БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

Бүртгэлийн дугаар:	БЭХГ-010/2024	Олгосон огноо: 2024 он 03 сар 17 өдөр	Хүчинтэй хугацаа: 4 жил*

Гэрчилгээний төрөл:	Зураг төслийн
Барилгын зориулалт:	Цэцэрлэг
Барилгын нэр:	100 Хүүхдийн цэцрлэг
Магадлал хийсэн огноо	2024.02.27

Барилгын байршлын хаяг

хот, аймаг:	Дархан	**дүүрэг, сум:**	Дархан сум
хороо, баг:	Малчин баг	**газрын гэрчилгээний дугаар**	0000225670
гудамж:		**зип код:**	45064

Эрчим хүчний хэрэгцээний ангилал

	Нормын/ Суурь үзүүлэлт кВтхцаг/(м^3 жил)	Зураг төслийн/ Бодит үзүүлэлт кВтхцаг/(м^3 жил)	Хэмнэлт %
A++ (< 20%)			
A+ (20%-40%)			
A (40%-65%)		39	54
B (65%-90%)			
C (90%-110%)	72		
D (110%-160%)			
E (160%<)			

эрчим хүчний хэмнэлттэй

эрчим хүчний хэмнэлтгүй

Барилгын эрчим хүчний хувийн бодит хэрэгцээ:	**122**	кВтхцаг/(м^2 жил)
Барилгын эрчим хүчний жилийн бодит хэрэгцээ:	**125923**	кВтхцаг/жил
Хүлэмжийн хийн ялгарлын хэмжээ CO2:	**44.0**	тонн/жил

Үнэлгээ хийсэн инженер: М.Халиун
Цахим хаяг: Haliunmgdskhn@gmail.com
Утас: 89039353
Барилгын эрчим хүчний аудитор Ц.Уранцэцэг (тамга)

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ АУДИТОР Цогтбаярын УРАНЦЭЦЭГ ЭХА-Б 055/2022 2022-2024

БХБСайд, ЭХСайдын хамтран батлсан "Барилгын эрчим хүчний гэрчилгээ олгох журам", БНбД 25-01-20 Барилгын дулаан хамгаалалт нормыг үндэслэн **Дархан-Уул аймгийн засаг даргын тамгын газар**-т олгов.

* Барилгыг Улсын комисс хүлээн авсан өдрөөс хүчинтэй хугацааг тооцно.

БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХЭРЭГЦЭЭНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

(хавсралт 1)

Бүртгэлийн дугаар:БЭХГ-010/2024	**GDB-005/2023**

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)		4
Барилгын давхар (0,000 доош)		1
Барилгын халаагдах эзлэхүүн, V_h	$м^3$	**3234.0**
Барилгын халаагдах талбай, A_h	$м^2$	**1034.9**
Дулаан солилцох гадаргуу, A	$м^2$	**2247.4**
Оврын үзүүлэлт	$м^2/м^3$	**0.3**
Шиллэгээний илтгэлцүүр	$м^2/м^2$	**0.09**
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЭХ ҮҮСВЭР БА ШИЙДЭЛ		
Дулааны эх үүсвэрийн төрөл:	Байрын цахилгаан халаагууртай	
Халаалтын системийн төрөл	Цахилгаан халаагууртай	
Агаар сэлгэлтийн системийн төрөл	Механик болон ердийн	
Халуун ус хангамжийн төрөл	Цахилгаан халаагууртай	
Сэргээгдэх эрчим хүчний үүсвэр, чадал	-	
БАРИЛГЫН ХАЛААЛТ, АГААР СЭЛГЭЛТИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮЗҮҮЛЭЛТ		
Дамжуулалтын дулаан алдагдлын илтгэлцүүр	H_T Вт/К	**362.6**
Агаар сэлгэлтийн дулаан алдагдлын илтгэлцүүр	H_V Вт/К	**701.6**
Дулаан дамжуулалтын хувийн үзүүлэлт	k_{sp} Вт/(К.$м^3$)	**0.11**
Дулаан дамжуулалтын хувийн үзүүлэлт (нормчилсон)	k_{sp}^{req} Вт/(К.$м^3$)	**0.22**
Халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ (эзлэхүүний)	Q_{sp}^{cal} кВт.ц/$м^3$.жил	**38.9**
Халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ (талбайн)	Q_{sp}^{req} кВт.ц/$м^2$.жил	**205.5**
Нормчилсон халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ	Q_{sp}^{req} кВт.ц/$м^3$.жил	**212639**

НЭМЭЛТ МЭДЭЭЛЭЛ, ЗӨВЛӨМЖ

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

- Халаах хэрэгсэл бүрт тохируулах хаалт суурилуулах
- Халаалт, халуун ус хангамжийн системийн автоматжуулах
- Цонх хаалганы жийргэвчийг сольж байх

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ АУДИТОР
Цогтбаярын УРАНЦЭЦЭГ
ЭХА-Б 055/2022
2022-2024

БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХЭРЭГЦЭЭНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

(хавсралт 2)

Бүртгэлийн дугаар:БЭХГ-010/2024	GDB-005/2023

1 Барилгын мэдээлэл

1	Барилгын нэр	100 Хүүхдийн цэцэрлэгийн барилга		Барилгын ангилал	1
	Барилгын давхаржилт	3		Барилгын ашиглагч	Дархан-Уул аймгийн засаг даргын тамгын газар
	Барилгын хаяг: ZIPCODE	45064			
	Байршил (хот, аймаг)	Дархан		Барилгын өмчлөгч	
	ХУХХ бүс	II	6500		

2 Барилгын дулаан солилцох гадаргуу, халаагдах эзлэхүүн, ашигтай талбай

2	Дулаан солилцох гадна бүрхүүлийн талбай, А (гадна хэмжээсээр)	(A_{EW}+A_W+ARO+ANB+AGF+ARF+AAW+AEF)	$м^2$	2247
3	Халаагдах эзлэхүүн, Vh	А гадаргуугаар хүрээлэгдсэн	$м^3$	3234
4	Хэлбэрийн (Оврын) үзүүлэлт	A/Vh=	$м^{-1}$	0.69
5	Шиллэгээний илтгэлцүүр	AW/(AEW+AW)	$м^2/м^2$	0.09
6	Давхар хоорондын өндөр	h_f	м	2.8
7	Ашигтай талбай, A_N,	V_h/h_f	$м^2$	1035

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, А	Темп. фактор	U·A·Fx, Вт/К
8	Гадна хана (цонхгүй)	EW1	0.29	0.10	342	1	32.6
9	Гадна хана (цонхгүй)	EW2	0.29	0.10	0	1	0.0
10	Гадна хана (цонхгүй)	EW3	0.29	0.10		1	0.0
11	Цонх Өмнө	SW	1.67	1.43	10.88	1	15.5
12	Баруун өмнөд	WSW	1.67	1.43	0	1	0.0
13	Баруун	WW	1.67	1.43	8.16	1	11.7
14	Баруун хойд	WNW	1.67	1.43	0	1	0.0
15	Хойд	WN	1.67	1.43	5.44	1	7.8
16	Зүүн хойд	WNE	1.67	1.43	0	1	0.0
17	Зүүн	WE	1.67	1.43	10.88	1	15.5
18	Зүүн өмнөд	WSE	1.67	1.43	0	1	0.0
19	Гэгээвч	RW	2.50	1	0		
20	Гадна хаалга	ED	0.56	0.91	19.74	1	17.9
21	Дээвэр	RO	0.19	0.11	980.00	1	105.2
22	Адрын хучилт	AF	0.22	0.11	0	1	0.0
23	Гадна шал (цоклын өнгийлт)	EF	0.29	1		1	0.0
24	Адрын хөндийн хана	AW	0.29	1		0.8	0.0
25	Халаалтгүй өрөөний хана хучилт	NW	0.24	1		0.5	0.0
26	Бага температуртай (12-19°C)	LW	0.41	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	0.22	0.449	870.10	0.4	156.3
30	Халаалттай зоорины хана	GF	0.45	0.479	0.00	0.4	0.0
31	Нийт дулаан солилцох гадаргуу, А				2247.42	ΣH_T	362.6
32	Дулааны гүүрний алдагдал (сайжруулсан)				0	A·0.05	0.0
33	Дулааны гүүрний алдагдал (түгээмэл)				1	A·0.10	224.7
34	Дамжуулалтын дулаан алдагдал					H_T	362.6
35	Дулаан дамжуулалтын хувийн дулааны үзүүлэлт					$k_{sp}=H_T/V_h$	0.112
36	Дулаан дамжуулалтын хувийн дулааны үзүүлэлт (нормчилсон)					k_{sp}^{req}	0.220

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	2
39	Дулаан эргүүлэн ашиглагчтай бол үүсэх хэмнэлт, %	eff.	0	50
40	Механик агаар сэлгэлт 7 хоногт ажиллах хугацаа, цаг	t_m=	50	50
41	Дундаж агаар сэлгэлтийн давтамж, $ц^{-1}$	n_{av}	$n_{av}=((n_{mv}\cdot t_m+n_{mv}\cdot(168-t_m))/168$	0.80
42	Агаар сэлгэлтийн дулаан алдагдал, Вт/К		$H_V=n_{av}\cdot 0.8\cdot V_h$	701.6
43	Нийт дулаан алдагдал, Вт/К		$H=H_T+H_V$	1064.2

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ АУДИТОР
Цогтбаярын УРАНЦЭЦЭГ
ЭХА-Б 055/2022
2022-2024

БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

(хавсралт 3)

Бүртгэлийн дугаар:БЭХГ-010/2024		**GDB-005/2023**	

Уур амьсгалын үзүүлэлтүүд

Байршил		**Дархан**	ХУХХ	**6500**
Уртраг:	[°]	**46.133**	Барилгын ангилал	**1**
Өргөрөг:	[°]	**100.683**	Барилгын ашиглагч	**Дархан-Уул аймгийн засаг даргын тамгын газар**
Өндөрлөг:	[м]	**1859**		

сарууд	9	10	11	12	1	2	3	4	5	Жил
хоног	10	31	30	31	31	28	31	30	10	232
Гадна агаарын температур	4.1	0.2	-10.1	-16.3	-17.7	-14.6	-7.7	1.7	4.5	-8.02
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	159	614	903	1125	1169	969	859	549	155	6501

Зүг чиг		Талбай	Нарны цацраг, кВт.цаг/м2									
Өмнө	WS	118.0	42	160	156	165	139	157	188	132	34	1173
Баруун өмнө	WSW	0	40	134	117	127	106	126	166	133	37	986
Баруун	WW	424.0	31	86	60	57	50	73	119	116	35	627
Баруун хойд	WNW	0	27	42	28	22	24	35	68	80	27	353
Хойд	WN	185.0	13	33	27	22	24	32	51	57	21	280
Зүүн хойд	WNE	0	17	41	29	23	25	35	67	84	33	354
Зүүн	WE	428.0	30	82	63	53	52	71	116	123	47	637
Зүүн өмнө	WSE	0	39	129	121	120	107	122	163	138	43	982
Хэвтээ гадаргуу	RW	22.0	48	106	68	56	57	82	139	161	63	780

3.3 Нарны дулаан ялгарал

	Зүг чиг		Талбай	FS=	0.9	FC=	1	FF=	0.7	g⊥=	0.6		**0.378**
44	Өмнө	WS	11	173	658	642	679	572	646	773	543	140	4824
45	Баруун өмнө	WSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Баруун	WW	8	96	265	185	176	154	225	367	358	108	1934
47	Баруун хойд	WNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Хойд	WN	5	27	68	56	45	49	66	105	117	43	576
49	Зүүн хойд	WNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	Зүүн	WE	11	123	337	259	218	214	292	477	506	193	2620
51	Зүүн өмнө	WSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	Хэвтээ гадаргуу	RW	20	358.16	790.9	507.4	417.86	425.32	611.86	1037.2	1201.3	470.09	5820.1

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	

4 Сар, жилийн халаалт, агаар сэлгэлтийн эрчим хүчний хэрэгцээ, кВт.ц/сар (кВт.ц/жил)

54	Нарны дулаан ялгарал	кВт.ц/сар	**777**	**2119**	**1649**	**1535**	**1414**	**1841**	**2759**	**2725**	**954**	**15774**
55	Дотоод дулаан ялгарал, сар	кВт.ц/сар	**1242**	**3850**	**3726**	**3850**	**3850**	**3477**	**3850**	**3726**	**1242**	**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	**1817**	**5372**	**4837**	**4847**	**4738**	**4786**	**5948**	**5806**	**1977**	**40126**
58	Дамжуулалтын алдагдал, сар	кВт.ц/сар	**1384**	**5341**	**7858**	**9792**	**10170**	**8431**	**7472**	**4777**	**1349**	**56574.41**
59	Агаар сэлгэлтийн алдагдал, сар	кВт.ц/сар	**2677**	**10336**	**15206**	**18949**	**19680**	**16314**	**14460**	**9245**	**2610**	**109475.2**
60	Эрчим хүчний тооцоот хэрэгцээ, сар	кВт.ц/сар	**2244**	**10305**	**18227**	**23895**	**25112**	**19958**	**15984**	**8216**	**1982**	**125923**
61	Эрчим хүчний нормчилсон хэрэгцээ, сар	кВт.ц/сар	**4365**	**18492**	**30271**	**38904**	**40700**	**32880**	**27437**	**15539**	**4050**	**212639**
62	Хувийн эрчим хүчний тооцоот хэрэгцээ									кВт.ц/м^3.жил		**39**
63	Хувийн эрчим хүчний нормчилсон хэрэгцээ									кВт.ц/м^3.жил		**72**
63	Зөрүү									%		**54**
64	Ангилал											**A**

5 Барилгын эрчим хүчний хэрэглээнээс ялгарах хүлэмжийн хийн ялгарал CO2

		нэгж	ЭХ-ний хэрэгцээ кВт.ц	CO_2 ялгарлын коэффициент нэгж	CO_2 ялгарлын коэффициент утга	CO_2 ялгарал тонн/жил	
1	Цахилгаан хангамж	кВт.ц/жил		кг/кВт.ц	0.75	0.0	CO_2 ялгарлын коэф-ийг ЭХЗХ-ны 2021 оны судалгааны үр дүнгээр тооцов.
2	Дулаан хангамж	кВт.ц/жил	125923	кг/кВт.ц	0.35	44.0	
3	Нүүрсний илчлэг						
4	Зуухны АҮК						
	Нийт CO2 ялгаруулалт					**44.0**	

ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ АУДИТОР
Цогтбаярын УРАНЦЭЦЭГ
ЭХА-Б 055/2022
2022-2024