БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

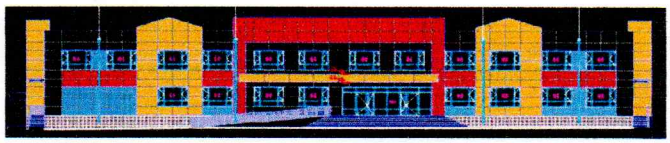
Бүртгэлийн дугаар:	БХТ-ЗТ- /2023	Олгосон огноо:	Хүчинтэй хугацаа:
		2023 он 10 сар 25 өдөр	4 жил*

Гэрчилгээний төрөл: зураг төслийн

Барилгын зориулалт: Цэцэрлэг

Барилгын нэр: 14-р цэцэрлэг

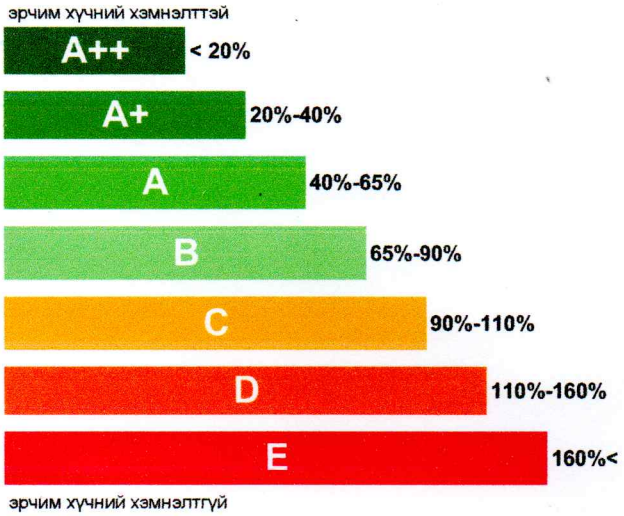
Магадлал хийсэн огноо



Барилгын байршлын хаяг

хот, аймаг:	Баянхонгор аймаг	**дүүрэг, сум:**	Баянхонгор сум
хороо, баг:	3-р баг	**газрын гэрчилгээний дугаар**	
гудамж:	Нөмөр-19	**зип код:**	

Эрчим хүчний хэрэгцээний ангилал



Нормын/ Суурь үзүүлэлт кВтЧцаг/(м^3 жил)	Зураг төслийн/ Бодит үзүүлэлт кВтЧцаг/(м^3 жил)	Зөрүү %
51	45	88

Барилгын эрчим хүчний хувийн бодит хэрэгцээ:	**170**	кВтЧцаг/(м^2 жил)
Барилгын эрчим хүчний жилийн бодит хэрэгцээ:	**346**	МВтЧцаг/жил
Хүлэмжийн хийн ялгарлын хэмжээ CO2:	**120.7**	тонн/жил

Үнэлгээ хийсэн инженер: .....

Цахим хаяг: **Утас:**

Хянасан эксперт .....

(тамга)

Гэрчилгээ олгосон байгууллага: Барилгын хөгжлийн төв

БХБСайд, ЭХСайдын хамтран батлсан "Барилгын эрчим хүчний гэрчилгээ олгох журам", БНбД 25-01-20 Барилгын дулаан хамгаалалт нормыг үндэслэн **"БОЛОВСРОЛЫН ЯАМ"** -д олгов.

* Барилгыг Улсын комисс хүлээн авсан өдрөөс хүчинтэй хугацааг тооцно.

БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХЭРЭГЦЭЭНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

(хавсралт 1)

Бүртгэлийн дугаар:	**БХТ-ЗТ- /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)		2
Барилгын давхар (0,000 доош)		0
Барилгын халаагдах эзлэхүүн, V_h	$м^3$	**7722.0**
Барилгын халаагдах талбай, A_h	$м^2$	**2031.1**
Дулаан солилцох гадаргуу, A	$м^2$	**3287.8**
Оврын үзүүлэлт	$м^2/м^3$	**0.3**
Шиллэгээний илтгэлцүүр	$м^2/м^2$	**0.28**
ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ЭХ ҮҮСВЭР БА ШИЙДЭЛ		
Дулааны эх үүсвэрийн төрөл:	**Төвлөрсөн дулаан, үл хамаарах**	
Халаалтын системийн төрөл	**2 хоолойт, усан**	
Агаар сэлгэлтийн системийн төрөл	**Механик**	
Халуун ус хангамжийн төрөл	**Цахилгаан эх үүсвэр, хаалттай**	
Сэргээгдэх эрчим хүчний үүсвэр, чадал	**-**	
БАРИЛГЫН ХАЛААЛТ, АГААР СЭЛГЭЛТИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮЗҮҮЛЭЛТ		
Дамжуулалтын дулаан алдагдлын илтгэлцүүр	H_T Вт/К	**1213.2**
Агаар сэлгэлтийн дулаан алдагдлын илтгэлцүүр	H_V Вт/К	**1471.1**
Дулаан дамжуулалтын хувийн үзүүлэлт	k_{sp} Вт/(К.$м^3$)	**0.11**
Дулаан дамжуулалтын хувийн үзүүлэлт (нормчилсон)	k_{sp}^{req} Вт/(К.$м^3$)	**0.16**
Халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ (эзлэхүүний)	Q_{sp}^{cal} кВт.ц/$м^3$.жил	**44.8**
Халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ (талбайн)	Q_{sp}^{req} кВт.ц/$м^2$.жил	**175.3**
Нормчилсон халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ	Q_{sp}^{req} кВт.ц/$м^3$.жил	**356014**

НЭМЭЛТ МЭДЭЭЛЭЛ, ЗӨВЛӨМЖ

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

- Ажиллагсад термастат 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:			**БХТ-3Т-**	**/2023**	
1	**Барилгын мэдээлэл**					
1	Барилгын нэр	**14-р цэцэрлэг**		Барилгын ангилал	**1**	
	Барилгын давхаржилт	**2**		Барилгын ашиглагч	**Цэцэрлэгийн захиргаа**	
	Барилгын хаяг: ZIPCODE					
	Байршил (хот, аймаг)	**Баянхонгор**		Барилгын өмчлөгч	**Боловсролын яам**	
	ХУХХ бүс	**II**	**6500**			
2	**Барилгын дулаан солилцох гадаргуу, халаагдах эзлэхүүн, ашигтай талбай**					
2	Дулаан солилцох гадна бүрхүүлийн талбай, A (гадна хэмжээсээр)			$(A_{EW}+A_W+ARO+ANB+AGF+ARF+AAW+AEF)$	$м^2$	**3288**
3	Халаагдах эзлэхүүн, Vh			A гадаргуугаар хүрээлэгдсэн	$м^3$	**7722**
4	Хэлбэрийн (Оврын) үзүүлэлт			A/Vh=	$м^{-1}$	**0.43**
5	Шиллэгээний илтгэлцүүр			AW/(AEW+AW)	$м^2/м^2$	**0.28**
6	Давхар хоорондын өндөр			h_f	м	**3.3**
7	Ашигтай талбай, A_N,			V_h/h_f	$м^2$	**2031**
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·Fx, Вт/К
8	Гадна хана (цонхгүй)	EW1	**0.27**	**0.19**	**660**	**1**	**123.1**
9	Гадна хана (цонхгүй)	EW2	**0.27**	**0.19**	**0**	**1**	**0.0**
10	Гадна хана (цонхгүй)	EW3	**0.27**	**0.19**		**1**	**0.0**
11	Цонх Өмнө	SW	**1.60**	**1.96**	**81.60**	**1**	**159.9**
12	Баруун өмнөд	WSW	**1.60**	**1.96**	**0**	**1**	**0.0**
13	Баруун	WW	**1.60**	**1.96**	**23.88**	**1**	**46.8**
14	Баруун хойд	WNW	**1.60**	**1.96**	**0**	**1**	**0.0**
15	Хойд	WN	**1.60**	**1.96**	**129.60**	**1**	**254.0**
16	Зүүн хойд	WNE	**1.60**	**1.96**	**0**	**1**	**0.0**
17	Зүүн	WE	**1.60**	**1.96**	**21.84**	**1**	**42.8**
18	Зүүн өмнөд	WSE	**1.60**	**1.96**	**0**	**1**	**0.0**
19	Гэгээвч	RW	**2.42**	**1**	**0**		
20	Гадна хаалга	ED	**1.11**	**0.50**	**30.59**	**1**	**15.3**
21	Дээвэр	RO	**0.18**	**0.13**	**1170.00**	**1**	**153.6**
22	Адрын хучилт	AF	**0.21**	**0.13**	**0**	**1**	**0.0**
23	Гадна шал (цоклын өнгийлт)	EF	**0.27**	**1**		**1**	**0.0**
24	Адрын хөндийн хана	AW	**0.27**	**1**		**0.8**	**0.0**
25	Халаалтгүй өрөөний хана хучилт	NW	**0.23**	**1**		**0.5**	**0.0**
26	Бага температуртай (12-19°C)	LW	**0.39**	**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	**0.23**	**0.190**	**1170.00**	**0.4**	**88.9**
30	Халаалттай зоорины хана	GF	**0.45**	**0.190**	**0.00**	**0.4**	**0.0**
31	Нийт дулаан солилцох гадаргуу, A				**3287.76**	ΣH_T	**884.4**
32	Дулааны гүүрний алдагдал (сайжруулсан)				**0**	A·0.05	**0.0**
33	Дулааны гүүрний алдагдал (түгээмэл)				**1**	A·0.10	**328.8**
34	Дамжуулалтын дулаан алдагдал					H_T	**1213.2**
35	Дулаан дамжуулалтын хувийн дулааны үзүүлэлт					$k_{sp}=H_T/V_h$	**0.115**
36	Дулаан дамжуулалтын хувийн дулааны үзүүлэлт (нормчилсон)					k_{sp}^{req}	**0.165**
3.2	**Агаар сэлгэлтийн дулаан алдагдал**						**H_V (Вт/К)**
37	Ердийн агаар сэлгэлтийн давтамж, $ц^{-1}$			n_{nv}=	**0.5**		**0.5**
38	Механик агаар сэлгэлтийн давтамж, $ц^{-1}$			n_{mv}=	**0**		**0.842**
	Тооцоот зарцуулалт, м3/ц						**6500**
39	Дулаан эргүүлэн ашиглагчтай бол үүсэх хэмнэлт, %			eff.	**0**		**0**
40	Механик агаар сэлгэлт 7 хоногт ажиллах хугацаа, цаг			t_m=	**50**		**40**
41	Дундаж агаар сэлгэлтийн давтамж, $ц^{-1}$			n_{av}	$n_{av}=((n_{mv}\cdot t_m+n_{mv}\cdot(168-t_m))/168$		**0.70**
42	Агаар сэлгэлтийн дулаан алдагдал, Вт/К				$H_V=n_{av}\cdot 0.8\cdot V_h$		**1471.1**
43	Нийт дулаан алдагдал, Вт/К				$H=H_T+H_V$		**2684.4**

БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

(хавсралт 3)

	Бүртгэлийн дугаар:			**БХТ-3Т-0001/2022**		
	Уур амьсгалын үзүүлэлтүүд					
	Байршил		**Баянхонгор аймаг**	ХУХХ		**6500**
	Уртраг:	[°]	**46.173**	Барилгын ангилал		**1**
	Өргөрөг:	[°]	**100.660**	Барилгын ашиглагч		**14-р цэцэрлэгийн захиргаа**
	Өндөрлөг:	[м]				

	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		8.4	0	-10.1	-15.2	-17.7	-14.6	-7.7	1.6	9.5	-6.97
	Дотор агаарын температур		22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.00
	Халаалтын хэм хоног		190	682	963	1153	1231	1025	921	612	175	6952
	Зүг чиг	Талбай	Нарны цацраг, кВт.цаг/м2									
	Өмнө	WS	81.6	42.4	138	126	118	139	151	173	121	40.8	1049
	Баруун өмнө	WSW	0.0	38.4	116	104	84	105	120	148	119	45.6	880
	Баруун	WW	23.9	30	73	56	36	50	68	105	101	44.8	564
	Баруун хойд	WNW	0.0	18.8	37	25	18	22	33	61	75	35.2	325
	Хойд	WN	129.6	13.6	30	23	18	21	30	48	56	24.8	264
	Зүүн хойд	WNE	0.0	19.2	36	24	18	22	33	61	79	36	328
	Зүүн	WE	21.8	32	70	46	42	51	67	107	114	48	577
	Зүүн өмнө	WSE	0.0	40.4	111	91	93	106	119	152	130	48.8	891
	Хэвтээ гадаргуу	RW	0.0	46.4	91	54	41	50	76	126	149	72	705

3.3	**Нарны дулаан ялгарал**											
	Зүг чиг		Талбай	FS=	0.9	FC=	1	FF=	0.7	g⊥=	0.6		**0.378**
44	Өмнө	WS	82	1308	4257	3886	3640	4287	4658	5336	3732	1258	32362
45	Баруун өмнө	WSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Баруун	WW	24	271	659	505	325	451	614	948	912	404	5089
47	Баруун хойд	WNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Хойд	WN	130	666	1470	1127	882	1029	1470	2351	2743	1215	12953
49	Зүүн хойд	WNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	Зүүн	WE	22	264	578	380	347	421	553	883	941	396	4763
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

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	**2509**	**6963**	**5898**	**5193**	**6189**	**7294**	**9519**	**8328**	**3274**	**55168**
55	Дотоод дулаан ялгарал, сар	кВт.ц/сар	**3412**	**7556**	**7312**	**7556**	**7556**	**6825**	**7556**	**7312**	**3412**	**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	**5329**	**13067**	**11889**	**11474**	**12370**	**12707**	**15367**	**14076**	**6018**	**102298**
58	Дамжуулалтын алдагдал, сар	кВт.ц/сар	**5544**	**19858**	**28040**	**33578**	**35834**	**29839**	**26808**	**17820**	**5095**	**202416.1**
59	Агаар сэлгэлтийн алдагдал, сар	кВт.ц/сар	**6723**	**24080**	**34001**	**40717**	**43453**	**36183**	**32508**	**21608**	**6179**	**245450.4**
60	Эрчим хүчний тооцоот хэрэгцээ, сар	кВт.ц/сар	**6937**	**30871**	**50151**	**62820**	**66917**	**53315**	**43949**	**25351**	**5257**	**345569**
61	Эрчим хүчний нормчилсон хэрэгцээ, сар	кВт.ц/сар	**7223**	**31895**	**51598**	**64553**	**68767**	**54855**	**45332**	**26271**	**5520**	**356014**
62	Хувийн эрчим хүчний тооцоот хэрэгцээ									кВт.ц/м^3.жил		**45**
63	Хувийн эрчим хүчний нормчилсон хэрэгцээ									кВт.ц/м^3.жил		**51**
63	Зөрүү									%		**88**
64	Ангилал											**B**

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	
				нэгж	утга		
1	Цахилгаан хангамж	кВт.ц/жил		кг/кВт.ц	0.75	0.0	CO_2 ялгарлын коэффицийг ЭХЗХ-ны 2021 оны судалгааны үр дүнгээр тооцов.
2	Дулаан хангамж	кВт.ц/жил	345569	кг/кВт.ц	0.35	120.7	
3	Нүүрсний илчлэг						
4	Зуухны АУК						
	Нийт CO2 ялгаруулалт					**120.7**	