

БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

Бүртгэлийн дугаар: **БХТ-ЗТ-0381/2023** Олгосон огноо: **2023 он 06 сар 19 өдөр** Хүчинтэй хугацаа:

Гэрчилгээний төрөл: **Зураг төслийн**
 Барилгын зориулалт: **Орон сууцны барилга**
 Барилгын нэр: **36 айлын орон сууцны барилга**



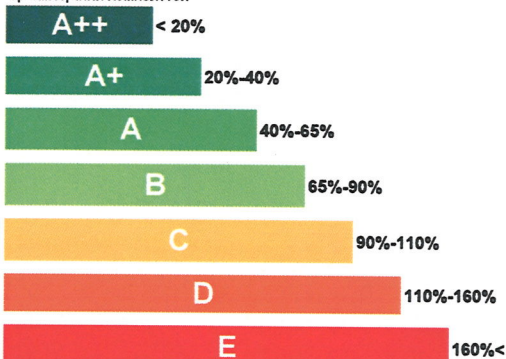
Магадлал хийсэн огноо 2023.06.19

Барилгын байршлын хаяг

хот, аймаг: **Хэнтий аймаг** дүүрэг, сум: **Бор-Өндөр**
 хороо, баг: **Хэнтий аймаг** зип код: **23000**
 гудамж:

Эрчим хүчний хэрэгцээний ангилал

эрчим хүчний хэмнэлттэй



эрчим хүчний хэмнэлтгүй

Нормын/ Суурь үзүүлэлт кВт×цаг/(м ³ жил)	Зураг төслийн/ Бодит үзүүлэлт кВт×цаг/(м ³ жил)	Зөрүү %
44	31	70

Барилгын эрчим хүчний хувийн бодит хэрэгцээ: **129** кВт×цаг/(м² жил)
 Барилгын эрчим хүчний жилийн бодит хэрэгцээ: **151215** кВт×цаг/жил
 Хүлэмжийн хийн ялгарлын хэмжээ CO₂: **52.8** тонн/жил

Унэлгээ хийсэн инженер:

Цахим хаяг: **Хянасан эксперт**

Гэрчилгээ олгосон байгууллага:

МОНГОЛ УЛС
 13-4760 АТХЗ
 С.ДАВААСҮРЭН
 ДАВААСҮРЭН
 ЭТ-ДХАС
 ХУГАЦААГЧИЙН
 ХАМТРАН БИЙРИЙН
 ХАМГААЛАЛТ НОРМЫГ
 ҮНДЭСЛЭН
 "ХОТ ТӨЛӨВЛӨЛТИЙН ХҮРЭЭЛЭН" ХХК-Д
 ОЛГОВ.

С.Даваасүрэн
 Утас: **99940035**
 Г.Дамдинрагчаа (тамга)

БХБСайд, ЭХСайдын хамтран баталсан "Барилгын эрчим хүчний гэрчилгээ олгох журам", БНБД 25-01-20 Барилгын дулаан хамгаалалт нормыг үндэслэн "Хот төлөвлөлтийн хүрээлэн" ХХК-д олгов.



БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХЭРЭГЦЭЭНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

(хавсралт 1)

Бүртгэлийн дугаар:		
Энэхүү гэрчилгээг дараах зорилгоор ашиглахыг зөвлөж байна: - эрчим хүч хэмнэлтийн ангилал илүү үнэлэгдсэн ижил зориулалтын барилгын үнэлгээтэй харьцуулах - эрчим хүчний үр ашгийг сайжруулах зөвлөмжийг авч хэрэгжүүлснээр эрчим хүчний болон санхүүгийн хувьд гарах боломжтой хэмнэлтийг судлах, хэрэгжүүлэх		
Үзүүлэлт	Нэгж	Утга
ГЕОМЕРТ ҮЗҮҮЛЭЛТ		
Барилгын давхар (0,000 дээш)		3
Барилгын давхар (0,000 доош)		0
Барилгын халаагдах эзлэхүүн, V_h	m^3	4931.0
Барилгын халаагдах талбай, A_h	m^2	1172.5
Дулаан солилцох гадаргуу, A	m^2	2424.5
Оврын үзүүлэлт	m^2/m^3	0.2
Шиллэгээний илтгэлцүүр	m^2/m^2	0.26
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЭХ ҮҮСВЭР БА ШИЙДЭЛ		
Дулааны эх үүсвэрийн төрөл:	Төвийн дулаанаас	
Халаалтын системийн төрөл	2 хоолойт, усан	
Агаар сэлгэлтийн системийн төрөл	Ердийн болон механик	
Халуун ус хангамжийн төрөл	Төвийн дулаанаас	
Сэргээгдэх эрчим хүчний үүсвэр, чадал	-	
БАРИЛГЫН ХАЛААЛТ, АГААР СЭЛГЭЛТИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮЗҮҮЛЭЛТ		
Дамжуулалтын дулаан алдагдлын илтгэлцүүр	H_T Вт/К	868.5
Агаар сэлгэлтийн дулаан алдагдлын илтгэлцүүр	H_V Вт/К	750.4
Дулаан дамжуулалтын хувийн үзүүлэлт	k_{sp} Вт/(К.м ³)	0.18
Дулаан дамжуулалтын хувийн үзүүлэлт (нормчилсон)	k_{sp}^{req} Вт/(К.м ³)	0.20
Халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ (эзлэхүүний)	Q_{sp}^{cal} кВт.ц/м ³ .жил	30.7
Халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ (талбайн)	Q_{sp}^{req} кВт.ц/м ² .жил	166.5
Нормчилсон халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ	Q_{sp}^{req} кВт.ц/м ³ .жил	195165
НЭМЭЛТ МЭДЭЭЛЭЛ, ЗӨВЛӨМЖ		
Эрчим хүчний ангиллыг дээшлүүлэх, үр ашгийг нэмэгдүүлэхийн тулд дараах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэхийг зөвлөж байна. Үүнд:		
<ul style="list-style-type: none"> - оффист ажиллагсад термостат хаалтаар дулаанаа тохируулах - халаалтын өгөх шугамыг бүрэн дулаалах - агаар сэлгэлтийн дулаан эргүүлэн ашиглагч төхөөрөмжийн шүүлтүүрийг 3-6 сар тутамд тогтмол - цонх, гадна хаалганы жийргийг EPDM төрлийн резинээр 2-3 жил тутам солих 		

БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХЭРЭГЦЭЭНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

(хавсралт 2)

Бүртгэлийн дугаар:							
1 Барилгын мэдээлэл							
1	Барилгын нэр	36 айлын орон сууцны барилга	Барилгын ангилал	1			
	Барилгын давхаржилт	3	Барилгын ашиглагч	"Монголросцветмет" ТӨҮГ			
	Барилгын хаяг. ZIPCODE	23000					
	Байршил (хот, аймаг)	Хэнтий аймаг	Барилгын өмчлөгч	"Монголросцветмет" ТӨҮГ			
ХУХХ бүс	III 6001						
2 Барилгын дулаан солилцох гадаргуу, халаагдах эзлэхүүн, ашигтай талбай							
2	Дулаан солилцох гадна бүрхүүлийн талбай, A (гадна хэмжээсээр)	(A _{EW} +A _W +A _{RO} +A _{NB} +A _{GF} +A _{RF} +A _{AW} +A _{EF})		м ²	2425		
3	Халаагдах эзлэхүүн, V _h	A гадаргуугаар хүрээлэгдсэн		м ³	4931		
4	Хэлбэрийн (Оврын) үзүүлэлт	A/V _h =		м ⁻¹	0.49		
5	Шиллэгээний илтгэлцүүр	AW/(A _{EW} +A _W)		м ² /м ²	0.26		
6	Давхар хоорондын өндөр	h _f		м	3.6		
7	Ашигтай талбай, A _н	V _н /h _f		м ²	1172		
3 Дулаан алдагдал ба дулаан ялгарал							
3.1 Дамжуулалтын дулаан алдагдал							
НТ, Вт/К							
	Дулаан дамжуулах хашлага бүтээц	Тэмдэгт	U (норм), Вт/м2К	U (зураг), Вт/м2К	Талбай, м2, A	Темп. фактор	U·A·F _x , Вт/К
8	Гадна хана (цонхгүй)	EW1	0.29	0.25	754	1	188.5
9	Гадна хана (цонхгүй)	EW2	0.29	0.25	0	1	0.0
10	Гадна хана (цонхгүй)	EW3	0.29	0.25	0	1	0.0
11	Цонх Өмнө	SW	1.67	1.59	129.08	1	205.2
12	Баруун өмнөд	WSW	1.67	1.59	0	1	0.0
13	Баруун	WW	1.67	1.59	12.78	1	20.3
14	Баруун хойд	WNW	1.67	1.59	0	1	0.0
15	Хойд	WN	1.67	1.59	129.08	1	205.2
16	Зүүн хойд	WNE	1.67	1.59	0	1	0.0
17	Зүүн	WE	1.67	1.59	0.00	1	0.0
18	Зүүн өмнөд	WSE	1.67	1.59	0	1	0.0
19	Гэгээвч	RW	1.67	1	0	1	0.0
20	Гадна хаалга	ED	0.56	1.29	11.97	1	15.4
21	Дээвэр	RO	0.19	0.18	608.76	1	109.6
22	Адрын хучилт	AF	0.22	1.00	0	1	0.0
23	Гадна шал (цоклын өнгийлт)	EF	0.29	1	0	1	0.0
24	Адрын хөндийн хана	AW	0.29	1	0	0.8	0.0
25	Халаалтгүй өрөөний хана хучилт	NW	0.24	1	0	0.5	0.0
26	Бага температуртай (12-19°C)	LW	0.41	1	0	0.35	0.0
27	Халаалтгүй шилэн хэсгийн хана, цонх						0.0
	- Дан шил	NG1	4.000	4.000		0.8	0.0
	- Давхар шил	NG2	2.500			0.7	0.0
	- Дулаалгатай шил	NG3	1.800			0.5	0.0
28	Халаалтгүй зоорины хана/хучилт	NB	0.20			0.6	0.0
29	Хөрстэй харьцах шал	GF	0.45	0.510	608.76	0.4	124.2
30	Халаалттай зоорины хана	GF	0.45		170.02	0.4	0.0
31	Нийт дулаан солилцох гадаргуу, A				2425	ΣH _T	868.5
32	Дулааны гүүрний алдагдал (сайжруулсан)				0	A·0.05	0.0
33	Дулааны гүүрний алдагдал (түгээмэл)				1	A·0.10	242.5
34	Дамжуулалтын дулаан алдагдал					H _T	868.5
35	Дулаан дамжуулалтын хувийн дулааны үзүүлэлт					k _{sp} =H _T /V _h	0.176
36	Дулаан дамжуулалтын хувийн дулааны үзүүлэлт (нормчилсон)					k _{sp} ^{req}	0.200
3.2 Агаар сэлгэлтийн дулаан алдагдал							
H_V (Вт/К)							
37	Ердийн агаар сэлгэлтийн давтамж, ц ⁻¹	n _{mv} =		0.5			0.5
38	Механик агаар сэлгэлтийн давтамж, ц ⁻¹	n _{mv} =		0.5			0.2
39	Дулаан эргүүлэн ашиглагчтай бол үүсэх хэмнэлт, %	eff.		0			0
40	Механик агаар сэлгэлт 7 хоногт ажиллах хугацаа, цаг	t _m =		56			50
41	Дундаж агаар сэлгэлтийн давтамж, ц ⁻¹	n _{av}				n _{av} =((n _{mv} ·t _m +n _{mv} ·(168-t _m))/168)	0.56
42	Агаар сэлгэлтийн дулаан алдагдал, Вт/К					H _V =n _{av} ·0.8·V _h	750.4
43	Нийт дулаан алдагдал, Вт/К					H=H _T +H _V	1619.0

БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

(хавсралт 3)

Бүртгэлийн дугаар:													
Уур амьсгалын үзүүлэлтүүд													
Байршил		Хэнтий аймаг				ХУХХ				6001			
Уртраг:	°]	46.267				Барилгын ангилал				1			
Өргөрөг:	°]	102.783				Барилгын ашиглагч				"Монголросцветмет" ТӨҮГ			
Өндөрлөг:	[м]	1813											
сарууд		9	10	11	12	1	2	3	4	5	Жил		
хоног		10	31	30	31	31	28	31	30	9	231		
Гадна агаарын температур		9.8	1.5	-7.6	-13.2	-15	-12.6	-6.6	1.8	8.9	-5.98		
Дотор агаарын температур		16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0		
Халаалтын хэм хоног		102	574	828	1029	1085	913	825	546	100	6001		
Зүг чиг		Талбай	Нарны цацраг, кВт.цаг/м2										
Өмнө	WS	118.0	46.4	91	54	41	50	76	126	149	72	823	
Баруун өмнө	WSW	0	42.4	138	126	118	139	151	173	121	40.8	1049	
Баруун	WW	424.0	38.4	116	104	84	105	120	148	119	45.6	880	
Баруун хойд	WNW	0	30	73	56	36	50	68	105	101	44.8	564	
Хойд	WN	185.0	18.8	37	25	18	22	33	61	75	35.2	325	
Зүүн хойд	WNE	0	13.6	30	23	18	21	30	48	56	24.8	264	
Зүүн	WE	428.0	19.2	36	24	18	22	33	61	79	36	328	
Зүүн өмнө	WSE	0	32	70	46	42	51	67	107	114	48	577	
Хэвтээ гадаргуу	RW	22.0	40.4	111	91	93	106	119	152	130	48.8	891	
3.3 Нарны дулаан ялгарал													
Зүг чиг		Талбай	FS=	0.9	FC=	1	FF=	0.7	gI=	0.6	0.378		
44	Өмнө	WS	129	2264	4440	2635	2000	2440	3708	6148	7270	3513	40175
45	Баруун өмнө	WSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Баруун	WW	13	186	560	502	406	507	580	715	575	220	4251
47	Баруун хойд	WNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Хойд	WN	129	917	1805	1220	878	1073	1610	2976	3659	1717	15857
49	Зүүн хойд	WNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	Зүүн	WE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	Зүүн өмнө	WSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	Хэвтээ гадаргуу	RW	12	182.8	502.2	411.7	420.79	479.61	538.4	687.7	588.2	220.8	4032.37699
3.4 Дотоод дулаан ялгарал, Qi, (кВт.ц/сар)													
53	Дотоод дулаан ялгарал	Вт/м ²	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
4 Сар, жилийн халаалт, агаар сэлгэлтийн эрчим хүчний хэрэгцээ, кВт.ц/сар (кВт.ц/жил)													
54	Нарны дулаан ялгарал	кВт.ц/сар	3550	7308	4769	3705	4500	6436	10527	12092	5672		64316
55	Дотоод дулаан ялгарал, сар	кВт.ц/сар	1407	4362	4221	4362	4362	3940	4362	4221	1266		0
56	Ашиглалтын илтгэлцүүр		0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9		
57	Нийт дулаан ялгарал, сар	кВт.ц/сар	4461	10503	8091	7260	7975	9338	13399	14682	6244		81953
58	Дамжуулалтын алдагдал, сар	кВт.ц/сар	2126	11954	17259	21453	22616	19027	17188	11381	2082		125086.555
59	Агаар сэлгэлтийн алдагдал, сар	кВт.ц/сар	1837	10329	14913	18537	19542	16440	14852	9834	1799		108082.0247
60	Эрчим хүчний тооцоот хэрэгцээ, сар	кВт.ц/сар	-498	11781	24081	32729	34182	26128	18640	6533	-2362		151215
61	Эрчим хүчний нормчилсон хэрэгцээ, сар	кВт.ц/сар	249	15981	30145	40267	42129	32814	24679	10532	-1631		195165
62	Хувийн эрчим хүчний тооцоот хэрэгцээ											кВт.ц/м ³ .жил	31
63	Хувийн эрчим хүчний нормчилсон хэрэгцээ											кВт.ц/м ³ .жил	44
63	Зөрүү											%	70
64	Ангилал												В
5 Барилгын эрчим хүчний хэрэглээнээс ялгарах хүлэмжийн хийн ялгарал CO2													
	нэгж	ЭХ-ний хэрэгцээ кВт.ц	CO ₂ ялгарлын коэффициент		CO ₂ ялгарал тонн/жил		CO ₂ ялгарлын коэф-ийг ЭХЗХ-ны 2021 оны судалгааны үр дүнгээр тооцов.						
			нэгж	утга									
1	Цахилгаан хангамж	кВт.ц/жил	кг/кВт.ц	0.75	0.0								
2	Дулаан хангамж	кВт.ц/жил	кг/кВт.ц	0.35	52.8								
3	Нүүрсний илчлэг												
4	Зуухны АҮК												
	Нийт CO ₂ ялгаруулалт				52.8								