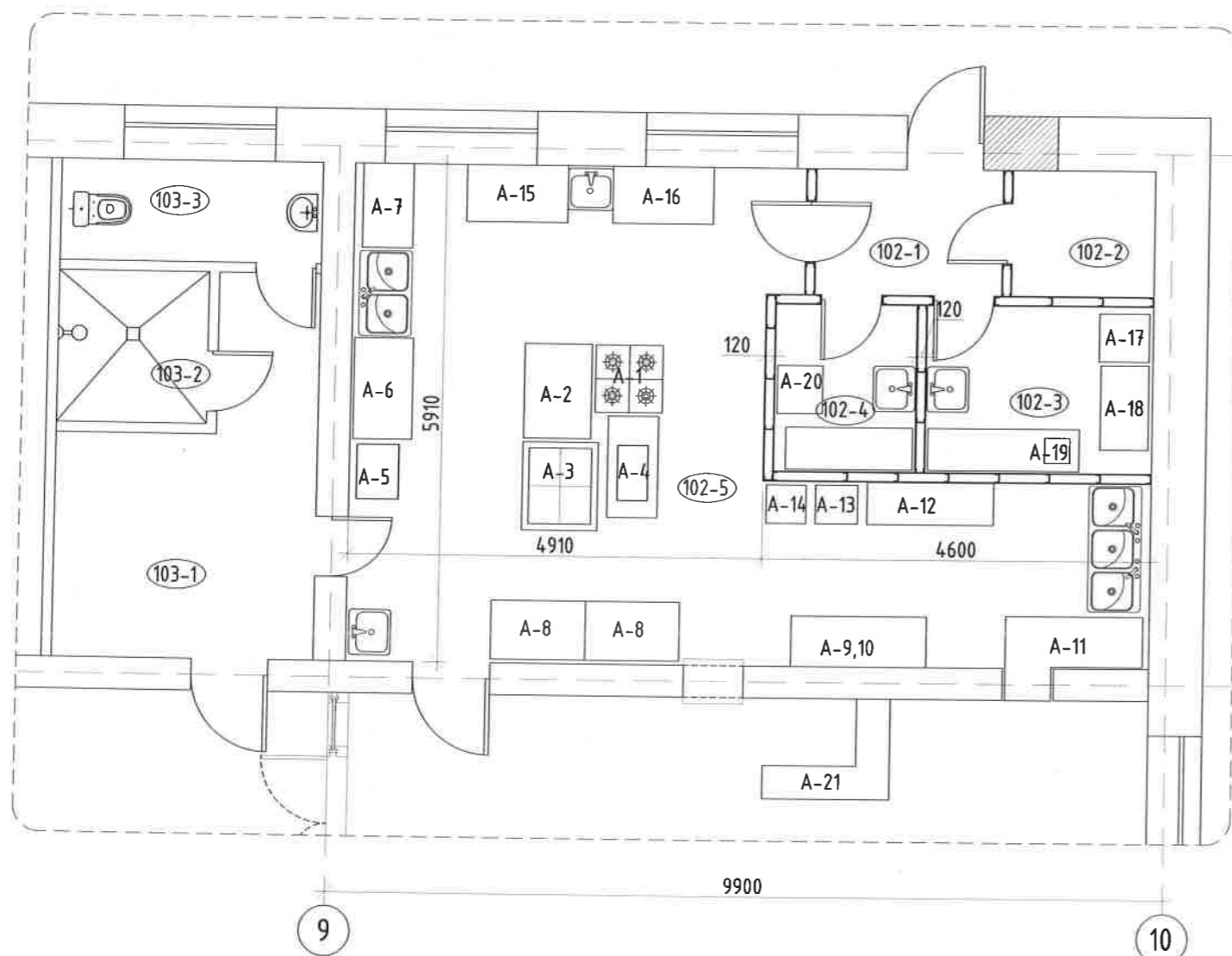


АГААР СОРОХ С-2 СИСТЕМИЙН УГСРАЛТЫН ТОЙМ



 "Эрдэнэт үйлдвэр" ТӨҮГ ЗТХ	Эрдэнэт цогцолбор дээд сургууль. Хичээлийн 2-р байр. Оюутны байрны их засвар				
	Агаар сэлгэлтийн системийн С-1,2,3-ын угсралтын тойм			Үе шат: А.3	
	Захирал З.Е.И Тэргүүлэх инж. Шалгасан Гүйцэтгэсэн	Д.Тамир Т.Намсрайсүрэн Л.Мөнхцэцэг Л.Мөнхцэцэг	ЕГ Шифр: <b>31.98.028</b> ТГ Шифр:	Масштаб:  Зургийн дугаар: ХАС-5	Огноо: 2023.12 Хуудас: 6
					А.3

ХЭСЭГЧИЛСЭН БАЙГУУЛАЛТ В  
(технологийн байгуулалт)



ТОНОГ ТӨХӨӨРӨМЖИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

Д/д	Тоног төхөөрөмжийн нэр	Тоо ширхэг	Хэмжээ	Нэгж хүчин чадал кВт/ц
A-1	Газан плитка	1	800x800x850мм	27.8
A-2	1-р хоолны тогоо 100л	1	841x970x1030мм	18.1
A-3	4 ширэм, шарах шүүгээтэй цахилгаан плитка	1	1050x895x860мм	16.8
A-4	Тосонд шарагч	1	655x360x260мм	3
A-5	Жигнүүр	1	650x500x1100мм	6
A-6	Бэлтгэлийн ширээ	1	700x1200x850мм	-
A-7	Хоолны савны тавиур	1	1200x500x1550мм	-
A-8	Мармит, хоол халуун байлгагч	1	1120x700x1000мм	3
A-9	Богино долгионы зуух	1	430x310x250мм	-
A-10	Ус буцалгагч	1	630x480x1150мм	9.0
A-11	Бохир хүлээн авах тавцан	1	500x1200x750мм	-
A-12	Аяганы тавиур	1	1500x400x1530мм	-
A-13	Аяга таваг ариутгагч	1	500x460x1032мм	0.6
A-14	Дээжийн хөргөгч 98л	1	470x455x720мм	0.32
A-15	Мах бэлтгэлийн ширээ	1	1200x650x750мм	-
A-16	Ногоо бэлтгэлийн ширээ	1	1200x650x750мм	-
A-17	Хөргөгч	1	650x720x1610мм	0.7
A-18	Хөлдөөгч	1	950x564x835мм	0.46
A-19	Махны машин	1	765x450x576	1.76
A-20	Ногоо арилгагч	1	570x535x905	0.75
A-21	Тек	1	1200x1500x1200мм	-

ӨРӨӨНИЙ ТАСАЛГААНЫ ТОДОРХОЙЛОЛТ

Өрөөний дугаар	Өрөөний нэр	Талбай м <sup>2</sup>	Агаарын зардал L <sub>op</sub> м <sup>3</sup> /ц	Агаарын зардал L <sub>co</sub> м <sup>3</sup> /ц
102-1	Үүдний хэсэг	3.3	-	-
102-2	Хуурай хүнсний агуулах	2.5	-	150
102-3	Махны агуулах, бэлтгэл	5.3	-	400
102-4	Ногооны агуулах, бэлтгэл	3.3	-	500
102-5	Халуун цэг, Угаалга	39.8	2700	900
103-1	Гал тогооны ажилчдын хувцас солих өрөө	11.4	-	150
103-2	Гал тогооны ажилчдын шүршүүр	3.2	-	150
103-3	Гал тогооны ажилчдын ариун цэврийн өрөө	3.72	-	75
		72.52	72.52	72.52

Эрдэнэт цогцолбор дээд сургууль. Хичээлийн 2-р байр.  
Оюутны байрны их засвар

Хоолны хэсгийн технологийн байгуулалт, тодорхойлолт

Ye шам: A.3

Захирал Д.Тамир  
З.Е.И Т.Намсрайсүрэн  
Тэргүүлэх инж. Л.Мөнхцэцэг  
Шалгасан  
Гүйцэтгэсэн Л.Мөнхцэцэг

ЕГ Шифр: 31.98.028  
Масштаб:  
ТГ Шифр:  
Зургийн дугаар: ХАС-6  
Огноо: 2023.12  
Хуудас: 6

Эрдэнэт үйлдвэр "ТӨҮГ ЗТХ"