

Energetikai minőségtanúsítvány összesítő

Épület: 8600 Siófok
Beszédes József utca 3733/6.
Hrsz: 3733/6

Megrendelő: KA-BA Kft.
2120 Dunakeszi, Kossuth u. 35.

Tanúsító: Takács Gergely
1022 Budapest
Füge utca 6.
+36208217133
takacs.gergely.energetika@gmail.com
TÉ 01-0367

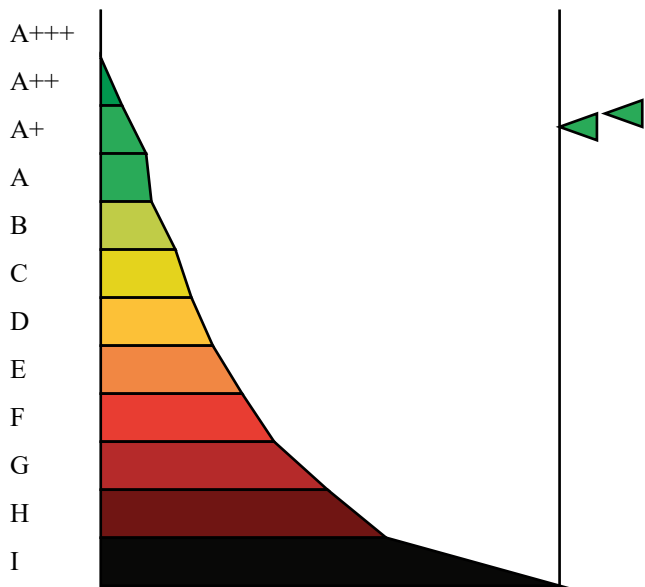
Összesített energetikai jellemző: 52.17 kWh/m²a referencia értéke: 95.00 kWh/m²a
Összesített energetikai jellemző követelményértéke: 76.00 kWh/m²a közel nulla energiaigényű épületek

Az összesített energetikai jellemzőre vonatkozó követelménynek MEGFELEL.

Fajlagos széndioxid kibocsátás: 11.36 kg/m²a referencia értéke: 25.00 kg/m²a
Fajlagos széndioxid kibocsátás követelményértéke: 20.00 kg/m²a

A fajlagos széndioxid kibocsátásra vonatkozó követelménynek MEGFELEL.

Összesített energetikai jellemző szerinti besorolás: A+ (68.7 %)
Fajlagos széndioxid kibocsátás szerinti besorolás: A+ (56.8 %)



A nyári hővédelemre vonatkozó mutató: $0.070 \leq 0,3$ a követelmény teljesül

Épület felület-térfogat aránya: $0.827 \text{ m}^2/\text{m}^3$

Fajlagos hővesztégtényező: $0.052 \text{ W}/\text{m}^3\text{K}$

Fajlagos hővesztégtényező követelményértéke: $0.261 \text{ W}/\text{m}^3\text{K}$

Dátum: 2023. 12. 12.

Szerkezet típusok:

Ajtó

Típusa: ajtó (külső)
 y méret: 2,4 m
 Hőátbocsátási tényező: 1.100 W/m²K
 Megengedett értéke: 1.400 W/m²K

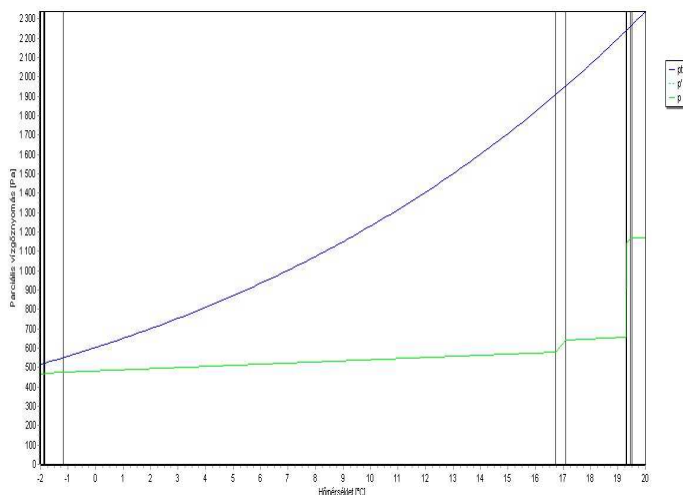
A hőátbocsátási tényező megfelelő.

Árkádfödém

Típusa: árkád feletti födém
 y méret: 1 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.133 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.170 W/m²K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.

Eredő hőátbocsátási tényező: 0.146 W/m²K
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 10 %
 Fajlagos tömeg: 708 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 216 kg/m²
 Fajlagos hőkapacitás: 183 kJ/m²K
 Hőátadási ellenállás kívül: 0.04 m²K/W
 Hőátadási ellenállás belül: 0.17 m²K/W



Rétegek kívülről befelé

Réteg megnevezés	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]	Sd [m]	F _T *F _m *F _a [-]
Baumit Szilikát Vakolat 3K	1	0,45	0,700	-	0,0064	1440	1,08	0	
Baumit Cementmentes Tapasz	2	0,2	0,700	-	0,0029	1800	-	0	
BACHL Extrapor eps 80	3	1	0,031	0,420	0,2272	-	1,46	0	
BACHL Extrapor eps 80	4	19	0,031	-	6,1290	-	1,46	0	
vasbeton	5	20	1,550	-	0,1290	2400	0,84	0	
Austrotherm AT-L4	6	3	0,040	-	0,7500	-	1,46	0	
Masterfól CLASSIC ALU	7	0,1	0,200	-	0,0050	-	-	0	
vasbeton	8	7,5	1,550	-	0,0484	2400	0,84	0	
Csempe	9	2	1,050	-	0,0190	1800	0,88	0	

Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

Közbenső födém

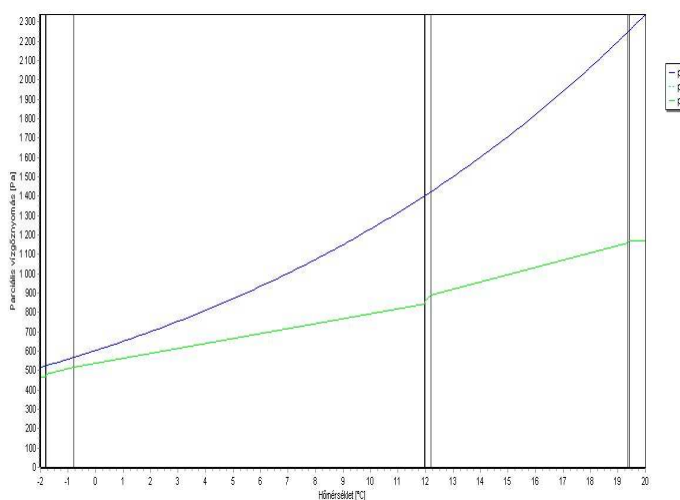
Típusa: belső födém (felfelé hűlő)
 y méret: 1 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.864 W/m²K
 Hőátbocsátási tényező: 0.864 W/m²K
 Fajlagos tömeg: 713 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 497 / 216 kg/m²
 Fajlagos hőkapacitás: 419 / 183 kJ/m²K
 Hőátadási ellenállás kívül: 0.10 m²K/W
 Hőátadási ellenállás belül: 0.10 m²K/W

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c	Sd	$F_1 * F_m * F_a$
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]	[m]	[-]
Csempe	1	2	1,050	-	0,0190	1800	0,88	0	
vasbeton	2	7,5	1,550	-	0,0484	2400	0,84	0	
Mastermax 3 CLASSIC	3	0,1	-	-	-	-	-	0	
Austrotherm AT-L4	4	3	0,040	-	0,7500	-	1,46	0	
vasbeton	5	20	1,550	-	0,1290	2400	0,84	0	
javított mészvakolat	6	1	0,870	-	0,0115	1700	0,92	0	

Külső falazat

Típusa:	külső fal
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	0.200 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.240 W/m ² K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.	
Eredő hőátbocsátási tényező:	0.260 W/m ² K
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	30 %
Fajlagos tömeg:	286 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	44 kg/m ²
Fajlagos hőkapacitás:	42 kJ/m ² K
Hőátadási ellenállás kívül:	0.04 m ² K/W
Hőátadási ellenállás belül:	0.13 m ² K/W



Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c	Sd	$F_1 * F_m * F_a$
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]	[m]	[-]
Baumit Szilikát Vakolat 3K	1	0,45	0,700	-	0,0064	1440	1,08	0	
BACHL Extrapor eps 80	2	1	0,031	0,420	0,2272	-	1,46	0	
BACHL Extrapor eps 80	3	9	0,031	-	2,9030	-	1,46	0	
Baumit Cementmentes Tapasz	4	0,2	0,700	-	0,0029	1800	-	0	
Baumit Könnyű Alapvakolat	5	2	0,400	-	0,0500	1200	0,88	0	
POROTHERM 30 N+F neo	6	30	0,184	-	1,6300	753	1,00	0	
javított mészvakolat	7	1,5	0,870	-	0,0172	1700	0,92	0	

Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

Lakáselválasztó falazat

Típusa:	belső fal (fűtött terek közt)
y méret:	1 m
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	1.724 W/m ² K
Hőátbocsátási tényező:	1.724 W/m ² K
Fajlagos tömeg:	411 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	193 / 193 kg/m ²
Fajlagos hőkapacitás:	191 / 191 kJ/m ² K
Hőátadási ellenállás kívül:	0.13 m ² K/W
Hőátadási ellenállás belül:	0.13 m ² K/W

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]	Sd [m]	F ₁ *F _m *F _a [-]
megnevezés	-			-					
javított mészvakolat	1	1,5	0,870	-	0,0172	1700	0,92	0	
SILKA HM-200 NF+GT	2	20	0,700	-	0,2857	1800	1,00	0	
javított mészvakolat	3	1,5	0,870	-	0,0172	1700	0,92	0	

Nyílászáró

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)

Hőátbocsátási tényező: 1.000 W/m²K

Megengedett értéke: 1.100 W/m²K

A hőátbocsátási tényező megfelelő.

Üvegezési arány: 70 %

Üvegezés g értéke: 0.783

Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.: 0.330 m²K/W

Árnyékolás módja nyáron: külső

Árnyékolás naptényezője nyáron: 0.100

Talajon fekvő padló

Típusa: padló (talajra fektetett ISO 13370)

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.250 W/m²K

Megengedett értéke: 0.300 W/m²K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 30 %

Fajlagos tömeg: 883 kg/m²

Fajlagos hőtároló tömeg: 216 kg/m²

Fajlagos hőkapacitás: 183 kJ/m²K

Hőátadási ellenállás kívül: 0.04 m²K/W

Hőátadási ellenállás belül: 0.17 m²K/W

Padlószint magassága: 0.2m

Talaj hővezetési tény.: 2.000 W/mK

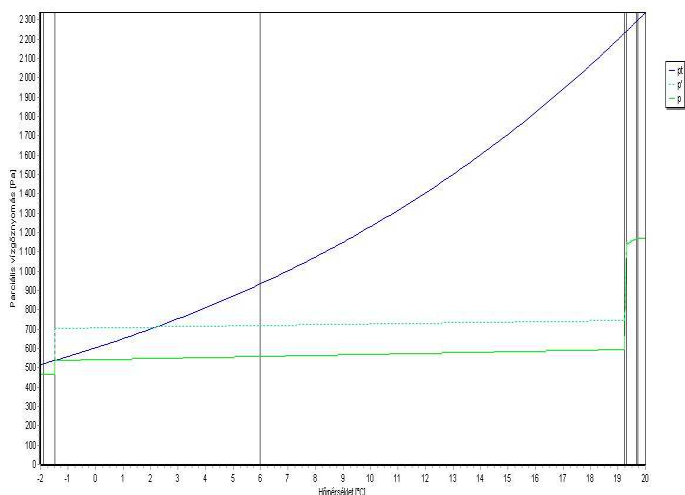
Alap szélesség: 0.00 m

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]	Sd [m]	F ₁ *F _m *F _a [-]
megnevezés	-			-					
Növényültető talajkeverék	1	15	-	-	0,2000	800	-	0	
kavicsfeltöltés	2	10	0,350	-	0,2857	1800	0,84	0	
vasbeton	3	15	1,550	-	0,0968	2400	0,84	0	
Elastovill E-G 4 F/K	4	0,4	0,120	-	0,0333	1100	-	0	
Austrotherm AT-N150	5	8	0,034	-	2,3530	-	1,46	0	
Austrotherm AT-L4	6	3	0,040	-	0,7500	-	1,46	0	
Mastermax 3 CLASSIC	7	0,1	-	-	-	-	-	0	
vasbeton	8	7,5	1,550	-	0,0484	2400	0,84	0	
Burkolat	9	2	1,050	-	0,0190	1800	0,88	0	

Zárófödém

Típusa:	tető
y méret:	1 m
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	0.129 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.170 W/m ² K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.	
Eredő hőátbocsátási tényező:	0.155 W/m ² K
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	20 %
Fajlagos tömeg:	598 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	497 kg/m ²
Fajlagos hőkapacitás:	419 kJ/m ² K
Hőátadási ellenállás kívül:	0.04 m ² K/W
Hőátadási ellenállás belül:	0.10 m ² K/W



Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]	Sd [m]	F _T *F _m *F _a [-]
megnevezés	-			-					
kavicsfeltöltés	1	5	0,350	-	0,1429	1800	0,84	0	
Geotextília 300 g/m ²	2	0,4	-	-	-	300	-	0	
Turbo TU	3	0,2	-	-	-	1100	-	0	
Tyvek Solid	4	0,1	-	-	-	-	-	0	
GRAFIT 100	5	7,9*	0,030	-	2,6330	-	1,46	0	
GRAFIT 100	6	14	0,030	-	4,6670	-	1,46	0	
Villox O-G 4 T/K	7	0,4	0,120	-	0,0333	1100	-	0	
Bitumenes kellősítés	8	0,3	-	-	-	-	-	0	
vasbeton	9	20	1,550	-	0,1290	2400	0,84	0	
javított mészvakolat	10	1	0,870	-	0,0115	1700	0,92	0	

* Változó vastagságú réteg. Téglalap alapú. A réteg vastagság adatai: 15 / 2 cm

Vizsgálati jelentés: A vizsgálathoz **KELLENEK** a szorpciós izoterma ADATOK!

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt ki tud alakulni (feltöltési idő: -4345 nap). A szerkezet szárad. Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

1. (kavicsfeltöltés)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálathoz **KELLENEK** a szorpciós izoterma ADATOK!

5. (GRAFIT 100)a metszés ágon a nedvességtartalom a kondenzációs zóna szerint megnövelve; a nedvességtartalom a MEGENGEDETTNÉL MAGASABB!

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	tájolás	Hajlásszög [°]	U [W/m ² K]	U* [W/m ² K]	A [m ²]	Ψ [W/mK]	L [m]	AU*+LΨ [W/K]	A _ü [m ²]	Q _{sd} [kWh/a]	M
Külső falazat	É	függőleges	0,26	0,26	42,4	-	-	11,0	-	-	-
Zárófödém	É	függőleges	0,155	0,155	98,1	-	-	15,2	-	-	-
Nyílászáró	É	függőleges	1	0,926	7,9	-	-	7,3	5,5	434,2	-
Ajtó	É	függőleges	1,1	1,1	6,0	-	-	6,6	-	-	-
Külső falazat	K	függőleges	0,26	0,26	44,9	-	-	11,7	-	-	-
Nyílászáró	K	függőleges	1	0,926	11,0	-	-	10,2	7,7	1206,9	-
Külső falazat	D	függőleges	0,26	0,26	32,0	-	-	8,3	-	-	-
Nyílászáró	D	függőleges	1	0,926	24,2	-	-	22,4	17,0	5314,7	-
Külső falazat	NY	függőleges	0,26	0,26	25,8	-	-	6,7	-	-	-
Nyílászáró	NY	függőleges	1	0,926	27,3	-	-	25,2	19,1	2989,4	-
Árkádfödém			0,146	0,146	4,0	-	-	0,6	-	-	-
Talajon fekvő padló			0,246	-	46,2	-	21,1	11,3	-	-	-
Talajon fekvő padló			0,247	-	44,6	-	20,8	11,0	-	-	-

Hőtároló tömegek:

Megnevezés	A [m ²]	m _t [kg/m ²]	M _t [t]	c [kJ/m ² K]	C [MJ/K]
Külső falazat	145,1	44	6,39	42	6,10
Lakásválasztó falazat	106,2	193	20,50	191	20,28
Zárófödém	98,1	497	48,73	419	41,08
Árkádfödém	4,0	216	0,85	183	0,72
Közbenső födém	90,8	497	45,11	419	38,03
Talajon fekvő padló	90,8	216	19,60	183	16,61
Összesen	-	-	141,18	-	122,82

Használati zónák:

Zóna típusa	A [m ²]	θ _F [°C]	θ _H [°C]	n _{szüks} [1/h]	V _{LT/A} [m ³ /m ² h]	t _{nap} [h/nap]	N _{év} [nap/év]	MV [lx]	q [W/m ²]
Lakóépület egésze	188,8	20	26	0,50	-	24,0	365	0	5

Termikus zónák:

A [m ²]	C _{m,eff} /A _N [kJ/m ² K]	n _{filt} [1/h]	n _{éjjel} [1/h]	Zóna megnevezés
188,8	651	0,06	6,00	

Számítási zónák:

Zóna jele	Típusa	Termikus zóna jele	t _e [°C]	A [m ²]	V [m ³]	C _{m,eff} [kJ/m ² K]	Q _{F,net} [MWh/a]	q _{F,net} [kWh/m ² a]	Q _{H,net} [MWh/a]	q _{H,net} [kWh/m ² a]
F1	fűtés	fűtés	20,0	93,9	249,1	652,7	2,6	28,0		
F2	fűtés	fűtés	20,0	94,9	252,0	648,4	2,2	22,7		
H1	hűtés	hűtés	26,0	188,8	501,1	650,5			0,0	0,0

Fűtési rendszer

A _N :	94.95 m ²	(a rendszer alapterülete)
q _f :	22.73 kWh/m ² a	(a fűtés fajlagos nettó hőenergia igénye)
Q _{F,net,FR} :	2158 kWh/a	(fűtés nettó hőenergia igénye)

Elektromos üzemű hőszivattyú, levegő hőforrással, fűtővíz hőmérséklet 35/28
H hőszivattyús elektromos áram (energiahordozó típusa)

Épületenergetikai számítás

8

ϵ_F :	0.30	(a hőtermelő teljesítménytényezője)
$w_{F,seg}$:	0.00 kWh/m ² a	(fajlagos segédenergia igény)
$Q_{F,vég}$:	691 kWh/a	(végső hőenergiaigény)

Beágyazott fűtőfelülettel rendelkező (padló-, fal-, mennyezetfűtés)

Központi előremenő hőmérséklet szabályozás helyiségenkénti hőmérséklet szabályozással

$\epsilon_{F,szab,0}$: 1.042 (Hőtermelő szabályozás)

Padlófűtés nedves fektetésű

$\epsilon_{F,szab,1}$: 0.021 (Rendszer)

MSZ EN 1264-2-ban előírt minimális hőszigetelésnél 100%-kal jobb hőszigeteléssel

$\epsilon_{F,szab,2}$: 0.003 (Határolószerkezet-hatás)

különálló (pl. helyiségenkénti külön körök)

$\epsilon_{F,szab,3}$: -0.030 (Helyiség szabályozás)

fűtőfelületenként dinamikus beszabályozás (pl. automatikus térfogatáram korlátozókkal/nyomáskülönbség-szabályozókkal)

$\epsilon_{F,szab,4}$: 0.000 (Hidraulikai beszabályozás)

$\epsilon_{F,szab}$: 1.036 (a beszabályozás hatását kifejező korrekció)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, vízhőmérséklet 35/28

$q_{F,szall}$: 0.70 kWh/m²a (az elosztóvezetékek fajlagos vesztesége)

Fordulatszám szabályozású szivattyú, hőlépcső 7 K

$w_{F,sziv}$: 3.52 kWh/m²a (a keringtetés fajlagos energia igénye)

Tárolási veszteség nincs

$q_{F,tár}$: 0.00 kWh/m²a (a hő tárolás fajlagos vesztesége és segédenergia igénye)

$w_{F,tár}$: 0.00 kWh/m²a

Energiafelhasználás

$W_{F,vég}$:	334 kWh/a	(segédenergia igény)
$E_{F,vég}$:	691 kWh/a	(végenergiaigény) villamos energia
$E_{F,vég}$:	1612 kWh/a	(végenergiaigény) környezeti hő

Indikátorok

$E_{F,nren,fajl}$:	24.83 kWh/m²a	(nem megújuló primerenergia igény)
$E_{F,ren,fajl}$:	20.21 kWh/m²a	(megújuló primerenergia igény)
$E_{F,tot,fajl}$:	45.04 kWh/m²a	(teljes primerenergiaigény)
$E_{F,CO2,fajl}$:	5.37 kgCO₂/m²a	(CO ₂ emisszió)

Melegvíz-termelő rendszer

A_N : 94.95 m² (a rendszer alapterülete)
 q_{HMV} : 25.00 kWh/m²a (a melegvíz készítés nettó energia igénye)

Elektromos üzemű hőszivattyú, távozó levegő hőforrással

H hőszivattyús elektromos áram (energiahordozó típusa)
 ϵ_{HMV} : 0.36 (a hőtermelő teljesítménytényezője)
 $w_{HMV,seg}$: 0.00 kWh/m²a (fajlagos segédenergia igény)
 $Q_{HMV,vég}$: 1051 kWh/a (végső hőenergiaigény)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, cirkuláció nélkül

$q_{HMV,v}$: 10.00 % (a melegvíz elosztás fajlagos vesztesége)

nincs elosztási veszteség

E_C : 0.00 kWh/m²a (a cirkulációs szivattyú fajlagos energia igénye)

Elhelyezés a fűtött térben, nappali árammal működő elektromos boiler

$q_{HMV,i}$: 13.00 % (a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)

Energiafelhasználás

$E_{HMV,vég}$: 1051 kWh/a (végenergiaigény) villamos energia
 $E_{HMV,vég}$: 1869 kWh/a (végenergiaigény) környezeti hő

Indikátorok

$E_{HMV,nren,fajl}$: **25.46 kWh/m²a** (nem megújuló primerenergia igény)
 $E_{HMV,ren,fajl}$: **23.00 kWh/m²a** (megújuló primerenergia igény)
 $E_{HMV,tot,fajl}$: **48.46 kWh/m²a** (teljes primerenergiaigény)
 $E_{HMV,CO_2,fajl}$: **5.57 kgCO₂/m²a** (CO₂ emisszió)

Fűtési rendszer

A_N : 93.86 m² (a rendszer alapterülete)
 q_f : 28.04 kWh/m²a (a fűtés fajlagos nettó hőenergia igénye)
 $Q_{F,net,FR}$: 2632 kWh/a (fűtés nettó hőenergia igénye)

Elektromos üzemű hőszivattyú, levegő hőforrással, fűtővíz hőmérséklet 35/28

H hőszivattyús elektromos áram (energiahordozó típusa)
 ϵ_F : 0.30 (a hőtermelő teljesítménytényezője)
 $w_{F,seg}$: 0.00 kWh/m²a (fajlagos segédenergia igény)
 $Q_{F,vég}$: 838 kWh/a (végső hőenergiaigény)

Beágyazott fűtőfelülettel rendelkező (padló-, fal-, mennyezetfűtés)

Központi előremenő hőmérséklet szabályozás helyiségenkénti hőmérséklet szabályozással

$\epsilon_{F,szab,0}$: 1.042 (Hőtermelő szabályozás)

Padlófűtés nedves fektetésű

$\epsilon_{F,szab,1}$: 0.021 (Rendszer)

MSZ EN 1264-2-ban előírt minimális hőszigetelésnél 100%-kal jobb hőszigeteléssel

Épületenergetikai számítás

10

$\epsilon_{F,szab,2}$: 0.003 (Határolószerkezet-hatás)

különálló (pl. helyiségenkénti külön körök)

$\epsilon_{F,szab,3}$: -0.030 (Helyiség szabályozás)

fűtőfelületenként dinamikus beszabályozás (pl. automatikus térfogatáram korlátozókkal/nyomáskülönbség-szabályozókkal)

$\epsilon_{F,szab,4}$: 0.000 (Hidraulikai beszabályozás)

$\epsilon_{F,szab}$: 1.036 (a beszabályozás hatását kifejező korrekció)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, vízhőmérséklet 35/28

$q_{F,szall}$: 0.70 kWh/m²a (az elosztóvezetékek fajlagos vesztesége)

Fordulatszám szabályozású szivattyú, hőlépcső 7 K

$w_{F,sziv}$: 3.52 kWh/m²a (a keringtetés fajlagos energia igénye)

Tárolási veszteség nincs

$q_{F,tár}$: 0.00 kWh/m²a (a hőtárolás fajlagos vesztesége és segédenergia igénye)

$w_{F,tár}$: 0.00 kWh/m²a

Energiafelhasználás

$W_{F,vég}$: 330 kWh/a (segédenergia igény)

$E_{F,vég}$: 838 kWh/a (végenergiaigény) villamos energia

$E_{F,vég}$: 1955 kWh/a (végenergiaigény) környezeti hő

Indikátorok

$E_{F,nren,fajl}$: **28.62 kWh/m²a** (nem megújuló primerenergia igény)

$E_{F,ren,fajl}$: **24.56 kWh/m²a** (megújuló primerenergia igény)

$E_{F,tot,fajl}$: **53.18 kWh/m²a** (teljes primerenergiaigény)

$E_{F,CO_2,fajl}$: **6.22 kgCO₂/m²a** (CO₂ emisszió)

Melegvíz-termelő rendszer

A_N : 93.86 m² (a rendszer alapterülete)

$q_{H MV}$: 25.00 kWh/m²a (a melegvíz készítés nettó energia igénye)

Elektromos üzemű hőszivattyú, távozó levegő hőforrással

H hőszivattyús elektromos áram (energiahordozó típusa)

$\epsilon_{H MV}$: 0.36 (a hőtermelő teljesítménytényezője)

$w_{H MV,seg}$: 0.00 kWh/m²a (fajlagos segédenergia igény)

$Q_{H MV,vég}$: 1039 kWh/a (végső hőenergiaigény)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, cirkuláció nélkül

$q_{H MV,v}$: 10.00 % (a melegvíz elosztás fajlagos vesztesége)

nincs elosztási veszteség

E_C : 0.00 kWh/m²a (a cirkulációs szivattyú fajlagos energia igénye)

Elhelyezés a fűtött térben, nappali árammal működő elektromos boyler

$q_{H MV,t}$: 13.00 % (a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)

Energiafelhasználás

$E_{HMV,vég}$:	1039 kWh/a	(végenergiaigény) villamos energia
$E_{HMV,vég}$:	1847 kWh/a	(végenergiaigény) környezeti hő

Indikátorok

$E_{HMV,nren,fajl}$:	25.46 kWh/m²a	(nem megújuló primerenergia igény)
$E_{HMV,ren,fajl}$:	23.00 kWh/m²a	(megújuló primerenergia igény)
$E_{HMV,tot,fajl}$:	48.46 kWh/m²a	(teljes primerenergiaigény)
$E_{HMV,CO_2,fajl}$:	5.57 kgCO₂/m²a	(CO ₂ emisszió)

Az épület(rész) összesített energetikai jellemzője

$$E_{nren} = E_{F,nren} + E_{HMV,nren} + E_{LT,nren} + E_{H,nren} + E_{vil,nren} + E_{exp,nren} = 26,71 + 25,46 + 0 + 0 + 0 + 0$$

$$E_{nren,fajl} = \mathbf{52.17 \text{ kWh/m}^2\text{a}}$$
 (az összesített energetikai jellemző számított értéke)

$$E_{nren,fajl,max} = \mathbf{76.00 \text{ kWh/m}^2\text{a}}$$
 (megengedett értéke új épületekre)

Az épület(rész) fajlagos szén-dioxid-kibocsátása

$$E_{CO_2} = E_{F,CO_2} + E_{HMV,CO_2} + E_{LT,CO_2} + E_{H,CO_2} + E_{vil,CO_2} + E_{exp,CO_2} = 5,79 + 5,57 + 0 + 0 + 0 + 0$$

$$E_{CO_2,fajl} = \mathbf{11.36 \text{ kWh/m}^2\text{a}}$$
 (a fajlagos szén-dioxid-kibocsátás számított értéke)

$$E_{CO_2,fajl,max} = \mathbf{20.00 \text{ kWh/m}^2\text{a}}$$
 (megengedett értéke új épületekre)

Becsült éves fogyasztás energiahordozók szerint

Energiahordozó típusa	E [MWh/a]	H	F [a]	á	K [eFt/a]
elektromos áram	0,66	-	0,66 MWh	-	-
H hőszivattyús elektromos áram	5,49	-	5,49 MWh	-	-
környezeti hő	11,42	-	41,10 GJ	-	-
Összesen					0,00

A számítás a 9/2023.ÉKM rendelet 2023.11.01-i állapot szerint készült. Jelen energetikai tanúsítványt készítő szakember a szolgáltatás teljesítésével kapcsolatos felelősségének mértékét a részére kifizetett munkadíj összegében korlátozza, melyet megbízó kifejezetten elfogad.


aiaras