

# БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

Бүртгэлийн дугаар: БХГ-ЗТ-0228/2024

Олгосон огноо:  
2024 он 06 сар 05 өдөр

Хүчинтэй хугацаа:  
4 жил\*

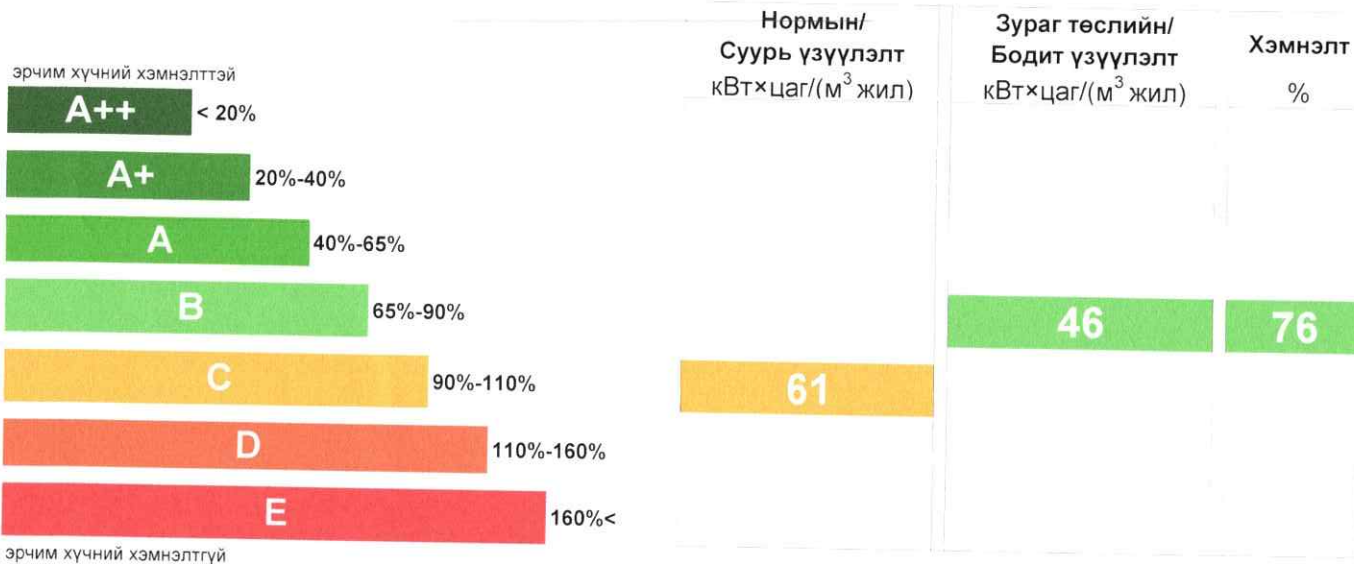
Гэрчилгээний төрөл: зураг төслийн  
Барилгын зориулалт: хүүхдийн цэцэрлэг  
Барилгын нэр: 50 ортой цэцэрлэг  
Магадлал хийсэн огноо: 2024.05



## Барилгын байршлын хаяг

хот, аймаг: Архангай дүүрэг, сум: Цэцэрлэг сум  
хороо, баг: газрын гэрчилгээний дугаар  
гудамж: зип код: 65091

## Эрчим хүчний хэрэгцээний ангилал



Барилгын эрчим хүчний хувийн бодит хэрэгцээ: 144 кВт×цаг/(м<sup>2</sup> жил)  
Барилгын эрчим хүчний жилийн бодит хэрэгцээ: 90162 кВт×цаг/жил  
Хүлэмжийн хийн ялгарлын хэмжээ CO<sub>2</sub>: 31.5 тонн/жил

Үнэлгээ хийсэн инженер:

Цахим хаяг:

Хянасан эксперт



Э.Мөнхтулга

Утас:

А.Цогт

99008721

(тамга)

Гэрчилгээ олгосон байгууллага:

Барилгын хөгжлийн төв

БХБСайд, ЭХСайдын хамтран баталсан "Барилгын эрчим хүчний гэрчилгээ олгох журам", БНБД 25-01-20 Барилгын дулаан хамгаалалт нормыг үндэслэн "Архангай аймгийн Цэцэрлэг сумын Хүүхдийн цэцэрлэг"-д олгов.



\* Барилгыг Улсын комисс хүлээн авсан өдрөөс хүчинтэй хугацааг тооцно.

# БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХЭРЭГЦЭЭНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

(хавсралт 1)

Бүртгэлийн дугаар: БХЗ-СТ-0228/2024	JP/24-01
-------------------------------------	----------

**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
<b>ГЕОМЕРТ ҮЗҮҮЛЭЛТ</b>		
Барилгын давхар (0,000 дээш)		2
Барилгын давхар (0,000 доош)		0
Барилгын халаагдах эзлэхүүн, $V_h$	$m^3$	1952.6
Барилгын халаагдах талбай, $A_h$	$m^2$	624.8
Дулаан солилцох гадаргуу, $A$	$m^2$	1094.9
Оврын үзүүлэлт	$m^2/m^3$	0.3
Шиллэгээний илтгэлцүүр	$m^2/m^2$	0.14
<b>ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЭХ ҮҮСВЭР БА ШИЙДЭЛ</b>		
Дулааны эх үүсвэрийн төрөл:	<b>Бие даасан</b>	
Халаалтын системийн төрөл	<b>2 хоолойт, усан</b>	
Агаар сэлгэлтийн системийн төрөл	<b>Ердийн</b>	
Халуун ус хангамжийн төрөл	<b>Бие даасан</b>	
Сэргээгдэх эрчим хүчний үүсвэр, чадал	-	
<b>БАРИЛГЫН ХАЛААЛТ, АГААР СЭЛГЭЛТИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮЗҮҮЛЭЛТ</b>		
Дамжуулалтын дулаан алдагдлын илтгэлцүүр	$H_T$ Вт/К	284.7
Агаар сэлгэлтийн дулаан алдагдлын илтгэлцүүр	$H_V$ Вт/К	423.6
Дулаан дамжуулалтын хувийн үзүүлэлт	$k_{sp}$ Вт/(К.м <sup>3</sup> )	0.15
Дулаан дамжуулалтын хувийн үзүүлэлт (нормчилсон)	$k_{sp}^{req}$ Вт/(К.м <sup>3</sup> )	0.25
Халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ (эзлэхүүний)	$Q_{sp}^{cal}$ кВт.ц/м <sup>3</sup> .жил	46.2
Халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ (талбайн)	$Q_{sp}^{req}$ кВт.ц/м <sup>2</sup> .жил	172.2
Нормчилсон халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ	$Q_{sp}^{req}$ кВт.ц/м <sup>3</sup> .жил	107617

### НЭМЭЛТ МЭДЭЭЛЭЛ, ЗӨВЛӨМЖ

Эрчим хүчний ангиллыг дээшлүүлэх, үр ашгийг нэмэгдүүлэхийн тулд дараах арга хэмжээг авч хэрэгжүүлэхийг зөвлөж байна. Үүнд:

- халаалтын өгөх шугамыг бүрэн дулаалах
- цонх, гадна хаалганы жийргийг EPDM төрлийн резинээр 2-3 жил тутам солих

# БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХЭРЭГЦЭЭНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

(хавсралт 2)

Бүртгэлийн дугаар: *БХТ-5Т-0228/2024*

JP/24-08

## 1 Барилгын мэдээлэл

1	Барилгын нэр	Хүүхдийн цэцэрлэг	Барилгын ангилал	2
	Барилгын давхаржилт	2	Барилгын ашиглагч	Цэцэрлэг сум
	Барилгын хаяг: ZIPCODE	65091	Барилгын өмчлөгч	Цэцэрлэг сум
	Байршил (хот, аймаг)	Архангай		
	ХУХХ бүс	I 7000		

## 2 Барилгын дулаан солилцох гадаргуу, халаагдах эзлэхүүн, ашигтай талбай

2	Дулаан солилцох гадна бүрхүүлийн талбай, A (гадна хэмжээсээр)	$(A_{EW}+A_W+ARO+ANB+AG F+ARF+AAW+AEF)$	$m^2$	1095
3	Халаагдах эзлэхүүн, Vh	A гадаргуугаар хүрээлэгдсэн	$m^3$	1953
4	Хэлбэрийн (Оврын) үзүүлэлт	$A/Vh=$	$m^{-1}$	0.56
5	Шиллэгээний илтгэлцүүр	$AW/(AEW+AW)$	$m^2/m^2$	0.14
6	Давхар хоорондын өндөр	$h_f$	$m$	2.8
7	Ашигтай талбай, A <sub>N</sub>	$V_h/h_f$	$m^2$	625

## 3 Дулаан алдагдал ба дулаан ялгарал

### 3.1 Дамжуулалтын дулаан алдагдал

HT, Вт/К

	Дулаан дамжуулах хашлага бүтээц	Тэмдэгт	U (норм), Вт/м2К	U (зураг), Вт/м2К	Талбай, м2, A	Темп. фактор	U·A·Fх, Вт/К
8	Гадна хана (цонхгүй)	EW1	0.26	0.15	375	1	55.8
9	Гадна хана (цонхгүй)	EW2	0.26	0.15	0	1	0.0
10	Гадна хана (цонхгүй)	EW3	0.26	0.15		1	0.0
11	Цонх Өмнө	SW	1.54	1.82	19.50	1	35.5
12	Баруун өмнөд	WSW	1.54	1.82	0	1	0.0
13	Баруун	WW	1.54	1.82	0.00	1	0.0
14	Баруун хойд	WNW	1.54	1.82	0	1	0.0
15	Хойд	WN	1.54	1.82	24.00	1	43.6
16	Зүүн хойд	WNE	1.54	1.82	0	1	0.0
17	Зүүн	WE	1.54	1.82	18.00	1	32.7
18	Зүүн өмнөд	WSE	1.54	1.82	0	1	0.0
19	Гэгээвч	RW	2.35	1	0		
20	Гадна хаалга	ED	0.56	1.25	7.70	1	9.6
21	Дээвэр	RO	0.18	0.18	325.44	1	58.2
22	Адрын хучилт	AF	0.20	0.18	0	1	0.0
23	Гадна шал (цоклын өнгийлт)	EF	0.26	1		1	0.0
24	Адрын хөндийн хана	AW	0.26	1		0.8	0.0
25	Халаалтгүй өрөөний хана хучилт	NW	0.22	1		0.5	0.0
26	Бага температуртай (12-19°C)	LW	0.37	1		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	0.20	0.379	325.44	0.4	49.3
30	Халаалттай зоорины хана	GF	0.45	0.479	0.00	0.4	0.0
31	Нийт дулаан солилцох гадаргуу, A				1094.88	$\Sigma H_T$	284.7
32	Дулааны гүүрний алдагдал (сайжруулсан)				0	A·0.05	0.0
33	Дулааны гүүрний алдагдал (түгээмэл)				1	A·0.10	109.5
34	Дамжуулалтын дулаан алдагдал					H <sub>T</sub>	284.7
35	Дулаан дамжуулалтын хувийн дулааны үзүүлэлт					$k_{sp}=H_T/V_h$	0.146
36	Дулаан дамжуулалтын хувийн дулааны үзүүлэлт (нормчилсон)					$k_{sp}^{req}$	0.249

### 3.2 Агаар сэлгэлтийн дулаан алдагдал

H<sub>V</sub> (Вт/К)

37	Ердийн агаар сэлгэлтийн давтамж, $\zeta^{-1}$	$n_{lv}=$	0.5	0.5
38	Механик агаар сэлгэлтийн давтамж, $\zeta^{-1}$	$n_{mv}=$	0	1
39	Дулаан эргүүлэн ашиглагчтай бол үүсэх хэмнэлт, %	eff.	0	0
40	Механик агаар сэлгэлт 7 хоногт ажиллах хугацаа, цаг	$t_m=$	50	50
41	Дундаж агаар сэлгэлтийн давтамж, $\zeta^{-1}$	$n_{av}$	$n_{av}=(n_{mv} \cdot t_m + n_{lv} \cdot (168 - t_m))/168$	0.80
42	Агаар сэлгэлтийн дулаан алдагдал, Вт/К		$H_V=n_{av} \cdot 0.8 \cdot V_h$	423.6
43	Нийт дулаан алдагдал, Вт/К		$H=H_T+H_V$	708.3

## БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

(хавсралт 3)

Бүртгэлийн дугаар: <i>БХТ-3Т-0228/2024</i>				JP/24-08									
<b>Уур амьсгалын үзүүлэлтүүд</b>													
Байршил	Архангай, Цэцэрлэг			ХУХХ				7000					
Уртраг:	°	47.923			Барилгын ангилал				2				
Өргөрөг:	°	106.917			Барилгын ашиглагч				Цэцэрлэг сум				
Өндөрлөг:	[M]	1690											
сарууд				9	10	11	12	1	2	3	4	5	Жил
хоног				14	31	30	31	31	28	31	30	14	240
Гадна агаарын температур				7.2	-0.5	-11.3	-20.1	-21.7	-18.7	-8	0.8	6.9	-9.17
Дотор агаарын температур				20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.00
Халаалтын хэм хоног				179	636	939	1243	1293	1084	868	576	183	7001
<b>3.3 Нарны дулаан ялгарал</b>													
Зүг чиг		Талбай	Нарны цацраг, кВт.цаг/м <sup>2</sup>										
Өмнө	WS	135.6	42.4	138	126	118	139	151	173	121	40.8	1049	
Баруун өмнө	WSW	0	38.4	116	104	84	105	120	148	119	45.6	880	
Баруун	WW	86.4	30	73	56	36	50	68	105	101	44.8	564	
Баруун хойд	WNV	0	18.8	37	25	18	22	33	61	75	35.2	325	
Хойд	WN	135.6	13.6	30	23	18	21	30	48	56	24.8	264	
Зүүн хойд	WNE	0	19.2	36	24	18	22	33	61	79	36	328	
Зүүн	WE	86.4	32	70	46	42	51	67	107	114	48	577	
Зүүн өмнө	WSE	0	40.4	111	91	93	106	119	152	130	48.8	891	
Хэвтээ гадаргуу	RW	325.4	46.4	91	54	41	50	76	126	149	72	705	
<b>3.4 Дотоод дулаан ялгарал, Qi, (кВт.ц/сар)</b>													
Зүг чиг		Талбай	FS=	0.9	FC=	1	FF=	0.7	g <sub>L</sub> =	0.6			
44	Өмнө	WS	20	313	1017	929	870	1025	1113	1275	892	301	0.378
45	Баруун өмнө	WSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Баруун	WW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	Баруун хойд	WNV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Хойд	WN	24	123	272	209	163	191	272	435	508	225	2399
49	Зүүн хойд	WNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	Зүүн	WE	18	218	476	313	286	347	456	728	776	327	3926
51	Зүүн өмнө	WSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	Хэвтээ гадаргуу	RW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4 Сар, жилийн халаалт, агаар сэлгэлтийн эрчим хүчний хэрэгцээ, кВт.ц/сар (кВт.ц/жил)</b>													
Дотоод дулаан ялгарал		Вт/м <sup>2</sup>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
54	Нарны дулаан ялгарал	кВт.ц/сар	654	1766	1450	1319	1562	1841	2439	2176	852	14058	
55	Дотоод дулаан ялгарал, сар	кВт.ц/сар	1050	2324	2249	2324	2324	2099	2324	2249	1050	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	1533	3681	3330	3279	3498	3546	4287	3983	1712	28848	
58	Дамжуулалтын алдагдал, сар	кВт.ц/сар	1225	4342	6416	8494	8833	7404	5931	3936	1253	47835.49	
59	Агаар сэлгэлтийн алдагдал, сар	кВт.ц/сар	1822	6461	9547	12639	13143	11017	8825	5856	1865	71174.91	
60	Эрчим хүчний тооцоот хэрэгцээ, сар	кВт.ц/сар	1513	7123	12633	17854	18478	14875	10469	5810	1406	90162	
61	Эрчим хүчний нормчилсон хэрэгцээ, сар	кВт.ц/сар	1960	8707	14975	20954	21702	17577	12634	7246	1863	107617	
62	Хувийн эрчим хүчний тооцоот хэрэгцээ												
63	Хувийн эрчим хүчний нормчилсон хэрэгцээ												
63	Зөрүү												
64	Ангилал												
<b>5 Барилгын эрчим хүчний хэрэглээнээс ялгарах хүлэмжийн хийн ялгарал CO2</b>													
		нэгж	ЭХ-ний хэрэгцээ кВт.ц	CO <sub>2</sub> ялгарлын коэффициент		CO <sub>2</sub> ялгарал тонн/жил				CO <sub>2</sub> ялгарлын коэффициент 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	90162	кг/кВт.ц	0.35	31.5							
4	Зуухны АҮК												
<b>Нийт CO<sub>2</sub> ялгаруулалт</b>						<b>31.5</b>							