

БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

Бүртгэлийн дугаар: **БХТ-ЗТ-412/2024**

Олгосон огноо:
2024 он 08 сар 02 өдөр

Хүчинтэй хугацаа:
4 жил*

Гэрчилгээний төрөл:

зураг төслийн

Барилгын зориулалт:

Орон сууц

Барилгын нэр:

Сэлбэ дэд төвийн барилгажилтын төсөл
5 давхар 48 айлын орон сууцны барилга

Магадлал хийсэн огноо

2024.07.24



Барилгын байршлын хаяг

хот, аймаг:
хороо, баг:
гудамж:

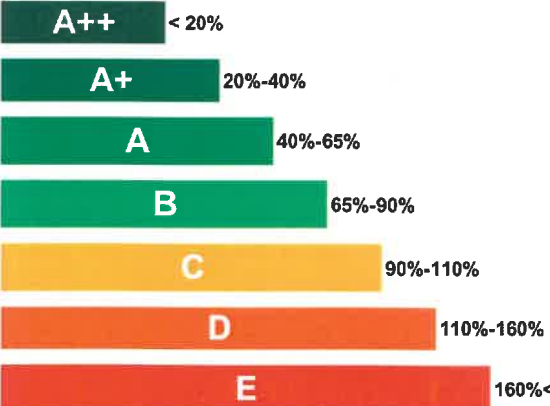
Улаанбаатар хот
18-р хороо

дүүрэг, сум:
газрын гэрчилгээний дугаар
зип код:

Чингэлтэй дүүрэг
0

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 %
-8	-7	88

Барилгын эрчим хүчний хувийн бодит хэрэгцээ:

-22 кВт×цаг/(м² жил)

Барилгын эрчим хүчний жилийн бодит хэрэгцээ:

-67 МВт×цаг/жил

Хүлэмжийн хийн ялгарлын хэмжээ CO₂:

-23.4 тонн/жил

Үнэлгээ хийсэн инженер:

10-7
11164

Цахим хаяг:

solongobatbaatar29@gmail.com

Хянасан эксперт

Б.Солонго

Утас:

99068445

Д.Гантулга

(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.



* Барилгыг Улсын комисс хүлээн авсан өдрөөс хүчинтэй хугацааг тооцно.

БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ХЭРЭГЦЭЭНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

(хавсралт 1)

Бүртгэлийн дугаар:	БХТ-ЗТ-44/2024	
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)		5
Барилгын давхар (0,000 доош)		1
Барилгын халаагдах эзлэхүүн, V_h	m^3	9669.6
Барилгын халаагдах талбай, A_h	m^2	3094.3
Дулаан солилцох гадаргуу, A	m^2	3811.4
Оврын үзүүлэлт	m^2/m^3	0.3
Шиллэгээний илтгэлцүүр	m^2/m^2	0.32
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	Төвлөрсөн дулаан, хаалттай	
Сэргээгдэх эрчим хүчний үүсвэр, чадал	-	
БАРИЛГЫН ХАЛААЛТ, АГААР СЭЛГЭЛТИЙН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ҮЗҮҮЛЭЛТ		
Дамжуулалтын дулаан алдагдлын илтгэлцүүр	H_T Вт/К	2030.3
Агаар сэлгэлтийн дулаан алдагдлын илтгэлцүүр	H_V Вт/К	1379.8
Дулаан дамжуулалтын хувийн үзүүлэлт	k_{sp} Вт/(К.м ³)	0.21
Дулаан дамжуулалтын хувийн үзүүлэлт (нормчилсон)	k_{sp}^{req} Вт/(К.м ³)	0.15
Халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ (эзлэхүүний)	Q_{sp}^{cal} кВт.ц/м ³ .жил	-6.9
Халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ (талбайн)	Q_{sp}^{req} кВт.ц/м ² .жил	-22.5
Нормчилсон халаалт агаар сэлгэлтийн хувийн эрчим хүчний жилийн хэрэгцээ	Q_{sp}^{req} кВт.ц/м ³ .жил	-69543
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:		БХТ-ЗТ-4/2024					
1 Барилгын мэдээлэл							
1	Барилгын нэр	Сэлбэ дэд төв 48 айлын орон сууцны барилга		Барилгын ангилал	1		
	Барилгын давхаржилт	5		Барилгын ашиглагч	Орон сууц		
	Барилгын хаяг: ZIPCODE	0		Барилгын өмчлөгч	XXX групп		
	Байршил (хот, аймаг) ХУХХ бүс	УБ Чингэлтэй дүүрэг 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	3811		
3	Халаагдах эзлэхүүн, Vh	A гадаргуугаар хүрээлэгдсэн		M^3	9670		
4	Хэлбэрийн (Оврын) үзүүлэлт	A/Vh=		M^{-1}	0.39		
5	Шиллэгээний илтгэлцүүр	AW/(AEW+AW)		M^2/M^2	0.32		
6	Давхар хоорондын өндөр	h _f		м	3		
7	Ашигтай талбай, A _н	V _н /h _f		M^2	3094		
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	0.27	1157	1	316.8
9	Гадна хана (цонхгүй)	EW2	0.26	0.27	0	1	0.0
10	Гадна хана (цонхгүй)	EW3	0.26	0.27	0	1	0.0
11	Цонх Өмнө	SW	1.54	2.50	255.65	1	639.1
12	Баруун өмнөд	WSW	1.54	2.50	0	1	0.0
13	Баруун	WW	1.54	2.50	17.18	1	42.9
14	Баруун хойд	WNW	1.54	2.50	0	1	0.0
15	Хойд	WN	1.54	2.50	260.64	1	651.6
16	Зүүн хойд	WNE	1.54	2.50	0	1	0.0
17	Зүүн	WE	1.54	2.50	18.78	1	46.9
18	Зүүн өмнөд	WSE	1.54	2.50	0	1	0.0
19	Гэгээвч	RW	2.35	1	0		
20	Гадна хаалга	ED	0.56	0.50	168.06	1	84.0
21	Дээвэр	RO	0.18	0.15	644.64	1	94.8
22	Адрын хучилт	AF	0.20	0.15	644.64	1	94.8
23	Гадна шал (цоклын өнгөйлт)	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
	Халаалтгүй шилэн хэсгийн хана, цонх						0.0
27	- 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	0.230	644.64	0.4	59.3
30	Халаалттай зоорины хана	GF	0.45	0.354	0.00	0.4	0.0
31	Нийт дулаан солилцох гадаргуу, A				3811.44	ΣH _f	2030.3
32	Дулааны гүүрний алдагдал (сайжруулсан)				0	A·0.05	0.0
33	Дулааны гүүрний алдагдал (түгээмэл)				1	A·0.10	381.1
34	Дамжуулалтын дулаан алдагдал					H _T	2030.3
35	Дулаан дамжуулалтын хувийн дулааны үзүүлэлт					k _{sp} =H _T /V _h	0.210
36	Дулаан дамжуулалтын хувийн дулааны үзүүлэлт (нормчилсон)					k _{sp} ^{req}	0.146
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} ^м =		0			0.083
	Тооцоот зарцуулалт						800
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, ц ⁻¹	n _{av}			n _{av} =(n _{mv} ^м ·t _m +n _{mv} ·(168-t _m))/168		0.52
42	Агаар сэлгэлтийн дулаан алдагдал, Вт/К					H _v =n _{av} ·0.8·V _h	1379.8
43	Нийт дулаан алдагдал, Вт/К					H=H _T +H _v	3410.1

БАРИЛГЫН ЭРЧИМ ХҮЧНИЙ ГЭРЧИЛГЭЭ

(хавсралт 3)

Бүртгэлийн дугаар:			БХТ-ЗТ-#/2024										
Уур амьсгалын үзүүлэлтүүд													
Байршил		УБ Чингэлтэй дүүрэг	ХУХХ							7000			
Уртраг:	📍	47.923	Барилгын ангилал							1			
Өргөрөг:	📍	106.917	Барилгын ашиглагч							XXX			
Өндөрлөг:	[м]	1300											
сарууд		9	10	11	12	1	2	3	4	5	Жил		
хоног		7.2	-0.5	-11.3	-20.1	-21.7	-18.7	-8	0.8	6.9	-65.4		
Гадна агаарын температур		14	31	30	31	31	28	31	30	14	33.65		
Дотор агаарын температур		20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0		
Халаалтын хэм хоног		43	6	113	221	239	150	88	-8	41	893		
	Зүг чиг	Талбай	Нарны цацраг, кВт.цаг/м2										
Өмнө	WS	255.7	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	29.3	30	73	56	36	50	68	105	101	44.8	564	
Баруун хойд	WNW	0	18.8	37	25	18	22	33	61	75	35.2	325	
Хойд	WN	260.6	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	30.9	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	22.0	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	gI=	0.6		0.378	
44	Өмнө	WS	256	4097	13336	12176	11403	13432	14592	16718	11693	3943	101389
45	Баруун өмнө	WSW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Баруун	WW	17	195	474	364	234	325	441	682	656	291	3660
47	Баруун хойд	WNW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Хойд	WN	261	1340	2956	2266	1773	2069	2956	4729	5517	2443	26049
49	Зүүн хойд	WNE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	Зүүн	WE	19	227	497	326	298	362	476	759	809	341	4095
51	Зүүн өмнө	WSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	Хэвтээ гадаргуу	RW	168	2947.6	5781	3430	2604.6	3176.3	4828	8004.4	9465.5	4573.9	44812
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	8807	23043	18563	16313	19364	23293	30892	28140	11592	180006	
55	Дотоод дулаан ялгарал, сар	кВт.ц/сар	2673	-186	-4196	-7463	-8057	-6944	-2971	297	2562	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	10332	20572	12930	7964	10176	14714	25130	25594	12738	140150	
58	Дамжуулалтын алдагдал, сар	кВт.ц/сар	2105	268	5506	10774	11631	7290	4288	-390	2017	43488.7	
59	Агаар сэлгэлтийн алдагдал, сар	кВт.ц/сар	1431	182	3742	7322	7905	4954	2914	-265	1371	29555.91	
60	Эрчим хүчний тооцоот хэрэгцээ, сар	кВт.ц/сар	-6797	-20121	-3682	10131	9360	-2470	-17928	-26248	-9350	-67105	
61	Эрчим хүчний нормчилсон хэрэгцээ, сар	кВт.ц/сар	-6915	-20136	-3990	9527	8708	-2879	-18168	-26227	-9463	-69543	
62	Хувийн эрчим хүчний тооцоот хэрэгцээ										кВт.ц/м ³ .жил	-7	
63	Хувийн эрчим хүчний нормчилсон хэрэгцээ										кВт.ц/м ³ .жил	-8	
63	Зөрүү										%	88	
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							
				нэгж	утга								
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	-67105	кг/кВт.ц	0.35	-23.4							
3	Нүүрсний илчлэг												
4	Зуухны АҮК												
	Нийт CO₂ ялгаруулалт					-23.4							

Хашлага бүтээцийн дулаан дамжуулалтын шаардлагат эсэргүүцэл

Орон нутгийн бүс Барилгын төрөл	I	I (7000)			II (6500)			III (6000)			IV (5000)			
		U, Вт/м ² К	R, м2К/Вт	R, м2К/Вт	R, м2К/Вт	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	11	11	11	12	13	21	22	23	31	32	33	41	42	43
Хана	0.260	3.85	3.30	3.30	2.40	3.68	3.15	2.30	3.50	3.00	2.20	3.15	2.70	2.00
Хучилт	0.175	5.70	4.40	4.40	3.25	5.45	4.20	3.13	5.20	4.00	3.00	4.70	3.60	2.75
Халаалтгүй адар ба зоорийн хучилт	0.198	5.05	4.40	4.40	3.25	4.83	4.20	3.13	4.60	4.00	3.00	4.15	3.60	2.75
Цонх, тагтны хаалга	1.538	0.65	0.55	0.55	0.38	0.63	0.53	0.36	0.60	0.50	0.35	0.55	0.45	0.33
Гэгзэвч	2.353	0.43	0.38	0.38	0.33	0.41	0.36	0.31	0.40	0.35	0.30	0.38	0.33	0.28
Шал, зоорийн хана	0.455	2.20	2.00	2.00	1.80	2.20	2.00	1.80	2.20	2.00	1.80	2.20	2.00	1.80
Гадна хаалга	0.556	1.80	1.70	1.70	1.60	1.80	1.70	1.60	1.80	1.70	1.60	1.80	1.70	1.60

1. Орон сууц, эмнэлэг, сувилал ба хүүхдийн барилга, асрамжийн газар, цэцэрлэг, сургууль, дотуур байр, зочид буудал
2. Дээрхээс бусад олон нийтийн, захиргаа ба ахуйн, нойтон ба чийгтэй горимтой үйлдвэрийн байгаа ба өрөө
3. Хуурай ба ердийн горимтой үйлдвэрийн барилгууд

- I. Улаанбаатар, Архангай, Говь-Алтай, Завхан, Сэлэнгэ, Увс, Төв ба Хөвсгөл аймгийн нутаг дэвсгэрт
- II. Баян-Өлгий, Баянхонгор, Булган, Эрдэнэт, Дархан
- III. Өвөрхангай, Ховд, Хэнтий, Дорнод, Дундговь, Сүхбаатар
- IV. Дорноговь, Говь-Сүмбэр, Өмнөговь

Барилгын дулаан дамжуулалтын хувийн нормчилсон утга

Барилгын халаагдах эзлэхүүн, V_h , м ³	ХУХХ °С·хон/жил утгад харгалзах				
	K_{sp}^{req} , Вт/(м ³ ·°С), утга				
	Халаалтын улирлын хэм хоног				
	5000	6000	6500	7000	8000
150	0.708	0.642	0.613	0.587	0.541
300	0.562	0.509	0.487	0.466	0.429
600	0.446	0.404	0.386	0.370	0.341
1200	0.356	0.323	0.308	0.295	0.272
2500	0.286	0.259	0.247	0.237	0.218
6000	0.229	0.208	0.199	0.190	0.175
15000	0.192	0.174	0.166	0.159	0.146
50000	0.162	0.147	0.141	0.135	0.124
200000	0.145	0.131	0.125	0.120	0.111

$$K_{sp}^{req} = \begin{cases} \frac{4.74}{0.00013 \cdot \text{ХУХХ} + 0.61} \cdot \frac{1}{\sqrt{V_h}}; & V_h \leq 960 \text{ м}^3 \\ \frac{0.16 + \frac{10}{\sqrt{V_h}}}{0.00013 \cdot \text{ХУХХ} + 0.61}; & V_h > 960 \text{ м}^3 \end{cases}$$

9 дүлгөр

№	Төрөл	Төрөл 1			Төрөл 2			Төрөл 3			Төрөл 4			Төрөл 5			Төрөл 6		
		Н/Т	Өлгөн	ТОО	Н/Т	Өлгөн	ТОО	Н/Т	Өлгөн	ТОО	Н/Т	Өлгөн	ТОО	Н/Т	Өлгөн	ТОО	Н/Т	Өлгөн	ТОО
1	Гарна хаана S (Ирхотой)	1	40.8	15	612	1	7.3	3.3	2	48.18	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2	Гарна хаана W (Ирхотой)	1	15.8	15	237	1	6.3	3.3	2	41.58	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3	Гарна хаана N (Ирхотой)	1	40.8	15	612	1	7.3	3.3	2	48.18	0	1	0	0	0	0	0	0	0
4	Гарна хаана E (Ирхотой)	1	15.8	15	237	1	6.3	3.3	2	41.58	0	1	0	0	0	0	0	0	0
5	Гарна хаана (Ирхотой)	1157.22	1	1.8	152	1	1.2	1.52	54	102.144	1	1.8	0.8	4	5.76	0	1	0	0
6	Гарна хаана S (Ирхотой)	255.648	1	1.8	152	1	1.2	1.52	54	102.144	1	1.8	0.8	4	5.76	0	1	0	0
7	Гарна хаана W (Ирхотой)	17.176	1	1.8	152	1	1.2	1.52	54	102.144	1	1.8	0.8	4	5.76	0	1	0	0
8	Гарна хаана N (Ирхотой)	280.64	1	1.8	152	1	1.2	1.52	54	102.144	1	1.8	0.8	4	5.76	0	1	0	0
9	Гарна хаана E (Ирхотой)	15.776	1	1.8	152	1	1.2	1.52	54	102.144	1	1.8	0.8	4	5.76	0	1	0	0
10	Гарна хаана (Ирхотой)	52.624	1	3.6	3	1	1.1	2.1	2	4.62	1	1.1	0.8	2	21.76	0	1	0	0
11	Гарна хаана S (Ирхотой)	152.04	1	0.8	2.1	1	2.1	2	4.2	4.2	1	2.1	0.8	2	21.76	0	1	0	0
12	Гарна хаана W (Ирхотой)	168.06	1	40.8	15.8	1	844.64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	Гарна хаана N (Ирхотой)	844.64	1	40.8	15.8	1	844.64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14	Гарна хаана E (Ирхотой)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15	Гарна хаана (Ирхотой)	844.64	1	40.8	15.8	1	844.64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16	Гарна хаана S (Ирхотой)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	Гарна хаана W (Ирхотой)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	Гарна хаана N (Ирхотой)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19	Гарна хаана E (Ирхотой)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20	Гарна хаана (Ирхотой)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21	Гарна хаана S (Ирхотой)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22	Гарна хаана W (Ирхотой)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23	Гарна хаана N (Ирхотой)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24	Гарна хаана E (Ирхотой)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25	Гарна хаана (Ирхотой)	3100.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

дотор гарна хаана өндөр 11.3

гарна хаана өндөр 11.3

хаана төлөлгөр

1	Гарна хаана S (Ирхотой)	3187
2	Гарна хаана W (Ирхотой)	897
3	Гарна хаана N (Ирхотой)	845
4	Гарна хаана E (Ирхотой)	6
5	Гарна хаана (Ирхотой)	2.6
6	Гарна хаана S (Ирхотой)	3453.4
7	Гарна хаана W (Ирхотой)	552
8	Гарна хаана N (Ирхотой)	1709
9	Гарна хаана E (Ирхотой)	0.33
10	Гарна хаана (Ирхотой)	32.3
11	Гарна хаана S (Ирхотой)	168

133.6 645 0.6503

29.2 37.6

Б

Улаанбаатар ХУХХ 7000

Уртраг: [о]
 Өргөрөг: [о]
 Өндөрлөг: [м]

47.920
 106.920
 1300

		Сар жил											
Температур, оС, text		IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Жил		
Хоног		7.2	-0.5	-11.3	-20.1	-21.7	-18.7	-8	0.8	6.9	-9.17		
Халаалтын хэм хоног, оС.хон		14	31	30	31	31	28	31	30	14	240		
Халаалтын хэм хоног, оС.хон		179	636	939	1243	1293	1084	868	576	183	7001		
Зүг чиг		Наррны цацраг, кВт.ц/м2											
Азимут	Налуу												
HW	0	46.4	91	54	41	50	76	126	149	72	705		
WS	0	42.4	138	126	118	139	151	173	121	40.8	1049		
WSW	45	38.4	116	104	84	105	120	148	119	45.6	880		
WW	90	30	73	56	36	50	68	105	101	44.8	564		
WNW	135	18.8	37	25	18	22	33	61	75	35.2	325		
WN	180	13.6	30	23	18	21	30	48	56	24.8	264		
WNE	-135	19.2	36	24	18	22	33	61	79	36	328		
WE	-90	32	70	46	42	51	67	107	114	48	577		
WSE	-45	40.4	111	91	93	106	119	152	130	48.8	891		

Тайлбар: Улаанбаатар хот Улаанхуураангийн уур амьсгалын үзүүлэлтээр аваа