ЗУРАГ ТӨСӨЛ, УГСРАЛТЫН "ВАСТ САЙЗ КОНСТРАКШН" ХХК
ЗТЗ7-2031/17, Монгол улс, Дархан-Уул аймаг, Дархан-сум, 15-р баг, Цагаан чулуут, ДаТС-ийн 124 тоот,
Утас: 99098158, И-мэйл: Erdenebayartugs@gmail.com

ЗУРГИЙН ШИФР: VSC-02.04/2025

Дархан-Уул аймаг, Дархан сум, 15-р баг

ШУТИС-Н ДАРХАН-УУЛ АЙМАГ ДАХЬ ТЕХНОЛОГИЙН СУРГУУЛЬ ОЮУТНЫ ДОТУУР БАЙРНЫ ХЭСЭГЧИЛСЭН ХАЛААЛТЫН ЗАСВАР

/Засварын зураг/

ЗӨВШӨӨРСӨН.

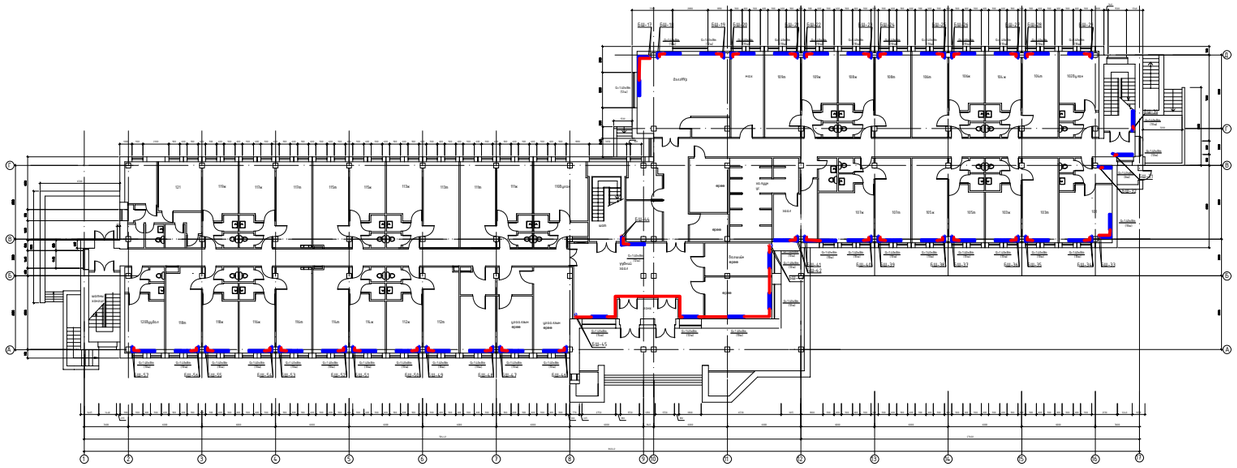
Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг

БОЛОВСРУУЛСАН.

Гүйцэтгэгч			
	Албан тушаал	Нэр	Гарын үсэг
	"Вест Сайз Констракшн" ХХК-ний захирал	Н.Эрдэнэбаяр	
Захиалагч			
	Албан тушаал / ургэн	Нэр	Гарын үсэг
	ШУТИС-н ДаТС- ийн Захирал	Ц.Батбаатар	

ДАРХАН-УУЛ АЙМАГ 2025 ОН

Тойм байгуулалт M1:400



Зургийн жагсаалт

Д/д	Фор-мат	Нэрс	Тайлбар
1	А3	Тайлбар бичиг, Тойм байгуулалт, Зургийн жагсаалт	ХАС-1
2	А3	Халаалт, агаар сэлгэлтийн үндсэн үзүүлэлт, Таних тэмдэг	ХАС-2
3	А3	Халаалт агаар сэлгэлтийн системийн тэмдэглэгээ, техникийн үзүүлэлт	ХАС-3
4	А3	Халаалтын системийн материалын түүвэр	ХАС-4
5	А3	1-р давхрын халаалтын системийн байгуулалт	ХАС-5
6	А3	2-р давхрын халаалтын системийн байгуулалт	ХАС-6
7	А3	3-р давхрын халаалтын системийн байгуулалт	ХАС-7
8	А3	Халаалтын системийн тойм-1	ХАС-8
9	А3	Халаалтын системийн тойм-2	ХАС-9
10	А3	Халаалтын системийн тойм-3	ХАС-10
11	А3	Халаалтын системийн тойм-4	ХАС-11
12	А3	Халаалтын системийн тойм-5	ХАС-12

Тайлбар

Ерөнхий хэсэг:

ШУТИС-н Дархан-Уул аймаг дахь Технологийн сургуулийн Оюутны дотуур байрны хэсэгчилсэн халаалтын системийн засварын ажлын зургийг барилга, архитектурын зургийн даалгавар, газар дээр нь хийсэн хэмжилт, судалгааг үндэслэн зураг төслийн "ВАСТ САЙЗ КОНСТРАКШН" ХХК-д боловсруулав.

Дараах норм дүрмүүдийг мөрдлөг болгон хийлээ:

1. Барилгад хэрэглэгдэх уур амьсгал, геофизикийн үзүүлэлт БНбД 23-01-09
2. Барилгын дулаан хамгаалалт БНбД 23-02-09
3. Халаалт, агаар сэлгэлт ба кондиционер БНбД 41-01-11
4. Олон нийт иргэний барилга БНбД 31-03-03

1. Халаалт, Агаар сэлгэлтийн системийн тооцоог дараах нөхцөлөөр тооцлоо..
   - Гадна агаарын хэм хүйтний улиралд -34.9 °С
   - Гадна агаарын хэм хүйтний улиралд +20.0 °С
2. Дулаан зөөгийн температур
   - 2.1 Халаалтын системийн өгөх усны хэм 90°С
   - буцах усны хэм 70°С
3. Зонхилох өрөөний хэм
   - 3.1 Тасаг, танхим 20-22°С

Халаалтын дулаан хангамжийн эх үүсвэр нь төвлөрсөн дулаан хангамж байна. Халаалтын системийг одоо байгаа тоо хэмжээгээр бүрэн бүүлгаж зураг төслийн дагуу шинээр угсарна.

Халаалтын систем нь доороос түгээлттэй, 2 хоолойт мухардмал систем ба халаалтын өгөх, буцах шугам зоорийн давхрын таазан доогуур дулаалгатай угсрагдахаар төлөвлөв. Халаалтын системийг барилгын зоорийн давхарт байрлах узелийн хамт орууулга шугамаас эхлэн иж бүрэн шинэчлэхэр төлөвлөв.
Магистрал шугамын салбарлаж байгаа зангилаа руу i=0.002 мм-ийн налуутай угсрах. Жигүүрийн хаалт, подводка бүрт хоёр тохируулах вентиль, босоо шугамд хаалт, ус буулгагч заавал хийж өгнө.

Халаах хэрэгсэлийн хүчин чадлыг Ватт-аар, мөн маркаар тойм болон байгуулалтын зурагт бичиж өгөв. Халаалтын системийн халаах хэрэгслийг тоог тооцоогоор нэмсэн ба нийт шинээр 1727 ширхэг шаардлага хангасан сайн чанарын Биметалл секцэн радиоторыг авч угсархаар төлөвлөв.

Халаалтын дулаалгатай яндан хоолойг материалын түүвэрт заасан техникийн үзүүлэлтийн материалаар дулаална. Дулаалгагүй ган яндан хоолойг тосон будгаар хоёр дахин будна. Яндан хоолойг будахын өмнө зохих даралтаар шахаж гидравлик туршилт хийх хэрэгтэй. Халаалтын системийг угсарч дуусаны дараа заслын ажил эхлэхийн өмнө 6 атм даралттай усаар шахаж шалгана. Яндан хоолойн гагнуурын ажлыг БНбД 40-06-15 -ыг мөрдлөг болгох ба ажлын даралтаас 1.5 дахин их, гэхдээ 0.6 мПа багагүй шахаж шалгана. Угсралтын ажлыг хийж гүйцэтгэхдээ техник аюулгүй ажиллагааны норм дүрмийг баримтлан ажиллах хэрэгтэй.

ВАСТ САЙЗ КОНСТРАКШН ХХК	ШУТИС-н Дархан-Уул аймаг дахь Технологийн сургуулийн Оюутны дотуур байрны хэсэгчилсэн халаалтын системийн засвар				
	Нүүр хуудас, тайлбар бичиг				Ye шат: А3
	Инженер	Д.Мөнхдалай	ЕГ шифр: VSC-02.04/2025	Масштаб: 1:	Огноо: 2025.04
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мөнхдалай	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-1	Хуудас: 12
	Шалгасан	Н.Эрдэнэбаяр			

Таних тэмдэг

Д/д	Тайлбар	Тэмдэглэгээ
1	Халаалтын өгөх шугам	Д1.1
2	Халаалтын буцах шугам	Д1.2
3	Дулаан хангамжийн өгөх шугам	Д2.1
4	Дулаан хангамжийн буцах шугам	Д2.2
5	Тохируулах вентиль	
6	Яндан хоолойн дулаалга	
7	Яндан хоолойг угсрах налуу	0.002
8	Бөмбөлгөн хаалт	
9	Секцэн радиатор байгуулалт дээр	
10	Секцэн радиатор тойм дээр	

Халаалт, агаар сэлгэлтийн үндсэн үзүүлэлт

Барилга байгууламжийн нэр	Эзэл-хүүн $м^3$	Ули-рал $t_н$	Дулааны ачааалал Вт (ккал/цаг)				Хүйтэн зарцуу-лалт /кВт/	Цахилгаан хөдөлгүүрийн чадал /кВт/
			Халаалт	Агаар сэлгэт	Халуун ус	Бүгд		
Дотуур байрны барилга	11502	-34.9	241 780 (208 431)	- (-)	- (-)	241 780 (208 431)	-	-
Бүгд			241 780 (208 431)			241 780 (208 431)		

ВАСТ САЙЗ КОНСТРАКШН ХХК	ШУТИС-н Дархан-Уул аймаг дахь Технологийн сургуулийн Оюутны дотуур байрны хэсэгчилсэн халаалтын системийн засвар				
	Таних тэмдэг, үндсэн үзүүлэлт				Ye шат: А3
	Инженер	Д.Мөнхдалай	ЕГ шифр: VSC-02.04/2025	Масштаб: 1:	Огноо: 2025.04
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мөнхдалай	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-2	Хуудас: 12
	Шалгасан	Н.Эрдэнэбаяр			

Хашлага хийцийн дулаан дамжуулалтын итгэлцүүр

Д/д	Хашлага хийцийн нэр	Материал				R $\frac{м^2\ °C}{Вт}$	K $\frac{Вт}{м^2\ °C}$	Тайлбар
		Нэр	Зузаан мм	Нягт кг/м³	Дулаан дамжилтийн итгэлцүүр Вт/м °С			
1	Гадна хана	1.Шавардлага	20	1800	0.76	0.026	-	
		2.Керамзит бетон	360	1000	0.30	1.20	-	
		3.Шавардлага	20	1800	0.76	0.026	-	
						1.25	0.800	
2	Хучилт	1.Хар цаас чулуутай үе	0.0015	600	0.17	0.008	-	
		2.Ус тусгаарлагч	0.0030	600	0.17	0.017	-	
		3.Хөнгөн бетон	300	1800	0.10	3.000	-	
		4.Уур тусгаарлагч /1үе/	0.0015	600	0.17	0.008	-	
		5.Шавардлага	20	1800	0.76	0.026	-	
		6.Хучилтын хавтан	220	2500	1.92	0.104	-	
						3.17	0.32	
3	Цонх					0.55	1.82	
4	Хаалга					0.5	2.0	
5	Дулаалгагүй бетон							
	Шал I бүс					2.1	0.47	
	II бүс					4.3	0.23	
	III бүс					8.6	0.12	
	IY бүс					14.2	0.07	

Халаалтын системийн тэмдэглэгээ

Элементийн нэр	Тэмдэглэгээ
Халаалтын системийн босоо шугам	БШ
Халаалтын системийн гол босоо шугам	ГБШ
Салбарлах хайрцаг	СХ
Халаалтын хуваарьлагч	ХХ
Хэвтээ салаа шугам	ХСШ

ВАСТ САЙЗ КОНСТРАКШН ХХК

ШУТИС-н Дархан-Уул аймаг дахь Технологийн сургуулийн Оюутны дотуур байрны хэсэгчилсэн халаалтын системийн засвар

Хашлага хийцийн дулаан дамжуулалтын итгэлцүүр

Уе шат: А3

Инженер	Д.Мөнхдалай	ЕГ шифр: VSC-02.04/2025	Масштаб: 1:	Огноо: 2025.04
Гүйцэтгэсэн	Д.Мөнхдалай	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-3	Хуудас: 12
Шалгасан	Н.Эрдэнэбаяр			

Материалын түүвэр

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо шир	Нэгж жин (кг)	Тайлбар
1	2	3	4	5	6
		1. Халаалт			
1	ГОСТ 3262-75 T=200 °C ; Py=1.6 МПа.	Ус хий дамжуулах ган яндан Ф20 мм	983.0	1.66	у/м
	ГОСТ 3262-75 T=200 °C ; Py=1.6 МПа.	Ф25 мм	20.0	2.15	у/м
2		Хоолойн дулаалга			
		а/ Зэврэлтээс хамгаалах түрхлэг 2 удаа			
		б/ Дулаалга δ=0.02м, λ=0.05 Вт/м °С			
		в/ Хамгаалах бүрхүүл Ф20 мм	48.0	-	у/м
3		Биметалл 6 ширхэг секцтэй радиатор	2.0	-	Багц
		Биметалл 8 ширхэг секцтэй радиатор	2.0	-	Багц
		Биметалл 10 ширхэг секцтэй радиатор	4.0	-	Багц
		Биметалл 12 ширхэг секцтэй радиатор	67.0	-	Багц
		Биметалл 15 ширхэг секцтэй радиатор	57.0	-	Багц
		Нийт радиаторын тоо	**1727.0**	-	**Секц**
4	T=150 °C ; Py=1.0 МПа.	Тохируулах вентиль Ф20 мм	120	-	шир
5	T=150 °C ; Py=1.0 МПа.	Бөмбөлгөн хаалт Ф20 мм	120	-	шир
6	ГОСТ 8946-75 T=100 °C ; Py=1.6 МПа.	Отвод Ф25 мм	8	-	шир
7	ГОСТ 8946-75 T=100 °C ; Py=1.6 МПа.	Шилжвэр Ф20<25 мм	2	-	шир
8	T=150 °C ; Py=1.0 МПа.	Хий авагч Ф15 мм	2	-	шир
9	T=150 °C ; Py=1.0 МПа.	Радиаторын хий авагчтай таг	132	-	шир
10	T=150 °C ; Py=1.0 МПа.	Радиаторын таг	132	-	шир
11		Ус юүлэгч заглушка Ф20 мм	80	-	шир
12		Тройник Ф20 мм	78	-	ком
13		Тройник Ф25х20х25 мм	2	-	ком
14	T=150 °C ; Py=1.0 МПа.	Хаалт Ф20 мм	78	-	шир
15	T=150 °C ; Py=1.0 МПа.	Хаалт Ф25 мм	2	-	шир
16		Шал, таазыг Ф100 яндан өрөмөөр цоолох	6	-	м2
17		Шал, хана, таазыг нөхөж шавардах	80	-	м2
18		Шал, хана, таазыг замаскдаж бүдах	80	-	м2

Материалын түүвэр

Д/д	Тэмдэглэгээ	Нэр	Тоо шир	Нэгж жин (кг)	Тайлбар
1	2	3	4	5	6
		2. Буулгах ажил			
1		Ган яндан Ф20-Ф25 мм	678.0	-	у/м
2		Ширмэн радиатор М140А /багц/	128	-	ком

ВАСТ САЙЗ КОНСТРАКШН ХХК

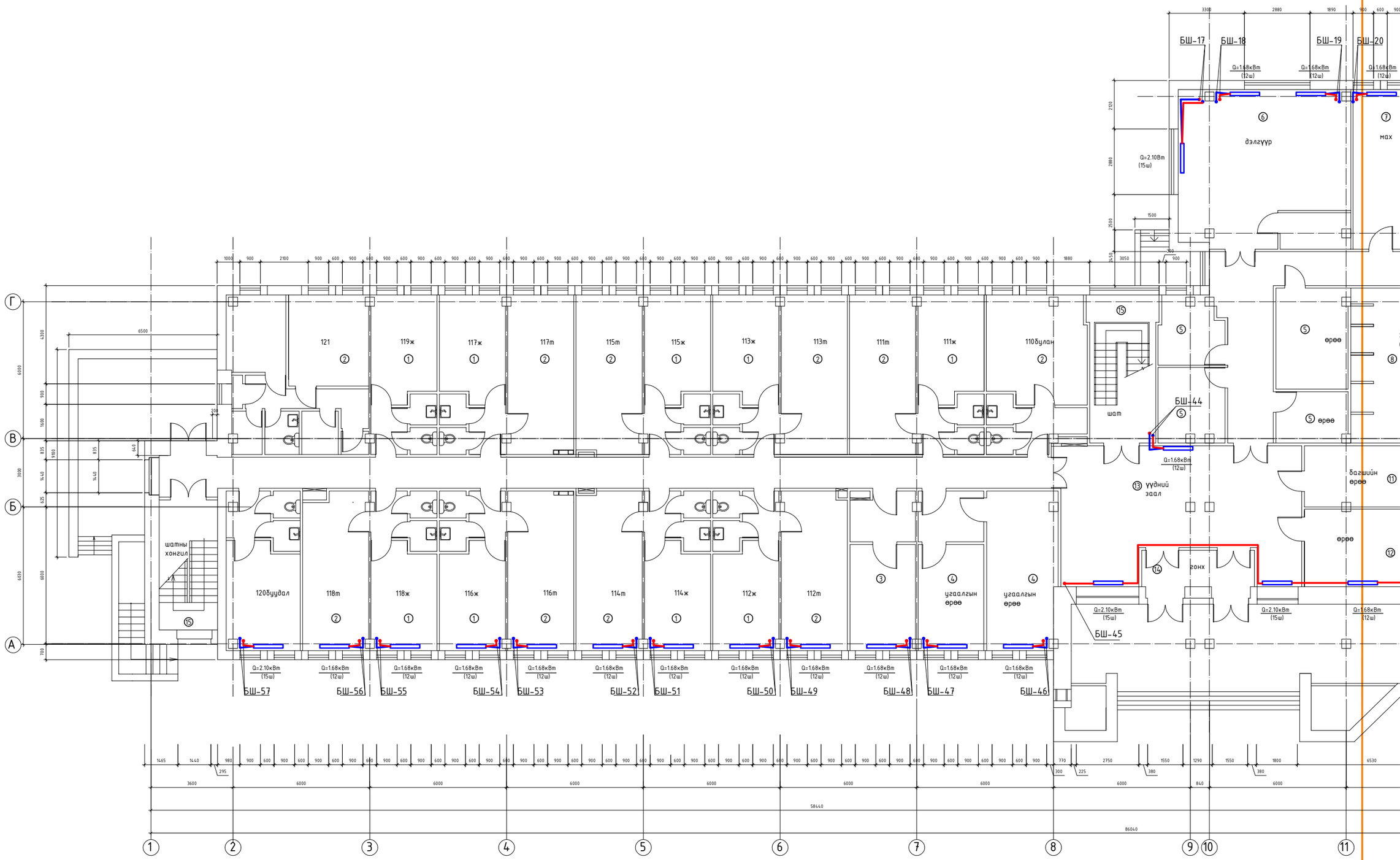
ШУТИС-н Дархан-Уул аймаг дахь Технологийн сургуулийн Оюутны дотуур байрны хэсэгчилсэн халаалтын системийн засвар

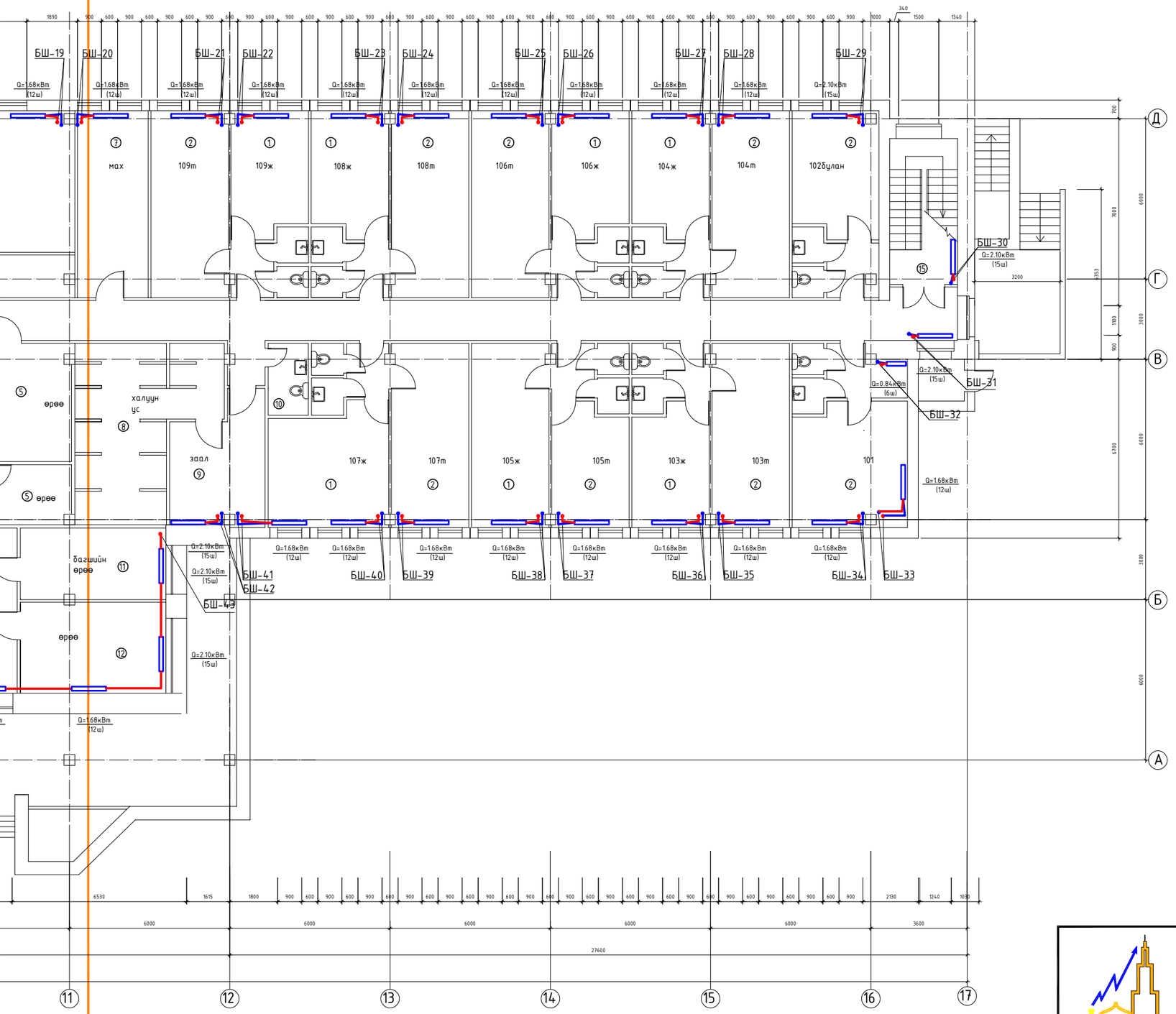
Материалын түүвэр

Уе шат: А3

Инженер		Д.Мөнхдалай	ЕГ шифр: VSC-02.04/2025	Масштаб: 1:	Огноо: 2025.04
Гүйцэтгэсэн		Д.Мөнхдалай	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-4	Хуудас: 12
Шалгасан		Н.Эрдэнэбаяр			

1-р Давхрын халаалтын системийн байгуулалт М1:150





Өрөөний тодорхойлолт

Д/д	Өрөөний нэр
1	Жижиг өрөө
2	Том өрөө
3	Үйлчлэгчийн өрөө
4	Угаалгын өрөө
5	Агуулах
6	Дэлгүүр
7	Мах хадгалах өрөө
8	Халуун усны өрөө
9	Хувцас солих өрөө
10	Ажилчдын ариун цэврийн өрөө
11	Байрны багшийн өрөө
12	Ажилчдын амрах өрөө
13	Үүдний заал
14	Гонх
15	Шатны хонгил

ВАСТ САЙЗ КОНСТРАКШН ХХК

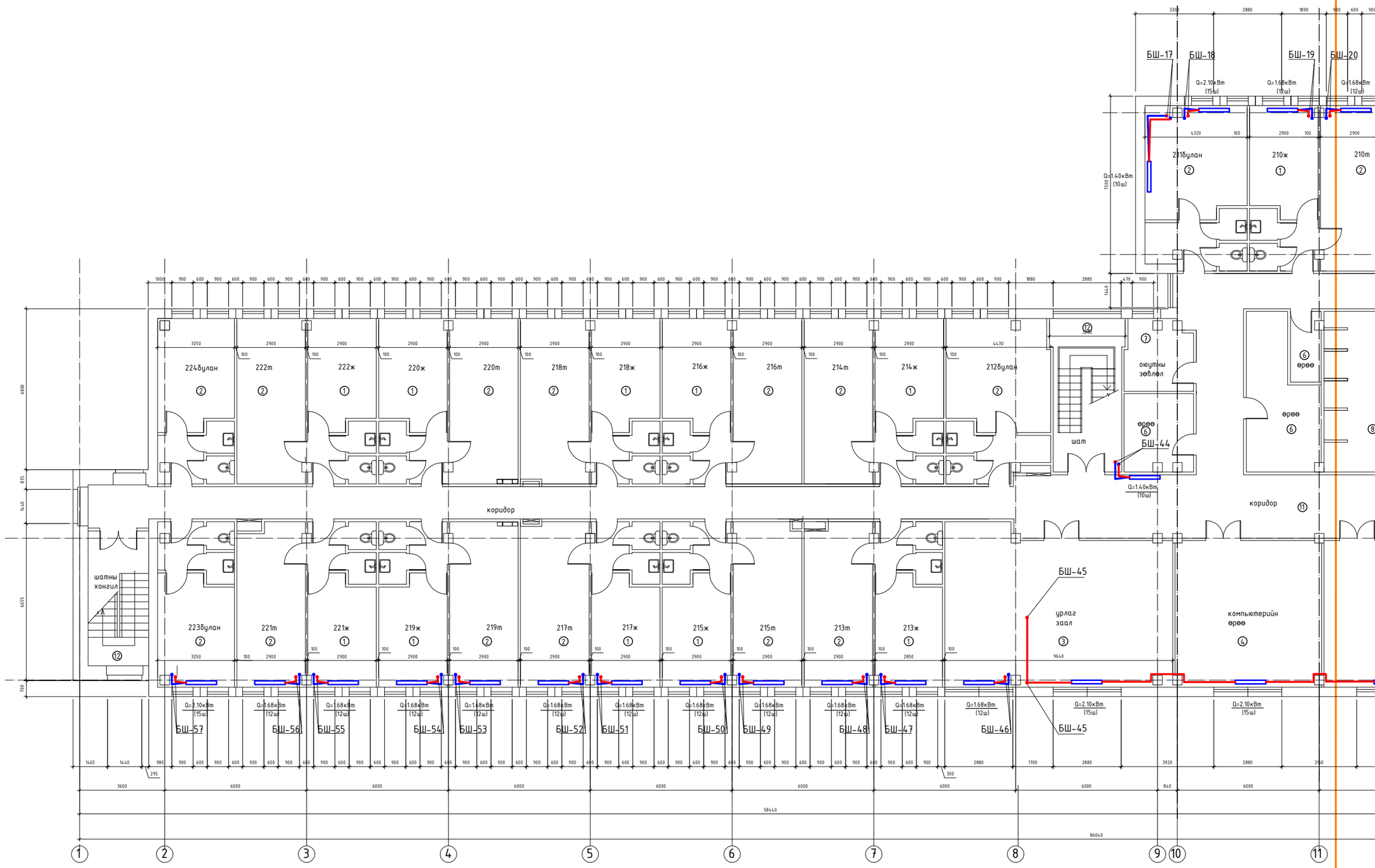
ШУТИС-н Дархан-Уул аймаг дахь Технологийн сургуулийн Оюутны дотуур байрны хэсэгчилсэн халаалтын системийн засвар

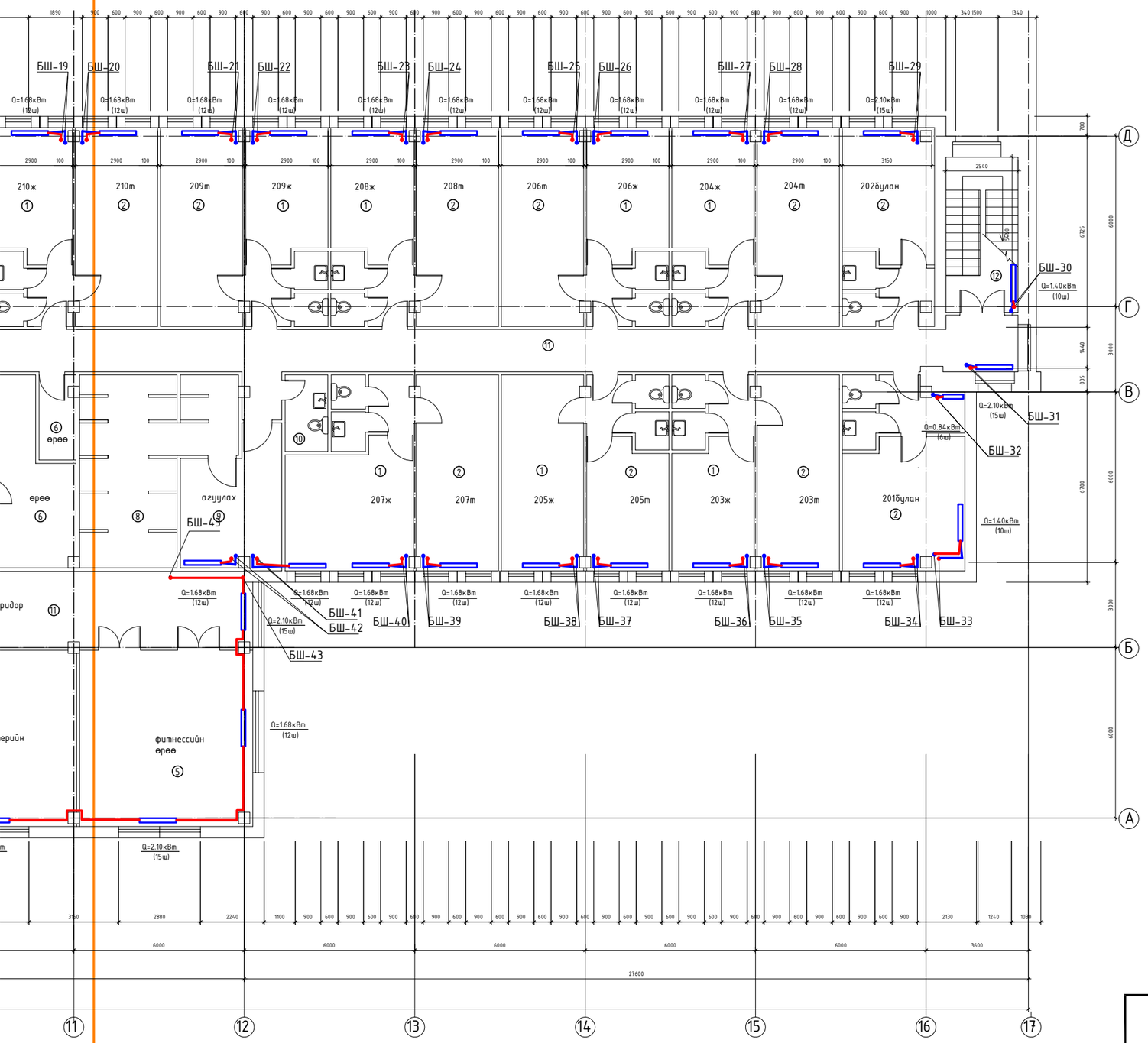
1-р давхрын халаалтын системийн байгуулалт

Ye шат: А3

Инженер		Д.Мөнхдалай	ЕГ шифр: VSC-02.04/2025	Масштаб: 1:150	Огноо: 2025.04
Гүйцэтгэсэн		Д.Мөнхдалай	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-5	Хуудас: 12
Шалгасан		Н.Эрдэнэбаяр			

2-р Давхрын халаалтын системийн байгуулалт М1:150





Өрөөний тодорхойлолт

Д/д	Өрөөний нэр
1	Жижиг өрөө
2	Том өрөө
3	Урлаг заал
4	Компьютерийн өрөө
5	Фитнессийн өрөө
6	Агуулах
7	Оюутны зөвлөлийн өрөө
8	Халуун усны өрөө
9	Хувцас солих өрөө
10	Ажилчдын ариун цэврийн өрөө
11	Хонгил
12	Шатны хонгил

ВАСТ САЙЗ КОНСТРАКШН ХХК

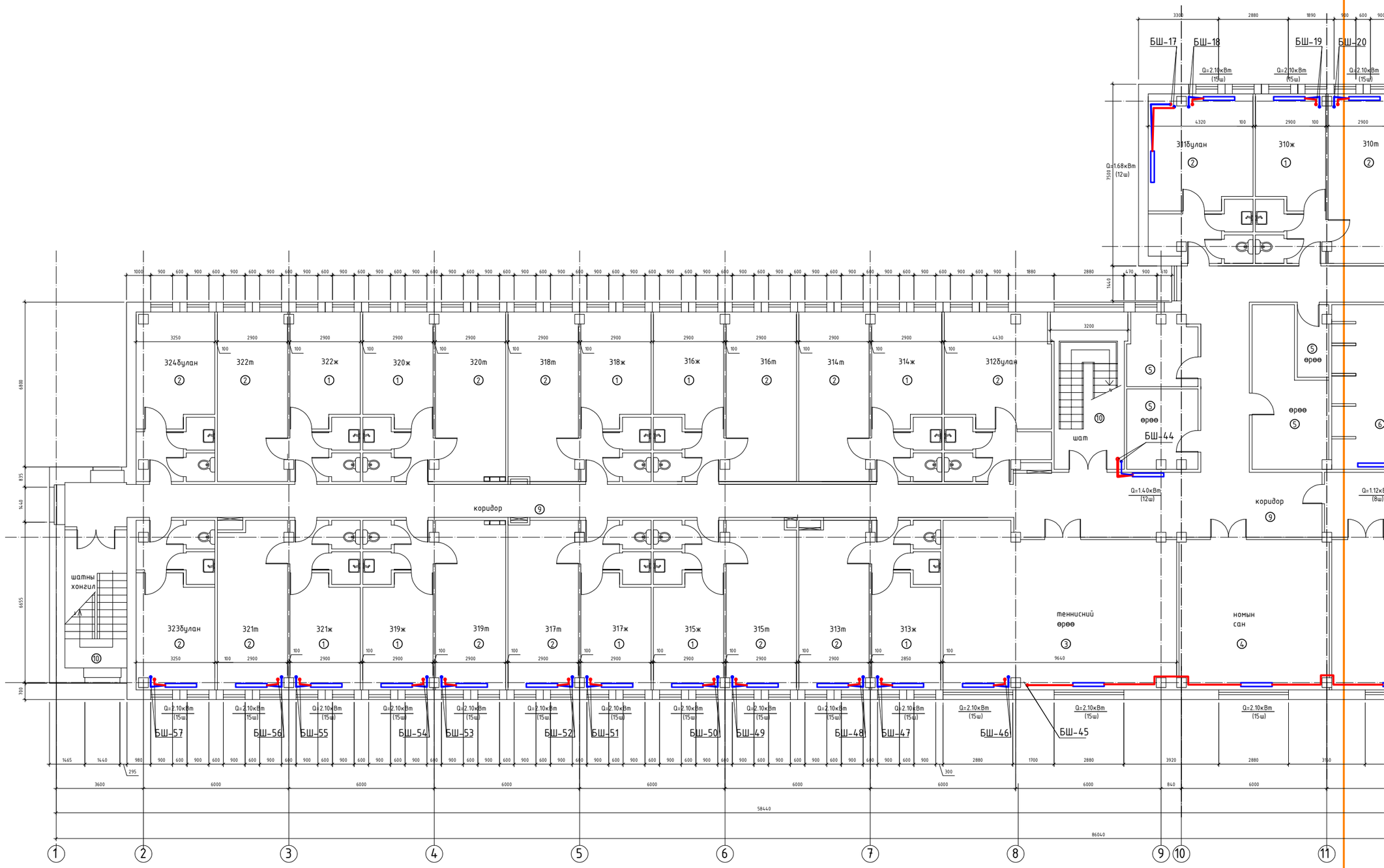
ШУТИС-н Дархан-Уул аймаг дахь Технологийн сургуулийн Оюутны дотуур байрны хэсэгчилсэн халаалтын системийн засвар

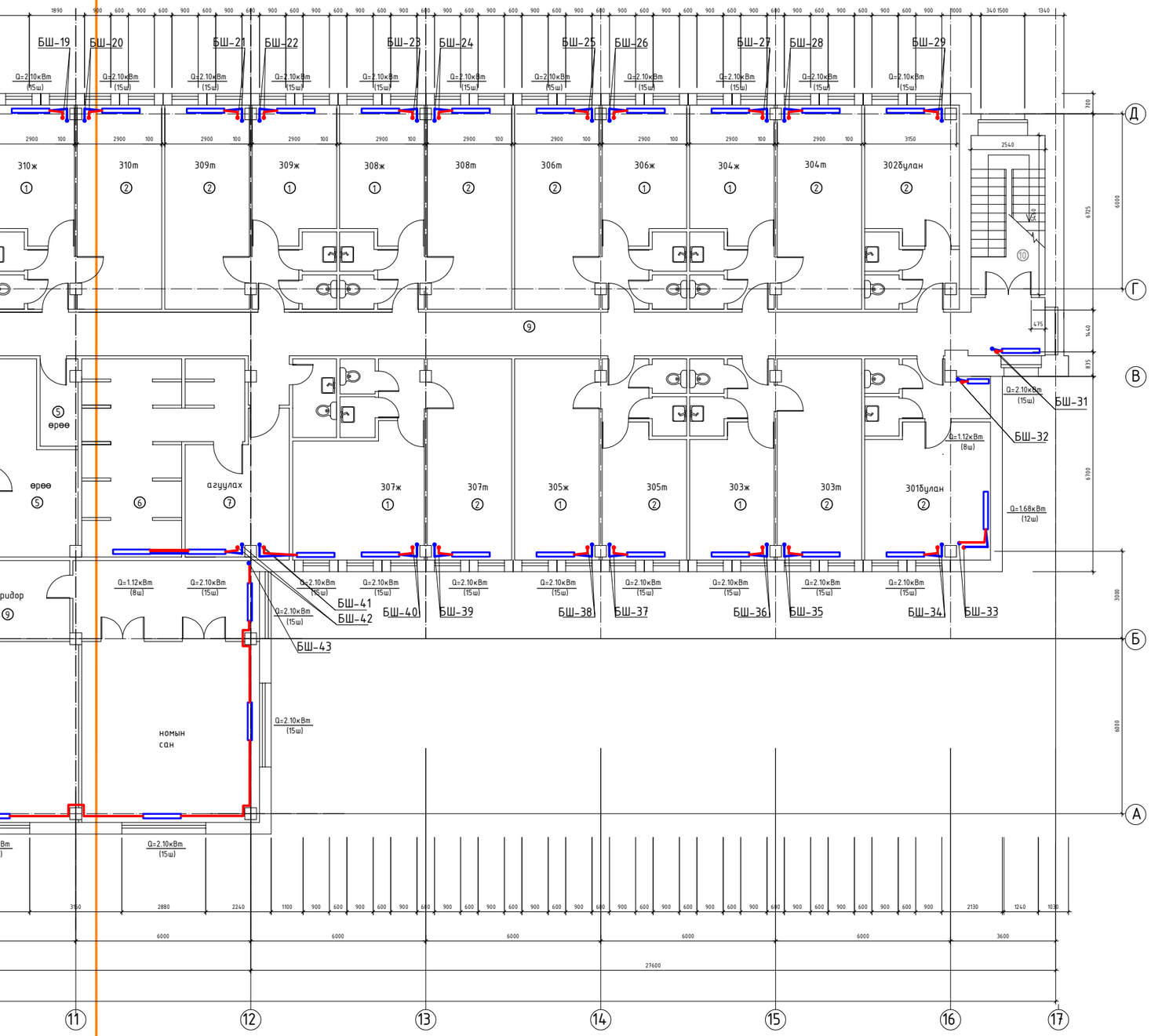
2-р давхрын халаалтын системийн байгуулалт

Ye шат: А3

Инженер		Д.Мөнхдалай	ЕГ шифр: VSC-02.04/2025	Масштаб: 1:150	Огноо: 2025.04
Гүйцэтгэсэн		Д.Мөнхдалай	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-6	Хуудас: 12
Шалгасан		Н.Эрдэнэбаяр			

3-р Давхрын халаалтын системийн байгуулалт М1:150





Өрөөний тодорхойлолт

Д/д	Өрөөний нэр
1	Жижиг өрөө
2	Том өрөө
3	Теннисний өрөө
4	Номын сан
5	Агуулах
6	Халуун усны өрөө
7	Хувцас солих өрөө
8	Ажилчдын ариун цэврийн өрөө
9	Хонгил
10	Шатны хонгил

ВАСТ САЙЗ КОНСТРАКШН ХХК

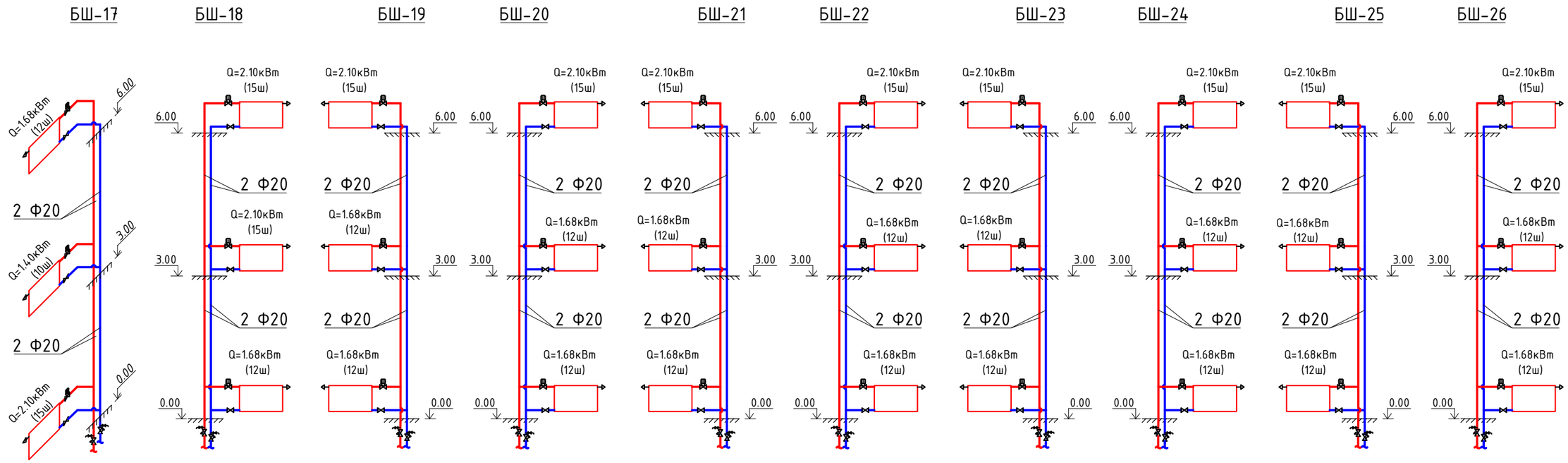
ШУТИС-н Дархан-Уул аймаг дахь Технологийн сургуулийн Оюутны дотуур байрны хэсэгчилсэн халаалтын системийн засвар

3-р давхрын халаалтын системийн байгуулалт

Ye шат: А3

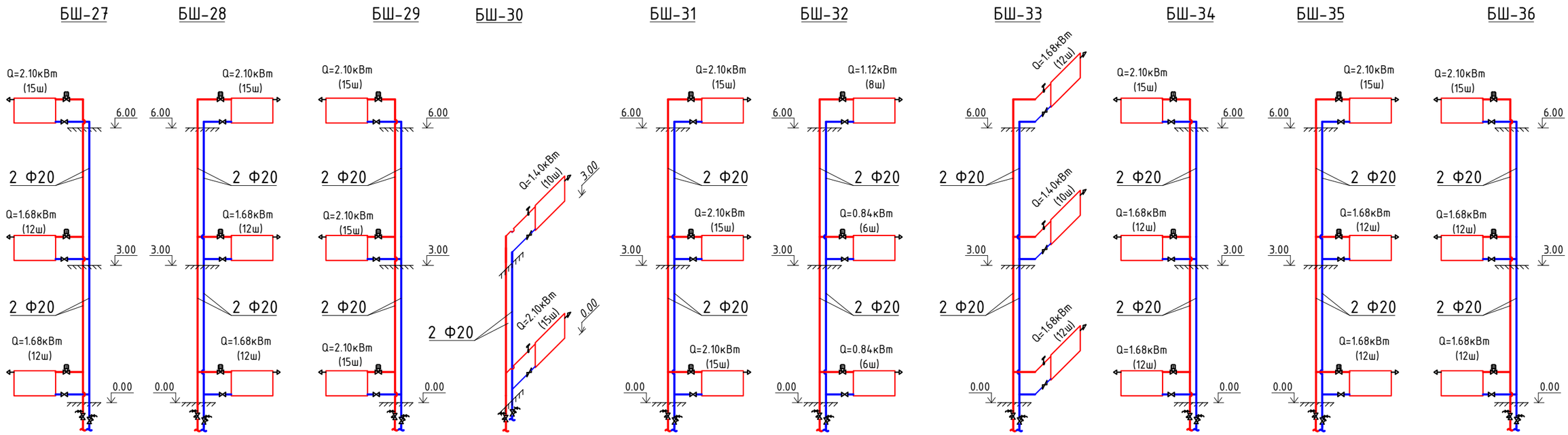
Инженер		Д.Мөнхдалай	ЕГ шифр: VSC-02.04/2025	Масштаб: 1:150	Огноо: 2025.04
Гүйцэтгэсэн		Д.Мөнхдалай	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-7	Хуудас: 12
Шалгасан		Н.Эрдэнэбаяр			

Халаалтын системийн тойм-1 М1:100



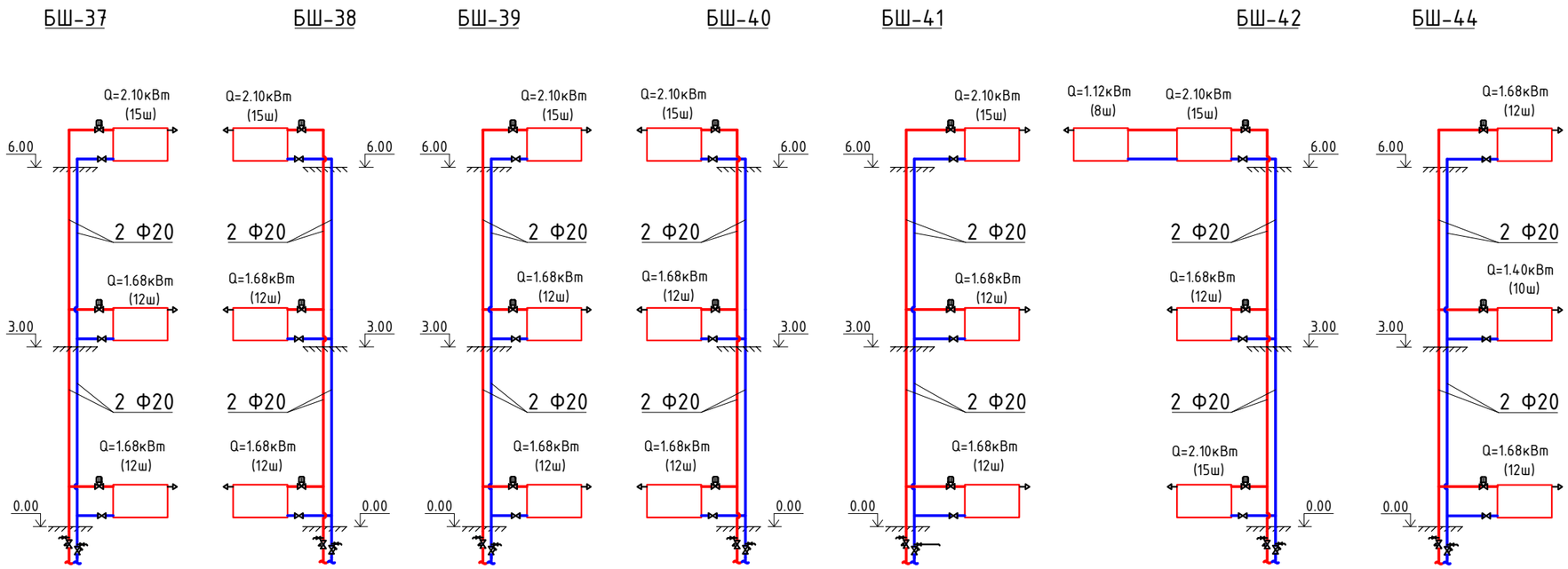
ВАСТ САЙЗ КОНСТРАКШН ХХК	ШУТИС-н Дархан-Уул аймаг дахь Технологийн сургуулийн Оюутны дотуур байрны хэсэгчилсэн халаалтын системийн засвар				
	Халаалтын системийн тойм-1				Ye шат: А3
	Инженер	Д.Мөнхдалай	ЕГ шифр: VSC-02.04/2025	Масштаб: 1:	Огноо: 2025.04
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мөнхдалай	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-8	Хуудас: 12
	Шалгасан	Н.Эрдэнэбаяр			

Халаалтын системийн тойм-2 М1:100



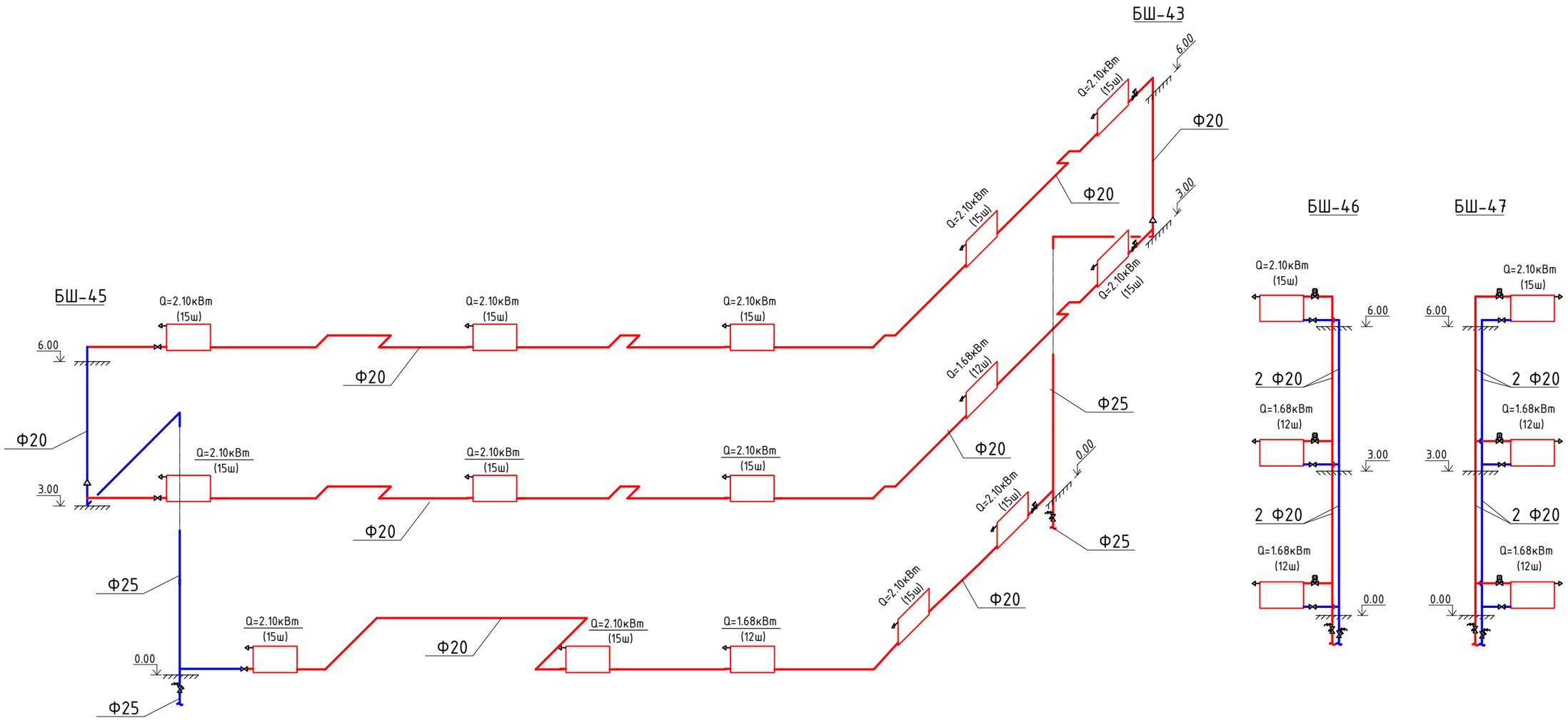
ВАСТ САЙЗ КОНСТРАКШН ХХК	ШУТИС-н Дархан-Уул аймаг дахь Технологийн сургуулийн Оюутны дотуур байрны хэсэгчилсэн халаалтын системийн засвар				
	Халаалтын системийн тойм-2				Ye шат: А3
	Инженер	Д.Мөнхдалай	ЕГ шифр: VSC-02.04/2025	Масштаб: 1:	Огноо: 2025.04
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мөнхдалай	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-9	Хуудас: 12
	Шалгасан	Н.Эрдэнэбаяр			

Халаалтын системийн тойм-3 М1:100



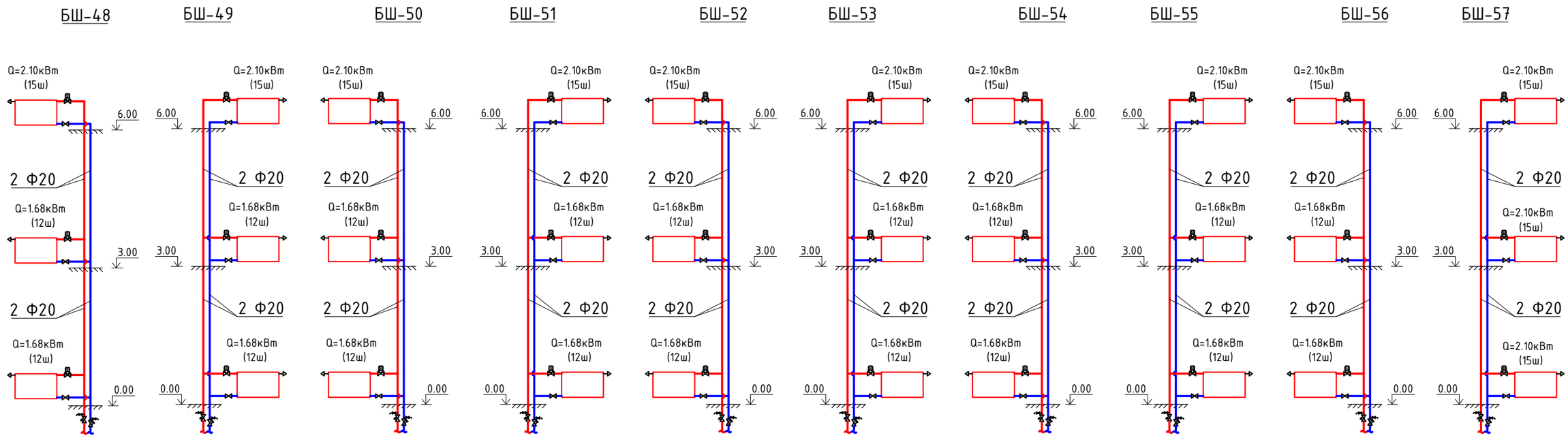
ВАСТ САЙЗ КОНСТРАКШН ХХК	ШУТИС-н Дархан-Уул аймаг дахь Технологийн сургуулийн Оюутны дотуур байрны хэсэгчилсэн халаалтын системийн засвар				
	Халаалтын системийн тойм-3				Ye шат: А3
Инженер		Д.Мөнхдалай	ЕГ шифр: VSC-02.04/2025	Масштаб: 1:	Огноо: 2025.04
Гүйцэтгэсэн		Д.Мөнхдалай	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-10	Хуудас: 12
Шалгасан		Н.Эрдэнэбаяр			

Халаалтын системийн тойм-4 М1:100



ВАСТ САЙЗ КОНСТРАКШН ХХК	ШУТИС-н Дархан-Уул аймаг дахь Технологийн сургуулийн Оюутны дотуур байрны хэсэгчилсэн халаалтын системийн засвар				
	Халаалтын системийн тойм-4				Уе шат: А3
	Инженер	Д.Мөнхдалай	ЕГ шифр: VSC-02.04/2025	Масштаб: 1:	Огноо: 2025.04
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мөнхдалай	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-11	Хуудас: 12
	Шалгасан	Н.Эрдэнэбаяр			

Халаалтын системийн тойм-5 М1:100



ВАСТ САЙЗ КОНСТРАКШН ХХК	ШУТИС-н Дархан-Уул аймаг дахь Технологийн сургуулийн Оюутны дотуур байрны хэсэгчилсэн халаалтын системийн засвар				
	Халаалтын системийн тойм-5				Ye шат: А3
	Инженер	Д.Мөнхдалай	ЕГ шифр: VSC-02.04/2025	Масштаб: 1:	Огноо: 2025.04
	Гүйцэтгэсэн	Д.Мөнхдалай	ТГ шифр:	Зургийн дугаар: ХАС-12	Хуудас: 12
	Шалгасан	Н.Эрдэнэбаяр			