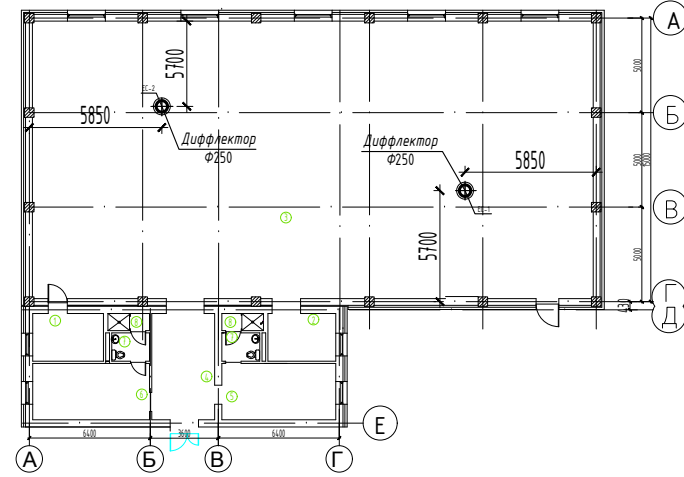
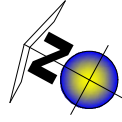


ТОЙМ БАЙГУУЛАЛТ М1:400



ХАШИЛТ ХИЙЦИЙН ДУЛААН ДАМЖУУЛАЛТЫН ИТГЭЛЦҮҮР

Д/Д	Хашлага хийцийн нэр	Материал				R	K
		Нэр	Нягт кг/м ³	Зузаан δ мм	ДДК l Вт м°С		
1	Гадна хана:	1. Шавардлага	1800	20	0.76	0.026	-
		2. Хөнгөн блок	800	360	0.41	0.87	-
		3. Эрдэс хөвөн хавтан	125	150	0.05	3.0	-
		4. Тоосго	1800	120	0.70	0.17	-
					4.23	0.23	
2	Хучилт:	1. Унифлекс полимер хар цаас	600	4	0.17	0.023	-
		2. Цементэн тэгшилгээ	1400	15	0.41	0.036	-
		3. Арматуртай бетон	2500	50	1.7	0.029	-
		4. Хөөсөнцөр хавтан	35	200	0.041	4.87	-
		5. Чур тусгаарлагч /1үе/	600	4	0.17	0.023	-
		6. Цементэн зуурмаг	1400	20	0.41	0.048	-
		7. Цутгамал бетон хучилт	2500	150	1.7	0.088	-
					5.28	0.19	
3	Цонх:	3-н давхар шиллэгээтэй				0.55	1.82
		пластмассан хүрээтэй				0.5	2.0
4	Хаалга:				0.55	1.82	
5	Дулаалгагүй шал:						
		I бүс				2.1	0.47
		II бүс				4.3	0.23
		III бүс				8.6	0.12
		IV бүс				14.2	0.07

ХАЛААЛТЫН ҮНДСЭН ҮЗҮҮЛЭЛТ

Барилга Байгууламжийн нэр	Барилгын эзэлхүүн, м ³ У	Гадна агаарын температур °С	Дулааны ачаалал, Вт(Ккал/цаг)				Хүйтэн зарцуулалт кВт	Цахилгаан хөдөлгөөнийн хүчин чадал кВт
			Халаалт	Агаар сэлгэлт	Хэрэгцээний халуун ус	бүгд		
Спорт залны барилга		-36.3°С	44 270 (38 065)					
Бүгд дүн			44 270 (38 065)			44 270 (38 065)	-	

ЗУРГИЙН ЖАГСААЛТ

Д/д	Формат	Зургийн нэр	Тайлбар
2	A3	Тойм байгуулалт, Халаалт агаар сэлгэлтийн үндсэн үзүүлэлт,	ХАС-1
		Зургийн жагсаалт, Хашлага хийцийн дулаан дамжуулалтын итгэлцүүр.	
2	A3	Зургийн жагсаалт, Тайлбар бичиг, Таних тэмдэг.	ХАС-2
3	A3	Материалын түүвэр.	ХАС-3
4	A3	Материалын түүвэр.	ХАС-4
5	A3	Халаалт, агаар сэлгэлтийн системийн байгуулалт.	ХАС-5
6	A3	Халаалтын системийн тойм.	ХАС-6
7	A3	Халаалтын системийн хэсэглэлүүд.	ХАС-7
8	A3	Агаар сэлгэлтийн системийн тойм.	ХАС-8



Завхан аймаг, Идэр сум.
спорт залны барилга.

ХАС -1

Захирал	А.Ичинхорлоо	Тойм байгуулалт, халаалтын үндсэн үзүүлэлт, Зургийн жагсаалт, Хашилт хийцийн дулаан дамжуулалтын итгэлцүүр.			Масштаб М1: гүй		
Инженер	А.Солонго	Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас			
Гүйцэтгэсэн	А.Солонго	А3	1	7			
Шалгасан	Ч.Мартааш	ЕГ шифр: - ӨИ-01-20			2020 он		
		ТГ шифр:					

ТАЙЛБАР БИЧИГ

ТАНИХ ТЭМДЭГ

Ерөнхий хэсэг
Завхан аймаг Идэр сумын нутаг дэвсгэрт баригдах спорт залны барилгын Халаалт, Агаар сэлгэлтийн системийн ажлын зургийг гүйцэтгэхдээ барилга архитектурын даалгаврыг үндэслэн барилгын зураг төслийн "Өлзий Иш" ХХК-нд боловруулав.

Дараахь норм дүрэм стандартыг мөрдлөгө болгон хийлээ.

1. Барилгад хэрэглэх 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
5. Дотор сантехникийн систем БНБД 3.05.01-88
6. MNS 3240-2013 Халаалт, агаар сэлгэлт ба кондиционерийн системийн ажлын зураг.
7. MNS 5213 Барилгын зураг. Дамжуулах хоолойн томъёолсон ба таних тэмдэглэгээ.

1. Халаалт, Агаар сэлгэлтийн системийн тооцоог дараах нөхцлөөр тооцно.
Гадна агаарын хэм хүйтний улиралд -32.4°C /5 хоног/
2. Дулаан зөөгчийн температур
2.1 Халаалтын системийн
өгөх усны хэм 75°C
буцах усны хэм 55°C

Халаалтын дулаан хангамжийн төвийн шугамаас байна. Халаалтын систем нь мухардмал систем бөгөөд системийн гол түгээх, буцах магистрал шугамыг барилгын шалны доорхи сувагт дулаалгатай, $i=0.003$ -аас багагүй налуутай угсарна. Сувагт угсрах өгөх, буцах ерөнхий шугамыг эвэрлэлтээс хамгаалж, будаж пенополиуритан $\delta=50$ мм; $\lambda=0.035$ Вт/м²*м түүнтэй ижил шинж чанартай дулаалгын материалаар дулаална. Холболтыг доороос холдож өгнө. Халаалтын системийн түгээх ерөнхий шугамнаас салаалсан босоо шугам бүрт ус үүлэх таглаатай гуравлагч бүхий таслах хаалт, буцах шугамд баланслагч хаалт тавина. Барилгын халаалтын системийн халаах хэрэгсэлд ширмэн радиатор сонгосон болно, залны дээд эгнээний халаах хэрэгсэл бүрт агаар гаргагч тавина. Мөн халаах хэрэгсэлүүдийн холболтын өгөх шугаманд тохируулгын термостатан хаалт, буцах шугаманд таслах хаалт тавина. Халаах хэрэгслийн холболтонд холдох хэрэгсэл ашиглана. Халаах хэрэгслийн дэхэлгээ хийх газар тоосгон өрлөг хийж өгнө. Радиаторын холболтонд ус хий дамжуулах ган хоолой байна. Халаалтын системийг угсарч дууссаны дараа /шалны бетон дэлтгэл, дотор хөнгөлгөөний ажил эхлэхээс өмнө/ 7ат даралтаар шалгана..

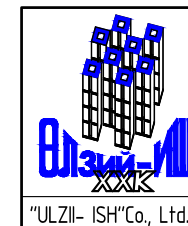
Агаар сэлгэлт:

Ариун цэврийн өрөө, душ, хувцас солих өрөө тасалгаанд агаар сэлгэлтийн механик систем төлөвлөн өрөөний унтраалганд холбогдсон үл буцаах хавхлагатай эснэстэй сараалж төлөвлөсөн бол Спорт заланд диффлектор төлөвлөв. Ариун цэврийн өрөө, душ, хувцас солих өрөө тасалгааны агаар сэлгэлтийн системийн дамжуулах хоолой нь дөрвөлжин огтлолтой хоолой байна. Агаар сэлгэлтийн системийн хучилтнаас гарч байгаа хоолойг $\delta=50$ мм зузаантай дулаалгын материалаар дулаалж явуулна. Ердийн системийн төгсгөлд $\delta=1$ мм ийн зузаантай гөлмөн төмөрөөр зонх хийж өгнө. Агаар сэлгэлтийн тойм дээрх өндрийн тэмдэгт нь хоолойн түвшинг заана. Агаар хаялтыг хучилтнаас дээш 1.5м-т гаргана. Агаар сэлгэлтэнд ашиглах хоолойг сонгохдоо электролизийн аргаар өнгөлөн цайрдсан гөлмөн төмөр ашиглахыг хориглоно. Халаалт, Агаар сэлгэлтийн системийн тоног төхөөрөмж, материалыг зурагт зааснаас өөрөөр техник, галын болон эрүүл ахуйн шаардлага хангасан тоног төхөөрөмж материалаар гүйцэтгэж болно. Үүний тулд зургийн түүвэрт шаардлагатай техникийн үзүүлэлтүүдийг зааж өгсөн болно. Халаалтын дулаалгатай яндан хоолойг материалын түүвэрт заасан техникийн үзүүлэлтийн материалаар дулаална. Дулаалгагүй ган яндан хоолойг тосон будгаар хоёр дахин будна. Яндан хоолойг будхын өмнө зохих даралтаар шахаж гидравлик туршилт хийх хэрэгтэй.

Халаалт агаар сэлгэлтийн угсралтын ажлыг БНБД 12-03-04 Барилга үйлдвэрлэлийн хөдөлмөр аюулгүй ажиллагааны дүрэм, БД12-101-05 Барилга угсралтын ажилд мөрдөх хөдөлмөр хамгааллын үлгэрчилсэн дүрмийн холбогдох заалтыг мөрдлөгө болгон БНБД40-06-16-ын дагуу тусгай зөвшөөрөл бүхий мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлэх хэрэгтэй.

Д/д	Тайлбар	Тэмдэглэгээ
2	Халаалтын өгөх шугам	
3	Халаалтын буцах шугам	
4	Термостаттай вентиль	
5	Яндан хоолойн дулаалга	
6	Яндан хоолойг угсрах налуу	
7	Баланслагч хаалт, үүлэгчтэй хаалтын хамт өгөх буцах шугам дээр	
8	Шугамын ус үүлэгч хаалт	
9	Бөмбөлгөн хаалт	
10	Ширмэн радиатор байгуулалт дээр	
11	Ширмэн радиатор тойм дээр	
12	Ширмэн радиаторын агаар гаргагч	
13	Агаар сорох сараалж байгуулалт дээр	
14	Агаар сорох сараалж тойм дээр	
15	Агаар дамжуулах хоолойн хөндлөн огтлол байгуулалт дээр /сорох/	
16	Агаарын дулаан хөшиг	

Сувагт явах шугам хоолойн бетон дэрний алгасал:
 Ф25-д 1.7м
 Ф32-д 2.0м
 Ф40-д 2.5м
 Ф50-д 3.0м
 Ф76x3.5-д 3.5м



Завхан аймаг, Идэр сум.
спорт залны барилга.

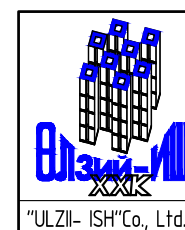
ХАС -2

Захирал	А.Ичинхорлоо	Тайлбар бичиг, Таних тэмдэг	Масштаб М1: зүй
Инженер	А.Солонго	ЕГ шифр: - ӨИ-01-20	Үе шат Хуудас бүх хуудас
Гүйцэтгэсэн	А.Солонго	ТГ шифр:	А3 2 7
Шалгасан	Ч.Мартааш		2020 он

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Тэмдэглэгээ	Материалын нэр	Тоо шир	Нэгж жин	Тайлбар
1	2	3	4	5	6
Халаалт					
1	ГОСТ 3262-75 $T \geq 200^{\circ}\text{C}; P_y \geq 1.6\text{МПа}$	Ус хий дамжуулах ган хоолой			
		дү15мм	163.0	1.26	у/м
		дү20мм	80.0	1.66	у/м
		дү25мм	85.0	2.39	у/м
		дү32мм	87.0	3.09	у/м
		дү40мм	10.0	3.26	у/м
		дү50мм	12.0	3.84	у/м
2		Яндангийн дулаалга			
		а/ Эзвэрлтээс хамгаалах түрхлэг 2 удаа			
		б/ Дулаалга $\delta=0.05\text{мм}$ $\lambda=0.05\text{Вт/м}^{\circ}\text{C}$			
		Ү=40-60 Эзвэрлтээс хамгаалах түрхлэг 2 удаа			
		в/ Хамгаалах дүрхүүл			
		дү15мм	14.0	-	у/м
		дү20мм	62.0	-	у/м
		дү25мм	85.0	-	у/м
		дү32мм	87.0	-	у/м
		дү40мм	4.0	-	у/м
		дү50мм	12.0	-	у/м
3	M-140-AO	Халаах хэрэгсэл ширмэн радиатор хажуугаас холболттой	1.0	-	ш
		5 секц Q=0.60кВт	4.0	-	ш
		6 секц Q=0.72кВт	9.0	-	ш
		7 секц Q=0.84кВт	12.0	-	ш
		8 секц Q=0.96кВт	6.0	-	ш
		9 секц Q=1.20кВт	10.0	-	ш
		10 секц Q=1.32кВт	2.0	-	ш
		11 секц Q=1.44кВт	3.0	-	ш
		13 секц Q=1.56кВт	6.0	-	ш
		14 секц Q=1.68кВт	10.0	-	ш
		16 секц Q=1.92кВт	2.0	-	ш

4	$T \geq 100^{\circ}\text{C}; P_y \geq 1.0\text{МПа}$	Термостаттай вентиль дү15мм	54.0	-	ш
5	$T \geq 100^{\circ}\text{C}; P_y \geq 1.0\text{МПа}$	Буцах вентиль	54.0	-	ш
6		Агаар гаргагч	29.0	-	ш
7	$T \geq 100^{\circ}\text{C}; P_y \geq 1.0\text{МПа}$	Бөмдөлгөн хаалт дү25мм	4.0	-	ш
		дү32мм	4.0	-	ш
8	$T \geq 100^{\circ}\text{C}; P_y \geq 1.0\text{МПа}$	Юүлэгч дү25мм	4.0	-	ш
		дү20мм	4.0	-	ш
9	$T \geq 100^{\circ}\text{C}; P_y \geq 1.0\text{МПа}$	Зардал тохируулах балансын хаалт дү15мм	5.0	-	ш
		Зардал тохируулах балансын хаалт дү20мм	8.0	-	ш
10	$T \geq 100^{\circ}\text{C}; P_y \geq 1.0\text{МПа}$	Даралт тохируулах баланслагч хаалт дү15мм	5.0	-	ш
		Даралт тохируулах баланслагч хаалт дү20мм	8.0	-	ш
11	$T \geq 100^{\circ}\text{C}; P_y \geq 1.0\text{МПа}$	Юүлэгчтэй зуравлагч дү15мм	5.0	-	ш
		Юүлэгчтэй зуравлагч дү20мм	8.0	-	ш
12	Гост 3262-80	90°C отвод дү15мм	10.0	-	ш
	$T \geq 100^{\circ}\text{C}; P_y \geq 1.0\text{МПа}$	90°C отвод дү20мм	12.0	-	ш
		90°C отвод дү25мм	10.0	-	ш
		90°C отвод дү32мм	16.0	-	ш
		90°C отвод дү40мм	4.0	-	ш
13	Гост 3262-80	Шилжвэр дү15мм/дү20мм	10.0	-	ш
	$T \geq 100^{\circ}\text{C}; P_y \geq 1.0\text{МПа}$	Шилжвэр дү20мм/дү25мм	8.0	-	ш
		Шилжвэр дү25мм/дү32мм	8.0	-	ш
		Шилжвэр дү32мм/дү40мм	4.0	-	ш
14		Сүвагт үзсрах бетон дэр ОП-1 200x200x90(h)	128.0	0.01	мн



Завхан аймаг, Идэр сум.
спорт залны барилга.

ХАС -3

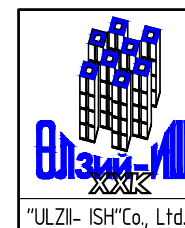
Захирал	А.Ичинхорлоо	Халаалтын системийн материалын түүвэр.	Масштаб М1: зүй		
Инженер	А.Солонго		Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
Гүйцэтгэсэн	А.Солонго	ЕГ шифр: - ӨИ-01-20	А3	3	7
Шалгасан	Ч.Мартааш	ТГ шифр:	2020 он		

МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

Д/Д	Тэмдэглэгээ	Материалын нэр	Тоо шир	Нэгж жин	Тайлбар
1	2	3	4	5	6
Агаар сэлгэлт EC системд					
1		Агаар дамжуулах системийн гөлмөн төмөр хоолой 200x150мм δ=0.7мм	14.0	-	у/м
		200x200мм δ=0.7мм	27.0	-	у/м
		250x150мм δ=0.7мм	16.0	-	у/м
		250x250мм δ=0.7мм	20.0	-	у/м
		350x200мм δ=0.7мм	6.0	-	у/м
		450x200мм δ=0.7мм	8.0	-	у/м
2		Гөлмөн төмөр гуравлагч хоолой 200x200мм/200x200мм/200x200мм δ=0.7мм	1.0	-	ш
3		Хуванцар тохируулгатай сараалж 200x150	6.0	-	ш
		Хуванцар тохируулгатай сараалж 200x200	8.0	-	ш
		Хуванцар тохируулгатай сараалж 450x200	2.0	-	ш
		Хуванцар тохируулгатай сараалж 250x250	4.0	-	ш
4		Агаар дамжуулах системийн гөлмөн төмөр отвод 250x150мм δ=0.7мм	4.0	-	ш
		200x150мм δ=0.7мм	2.0	-	ш
		200x200мм δ=0.7мм	5.0	-	ш
		450x200мм δ=0.7мм	2.0	-	ш
5		Хоолойн дулаалга	36.0	-	м2
6		Дефлектор Ф250	4.0	-	ш
7		Дросель хавхлага 250x250	4.0	-	ш
8		Агаар дамжуулах системийн гөлмөн төмөр зонт 1100x950	1.0	-	ш
		1890x890	1.0	-	ш
		1750x940	1.0	-	ш
		1190x940	1.0	-	ш
		1340x940	1.0	-	ш
		1610x940	1.0	-	ш
		1000x1000	4.0	-	ш
9	Vents K	Сэнстэй сараалж φ150 N=248м	1.0	-	ш
10		Салхивчийн хамгаалах тор	9.0	-	м2
11		Хавтгай төмөр	16.0	-	м
12	Tun C1-E1-150	L=1800м3/цаг, сэнсний чадал N=0.22кВт, l=1.51м, халаалтын N=6.75 кВт, нийт N=7.0кВт	2.0	-	ш
13		Салхивчийн хоолойн хаалт	50.0	-	м2

Хуваарилах, цуглуулах коллектор

1	ГОСТ 10704-94	Ус хий дамжуулах ган хоолой			
	T ≥ 200°C; Py ≥ 1.6МПа	Ф89х3.5мм L=750мм	2.0	6.36	у/м
2	T ≥ 100°C; Py ≥ 1.0МПа	Бөмбөлгөн хаалт дү32мм	2.0	1.2	ш
		дү40мм	2.0	1.9	ш
		Ф57х3.0мм	2.0	2.8	ш
3	T ≥ 100°C; Py ≥ 1.0МПа	Ус үүлэх бөмбөлгөн хаалт дү40мм	2.0	1.9	ш
4	T ≥ 100°C; Py ≥ 1.0МПа	Манометр 0-6 атм. гуравлагч кран, суурь.	6.0	-	ш
5	T ≥ 100°C; Py ≥ 1.0МПа	Техникийн термометр 0-150°C гильз, суурьтай.	6.0	-	ш
6		Коллекторын хананд бэхлэх дулан төмөр L40x40x3 l=360мм	4.0	-	ш

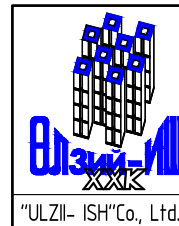
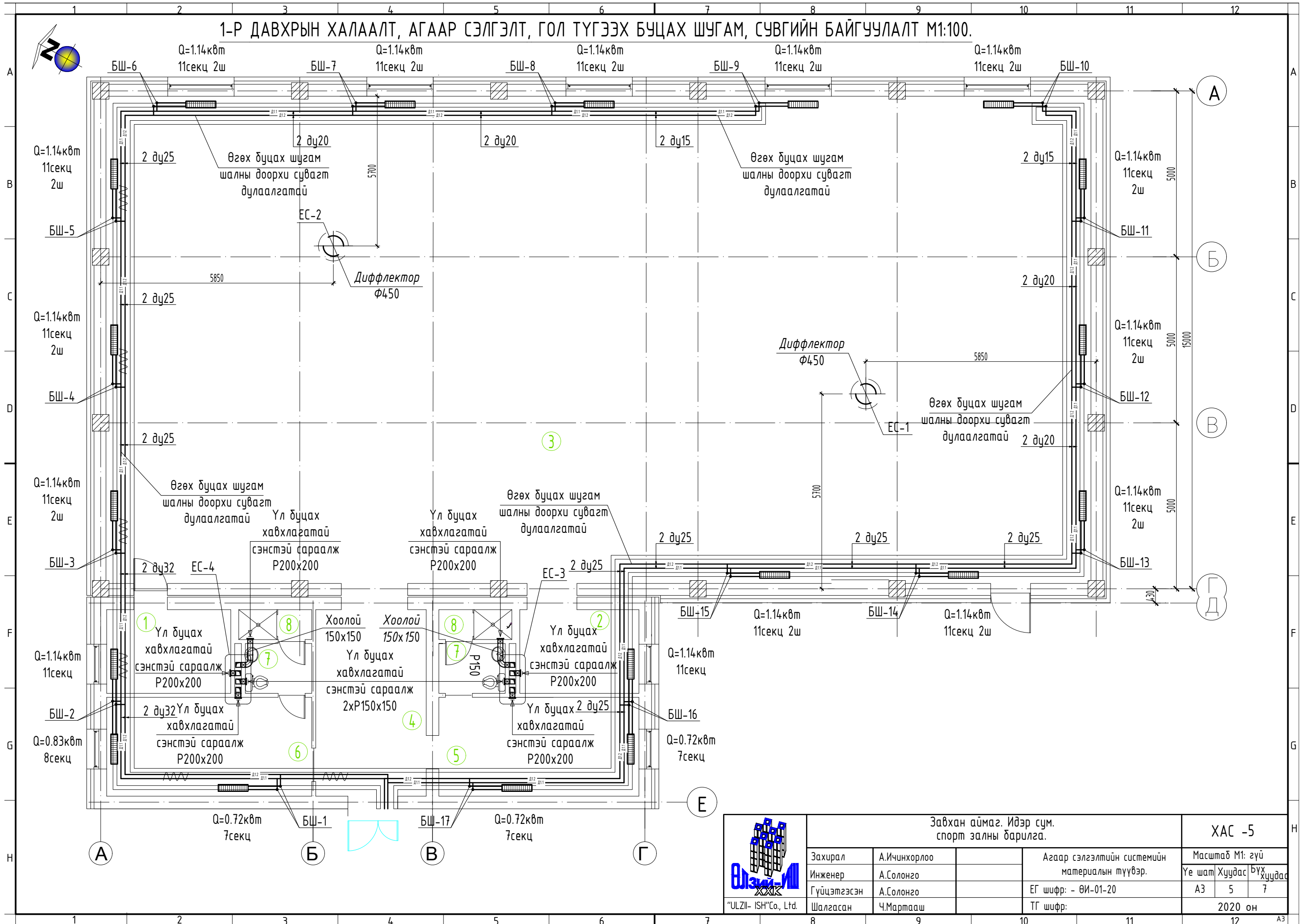


Завхан аймаг, Идэр сум.
спорт залны барилга.

ХАС -4

Захирал	А.Ичинхорлоо	Агаар сэлгэлтийн системийн материалын түүвэр.	Масштаб М1: гүй		
Инженер	А.Солонго		Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
Гүйцэтгэсэн	А.Солонго	ЕГ шифр: - ӨИ-01-20	А3	4	7
Шалгасан	Ч.Мартааш	ТГ шифр:	2020 он		

1-Р ДАВХРЫН ХАЛААЛТ, АГААР СЭЛГЭЛТ, ГОЛ ТҮГЭЭХ БУЦАХ ШУГАМ, СУВГИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:100.



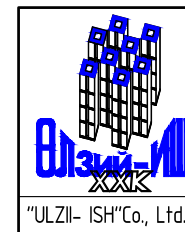
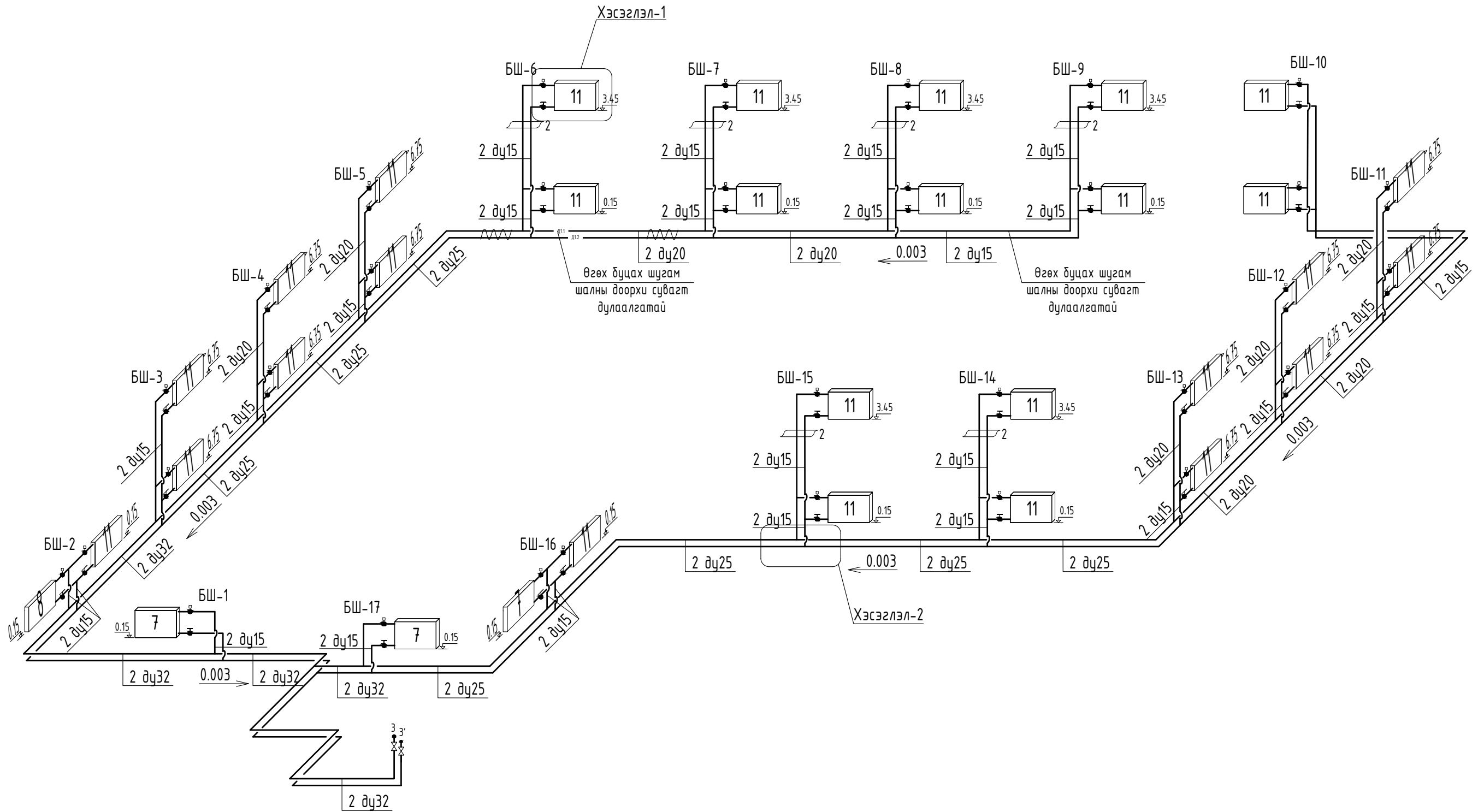
Захирал		А.Ичинхорлоо	Агаар сэлгэлтийн системийн материалын түүвэр.	
Инженер		А.Солонго	ЕГ шифр: - ӨИ-01-20	
Гүйцэтгэсэн		А.Солонго	ТГ шифр:	
Шалгасан		Ч.Мартааш		

Завхан аймаг, Идэр сум.
спорт залны дарилга.

ХАС -5

Масштаб М1: гүй		
Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
A3	5	7
2020 он		

ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН ТОЙМ.
масштабгүй



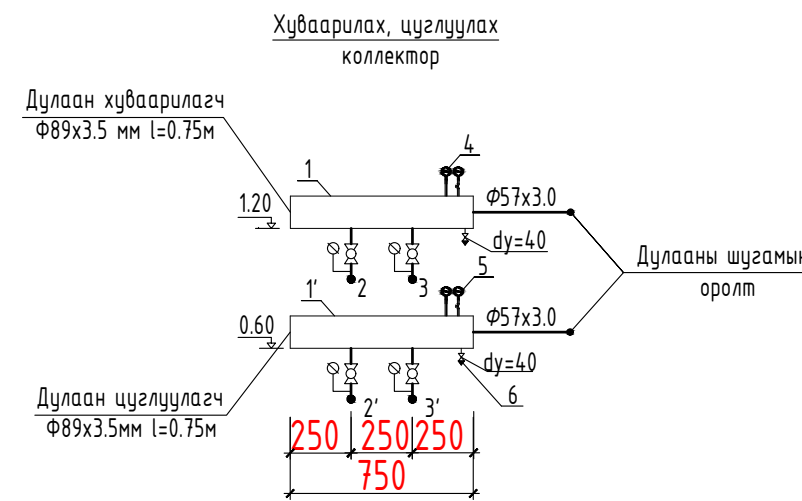
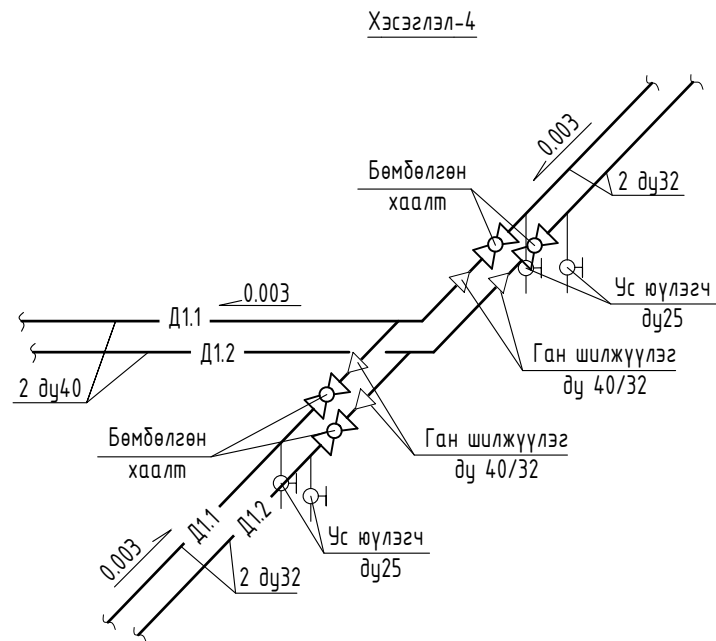
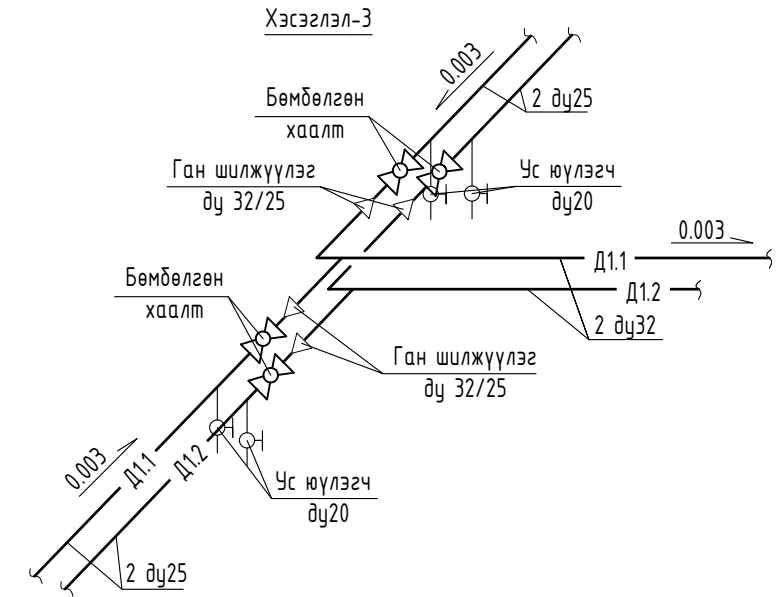
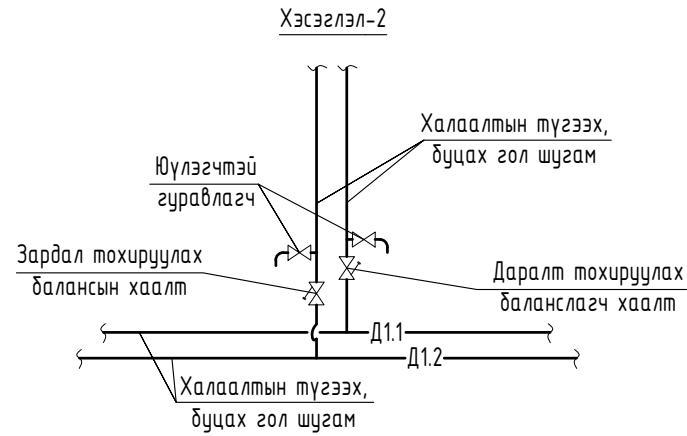
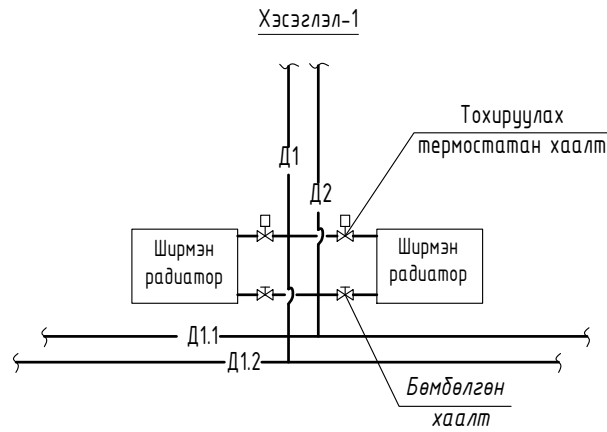
Завхан аймаг, Идэр сум.
спорт залны дарилга.

Захирал	А.Ичинхорлоо	Халаалтын системийн хэсэглэлүүд.
Инженер	А.Солонго	
Гүйцэтгэсэн	А.Солонго	
Шалгасан	Ч.Мартааш	
"ULZII-ISH" Co., Ltd.		ЕГ шифр: - ӨИ-01-20
		ТГ шифр:

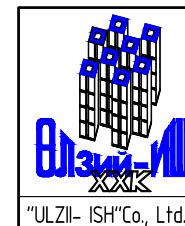
ХАС -6

Масштаб М1: гүй		
Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
А3	6	7
2020 он		

ХАЛААЛТЫН СИСТЕМИЙН ХЭСЭГЛЭЛҮҮД. масштабгүй



1. Цуглуулах коллектор $\Phi 89$
- 1'. Хуваарилах коллектор $\Phi 89$
2. Барилгын халаалтын системийн баруун жигүүрийн өгөх шугам $\Phi 42.3 \times 3.2$
2. Барилгын халаалтын системийн баруун жигүүрийн буцах шугам $\Phi 42.3 \times 3.2$
3. Барилгын халаалтын системийн зүүн жигүүрийн өгөх шугам $\Phi 32$
- 3'. Барилгын халаалтын системийн зүүн жигүүрийн буцах шугам $\Phi 32$
3. Манометр
4. Термометр
5. Ус юүлэгч $\Phi 40$



Завхан аймаг, Идэр сум.
спорт залны барилга.

ХАС -7

Захирал	А.Ичинхорлоо	Халаалтын системийн хэсэглэлүүд.	Масштаб М1: гүй		
Инженер	А.Солонго		Үе шат	Хуудас	Бүх хуудас
Гүйцэтгэсэн	А.Солонго	ЕГ шифр: - ӨИ-01-20	А3	7	7
Шалгасан	Ч.Мартааш	ТГ шифр:	2020 он		