

HITELES ENERGETIKAI TANÚSÍTVÁNY

Lechner Nonprofit Kft.

ÖSSZESÍTŐ LAP

HET- 00472503

Épület (önálló rendeltetési egység)

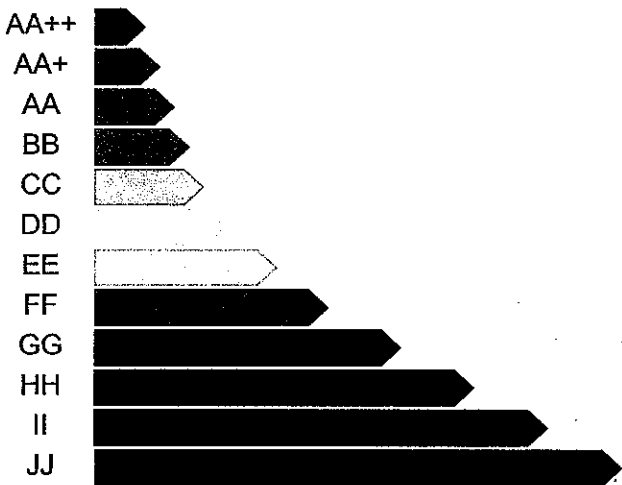
Rendeltetés: Iroda
Cím: 8618 Kereki
Petőfi Sándor utca 64
HRSZ: 58
Az épület védettsége: Nem védett

Megrendelő

Név: Kereki Község Önkormányzat
Cím: Magyarország (HU)
8618 Kereki
Petőfi Sándor utca 64.



Energetikai minőség szerinti besorolás: GG



Átlagost megközelítő

Energetikai adatok

Fűtött alapterület: 212,9 m²

Összesített energetikai jellemző:

- méretezett érték: 235,66 kWh/m²a
- követelményérték: 90 kWh/m²a
- a követelményérték százalékában: 261,8%

Fajlagos hővesztésgéptényező:

- méretezett érték: 0,56 W/m²K
- a követelményérték százalékában: 331,36%

Megújuló energia részarány (a méretezett összesített energetikai jellemző százalékában): 0%

Tanúsító szakember adatai

Név: BALATINCZ GERGELY
Cím: 7400 Kaposvár
Léva Köz 2.
Telefon: +36 (20) 269 23 69
Email: gergely.balatincz@gmail.com

Jogosultsági szám: TÉ/14-50975 (MMK)

Alátámasztó munkarész:

- kelte: 2016. augusztus 11.
- készítő szoftver megnevezése: WinWatt 7.44 (2016. 5. 18.)
- azonosítója a tanúsítónál: 55/2016

Hiteles kiállítás dátuma: 2016. augusztus 11.

Korszerűsítési javaslat

A határoló szerkezetek rétegtervi hőátbocsátási tényezőjének javításával: homlokzat 15 cm közetgyapot, födém 20 cm közetgyapot szigetelésével, nyílászárók cseréje hőszigetelt üvegezésű korszerű nyílászárókra, korszerű fűtésrendszer kialakításával, illetve 15 kW-os napelemtárolóval az ingatlan energiatakarékosabbá tehető.

A javaslattal elérhető besorolás: CC

Megjegyzés

Tanúsítás módszere: Teljes épület, számítással

A tanúsítvány kiállításának oka: pályázathoz

BALATINCZ GERGELY
AGROTYRE HUNGARY KFT.
7521 Kaposmérő, Kóssuth L. u. 101.
Adószám: 23705902-2-14
Sziasz.: 14100110-24505260-70000009
Tel.: +36-20/269-2369
www.kaposenergetika.hu

Balatincz Gergely
Aláírás

(Pecset helye)

Energetikai minőségértékelés összesítő

Épület: Kereki Faluház
8618 Kereki
Petőfi Sándor utca 64.
Hrsz: 58

Megrendelő: Kereki Község Önkormányzat
8618 Kereki, Petőfi Sándor utca 64.

Tanúsító: Balatincz Gergely
7400 Kaposvár, Léva köz 2.
regisztrációs szám: TÉ/14-50975
gergely.balatincz@gmail.com

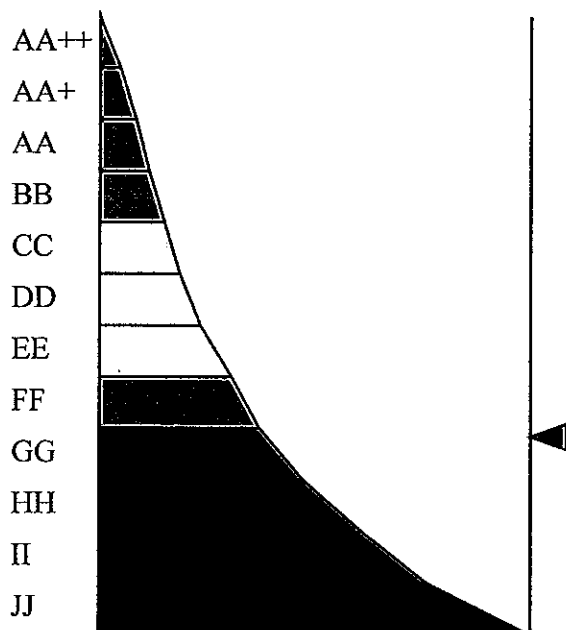
Az épület(rész) fajlagos primer energiaszükséglete: 235.7 kWh/m²a

Követelményérték (viszonyítási alap): 90.0 kWh/m²a

Az épület(rész) energetikai jellemzője a követelményértékre vonatkoztatva: 261.8 %

Energetikai minőség szerinti besorolás:

GG (Átlagost megközelítő)



A tanúsítás oka: pályázathoz
Épület védettsége: Nem védett
Az épület építési ideje 1890.
Épület fűtött szintjeinek száma: 1

A tanúsítvány vegyes számítási módszerrel készült, a hőhidasság egyszerűsített, a sugárzási nyereség részletes, a hőfokhíd és fűtési idény hossz egyszerűsített számítással.

A nyári felmelegedés elfogadható mértékű.

A javaslat(ok együttes) megvalósításával elérhető minősítés: CC
A korszerűsítési javaslatok leírása a számítási rész végén található.

Tanúsítvány azonosító tanúsítónál: 55/2016

Kelt: 2016.08.11.



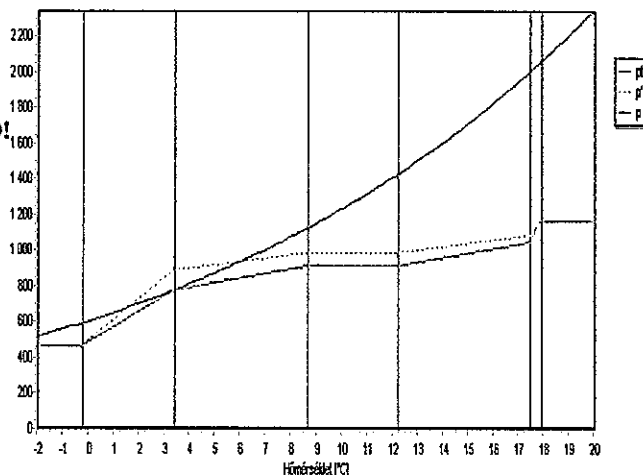
Aláírás

BALATINCZ GERGEY
AGROTYPRE HUNGARY KFT.
7521 Kaposmérő, Kossuth L. u. 101.
Adószám: 23705902-2-14
Szasz.: 14100110-24505260-70000009
Tel.: +36-20/269-2369
www.kaposenergetika.hu

Szerkezet típusok:

01_Födém

Típusa: padlásfödém
 y méret: 1 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.95 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.17 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Hőátbocsátási tényező: 0.95 W/m²K
 Fajlagos tömeg: 203 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 37 / 139 kg/m²
 Hőátadási tényező kívül: 12.00 W/m²K
 Hőátadási tényező belül: 10.00 W/m²K



Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-			-			
sárfeltöltés	1	10	0,580	-	0,1724	1600	0,84
pallóterítés	2	2,5	0,100	-	0,2500	400	2,26
Zárt légréteg	3	15	-	-	0,1700	-	-
deszka borítás	4	2,5	0,100	-	0,2500	400	2,26
stukatúr	5	1,5	0,700	-	0,0214	1500	0,92

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

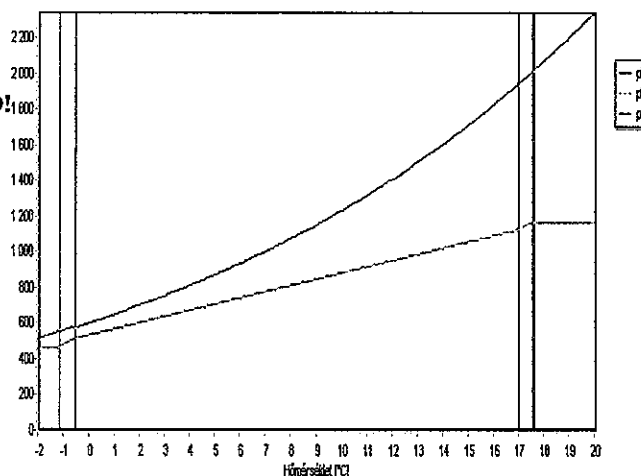
Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt ki tud alakulni (feltöltési idő: 0 nap). Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

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

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

02_Külső fal

Tipusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.88 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.24 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Hőátbocsátási tényező: 0.88 W/m²K
 Fajlagos tömeg: 1185 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 185 kg/m²
 Hőátadási tényező kívül: 24.00 W/m²K
 Hőátadási tényező belül: 8.00 W/m²K



Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-			-			
Vakolat	1	2,5	0,790	-	0,0316	1600	0,88
Tömör agyag téglá	2	65	0,720	-	0,9028	1700	0,88
Vakolat	3	2,3	0,790	-	0,0291	1600	0,88
Simító Vakolat	4	0,2	0,800	-	0,0025	1500	0,88

Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

03_Járólap

Tipusa: padló (talajra fektetett)
 y méret: 1 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 1.53 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.30 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Vonalmenti hőátbocsátási tényező: 1.25 W/mK
 Fajlagos tömeg: 422 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 202 kg/m²
 Hőátadási tényező kívül: 0.00 W/m²K
 Hőátadási tényező belül: 6.00 W/m²K
 Padlószint magassága: 0.0 m

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-			-			
járólap	1	0,7	1,050	-	0,0067	1800	0,88
agyazóhabarcs	2	0,4	0,700	-	0,0057	1800	-
kavicsbeton	3	6	1,280	-	0,0469	2200	0,84
kavicsfeltöltés	4	15	0,350	-	0,4286	1800	0,84

04_Parketta

Típusa: padló (talajra fektetett)

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 1.39 W/m²KMegengedett értéke: 0.30 W/m²K**A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**

Vonalmenti hőátbocsátási tényező: 1.25 W/mK

Fajlagos tömeg: 423 kg/m²Fajlagos hőtároló tömeg: 216 kg/m²Hőátadási tényező kívül: 0.00 W/m²KHőátadási tényező belül: 6.00 W/m²K

Padlószint magassága: 0.0 m

Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]
parketta	1	2,4	0,400	-	0,0600	750	2,72
bitumenkenés	2	0,3	0,170	-	0,0176	1050	1,68
kavicsbeton	3	6	1,280	-	0,0469	2200	0,84
kavicsfeltöltés	4	15	0,350	-	0,4286	1800	0,84

05_PVC

Típusa: padló (talajra fektetett)

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 1.53 W/m²KMegengedett értéke: 0.30 W/m²K**A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**

Vonalmenti hőátbocsátási tényező: 1.25 W/mK

Fajlagos tömeg: 411 kg/m²Fajlagos hőtároló tömeg: 205 kg/m²Hőátadási tényező kívül: 0.00 W/m²KHőátadási tényező belül: 6.00 W/m²K

Padlószint magassága: 0.0 m

Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]
Linóleum	1	0,5	0,380	-	0,0132	1800	1,47
kavicsbeton	2	6	1,280	-	0,0469	2200	0,84
kavicsfeltöltés	3	15	0,350	-	0,4286	1800	0,84

06_Bejáratí Ajtó

Műanyag koszerűtlen nyílászárók

Típusa: ajtó (külső)

x méret: 1.55 m

y méret: 2.8 m

Hőátbocsátási tényező: 2.80 W/m²KMegengedett értéke: 1.45 W/m²K**A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**

07_Ablak

Korszerűtlen műanyag nyílászárók

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)

x méret: 1.1 m

y méret: 1.9 m

Hőátbocsátási tényező: 2.50 W/m²KMegengedett értéke: 1.15 W/m²K**A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**

Üvegezés g értéke: 0.783

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

Árnyékolás módja nyáron: külső

Árnyékolás naptényezője nyáron: 0.000

08_Belső fal

Típusa: belső fal (fűtött terek közt)

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 1.25 W/m²KHőátbocsátási tényező: 1.25 W/m²KFajlagos tömeg: 675 kg/m²Fajlagos hőtároló tömeg: 185 / 185 kg/m²Hőátadási tényező kívül: 8.00 W/m²KHőátadási tényező belül: 8.00 W/m²K

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]
Vakolat	1	2,5	0,790	-	0,0316	1600	0,88
Tömör agyag téglá	2	35	0,720	-	0,4861	1700	0,88
Vakolat	3	2,3	0,790	-	0,0291	1600	0,88
Simító Vakolat	4	0,2	0,800	-	0,0025	1500	0,88

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	tájolás	Hajlásszög	U	U*	A	Ψ	L	AU*+LΨ	A _ü	Q _{sd}
		[°]	[W/m ² K]	[W/m ² K]	[m ²]	[W/mK]	[m]	[W/K]	[m ²]	[kWh/a]
02_Külső fal	É	függőleges	0,883	0,883	27,4	-	-	24,2	-	-
06_Bejáratí Ajtó	É	függőleges	2,8	2,8	3,1	-	-	8,7	-	-
02_Külső fal	K	függőleges	0,883	0,883	57,4	-	-	50,7	-	-
07_Ablak	K	függőleges	2,5	1,93	13,2	-	-	25,5	12,5	1958,5
02_Külső fal	D	függőleges	0,883	0,883	28,1	-	-	24,8	-	-
06_Bejáratí Ajtó	D	függőleges	2,8	2,8	2,4	-	-	6,8	-	-
02_Külső fal	NY	függőleges	0,883	0,883	56,7	-	-	50,1	-	-
07_Ablak	NY	függőleges	2,5	1,93	9,5	-	-	18,4	9,0	1413,4
06_Bejáratí Ajtó	NY	függőleges	2,8	2,8	4,3	-	-	12,2	-	-
03_Járólap			-	-	161,8	1,25	51,8	64,8	-	-
04_Parketta			-	-	31,5	1,25	6,6	8,3	-	-
05_PVC			-	-	19,6	1,25	8,9	11,2	-	-
01_Födém			0,955	0,409	212,9	-	-	87,1	-	-

Hőtároló tömegek:

Megnevezés	A [m ²]	m _t [kg/m ²]	M _t [t]
02_Külső fal	169,5	185	31,36
08_Belső fal	90,0	185	16,65
03_Járólap	161,8	202	32,68
04_Parketta	31,5	216	6,80
05_PVC	19,6	205	4,03
01_Födém	212,9	37	7,88
Összesen	-	-	99,40

m_t: 467 kg/m² (Fajlagos hőtároló tömegek számított értéke)

Épület tömeg besorolása: nehéz (m_t > 400 kg/m²)

ε:	0,75	(Sugárzás hasznosítási tényező)
A:	627,9 m ²	(Fűtött épület(rész) térfogatot határoló összfelület)
V:	638,8 m ³	(Fűtött épület(rész) térfogat)
A/V:	0,983 m ² /m ³	(Épületrész alapján számított felület-térfogat arány)
A/V:	0,333 m ² /m ³	(Épületre felvett felület-térfogat arány)
Q _{sd} +Q _{sid} :	(3372 + 0) * 0,75 = 2529 kWh/a	(Sugárzási hőnyereség)
ΣAU + ΣΨ:	392,6 W/K	
q = [ΣAU + ΣΨ - (Q _{sd} + Q _{sid})/72]/V =	(392,6 - 2529 / 72) / 638,79	
q:	0.560 W/m³K	(Számított fajlagos hővesztégtényező)
q _{max} :	0.213 W/m³K	(Megengedett fajlagos hővesztégtényező)
Az épület fajlagos hővesztégtényezője NEM FELEL MEG!		
q _{max,opt} :	0.169 W/m³K	(Költségoptimalizált megengedett fajlagos hővesztégtényező)
Az épület fajlagos hővesztégtényezője a költségoptimalizált követelményszintnek NEM FELEL MEG!		

Energia igény tervezési adatok

Épület(rész)jellege: Irodaépület

A _N :	212,9 m ²	(Fűtött alapterület)
n:	0,80 1/h	(Átlagos légcsereszám a fűtési időben)
σ:	0,80	(Szakaszos üzem korrekciós szorzó)
Q _{sd} +Q _{sid} :	(0,84 + 0) * 0,75 = 0,63 kW	(Sugárzási nyereség)
q _b :	7,00 W/m ²	(Belső hőnyereség átlagos értéke)
E _{vil,n} :	11,00 kWh/m ² a	(Világítás fajlagos éves nettó energia igénye)
q _{HMV} :	9,00 kWh/m ² a	(Használati melegvíz fajlagos éves nettó hőenergia igénye)
n _{nyár} :	3,00 1/h	(Légcsereszám a nyári időben)
Q _{sdnyár} :	0 kW	(Sugárzási nyereség)

Fajlagos értékekből számolt igények

$Q_b = \sum A_N q_b$:	1490 W	(Belső hőnyereségek összege)
$Q_{b,e} = \sum A_N q_{b,e}$:	1118 W	(Belső hőnyereségek összege a hasznosítással)
$\Sigma E_{vil,n} = \sum A_N E_{vil,n}$:	2342 kWh/a	(Világítás éves nettó energia igénye)
$Q_{HMV} = \sum A_N q_{HMV}$:	1916 kWh/a	(Használati melegvíz éves nettó hőenergia igénye)
$V_{\text{átl}} = \Sigma V_n$:	511.0 m ³ /h	(Átlagos levegő térfogatáram a fűtési időben)
$V_{LT} = \Sigma V_n \cdot Z_{LT} / Z_F$:	0.0 m ³ /h	(Levegő térfogatáram a használati időben)
$V_{inf} = \Sigma V_n \cdot (1 - Z_{LT} / Z_F)$:	0.0 m ³ /h	(Levegő térfogatáram a használati időn kívül)
$V_{dt} = \Sigma (V_{\text{átl}} + V_{LT}(1-\eta)) + V_{in}$:	511.0 m ³ /h	(Légmennyiség a téli egyensúlyi hőm. különbséghez.)
$V_{nyár} = \Sigma V_{nyár}$:	1916.4 m ³ /h	(Levegő térfogatáram nyáron)

Fűtés éves nettó hőenergia igényének meghatározása

$$\Delta t_b = (Q_{sd} + Q_{sid} + Q_{b,e}) / (\Sigma AU + \Sigma \Psi + 0,35 V_{dt}) + 2$$

$$\Delta t_b = (632 + 1117,72) / (392,6 + 0,35 * 511,032) + 2 = 5.1 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$t_i: \quad 20.0 \text{ } ^\circ\text{C} \quad (\text{Átlagos belső hőmérséklet})$$

$$H: \quad 72000 \text{ hK/a} \quad (\text{Fűtési hőfokhíd})$$

$$Z_F: \quad 4400 \text{ h/a} \quad (\text{Fűtési idő hossza})$$

$$Q_F = H[Vq + 0,35 \Sigma V_{inf}] \sigma - P_{LT,F} Z_F - Z_F Q_{b,e}$$

$$Q_F = 72 * (638,79 * 0,56 + 0,35 * 511) * 0,8 - 0 * 4,4 - 4,4 * 1117,72 = 25,99 \text{ MWh/a}$$

$$q_F: \quad 122.07 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{Fűtés éves fajlagos nettó hőenergia igénye})$$

Nyári túlmelegedés kockázatának ellenőrzése

$$\Delta t_{bnyár} = (Q_{sdnyár} + Q_b) / (\Sigma AU + \Sigma \Psi + 0,35 V_{nyár})$$

$$\Delta t_{bnyár} = (0 + 1490,3) / (392,6 + 0,35 * 1916,37) = 1.4 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\Delta t_{bnyármax}: \quad 3.0 \text{ } ^\circ\text{C} \quad (\text{A nyári felmelegedés elfogadható értéke})$$

A nyári felmelegedés elfogadható mértékű.

Fűtési rendszer

A_N : 212.9 m² (a rendszer alapterülete)
 q_f : 122.07 kWh/m²a (a fűtés fajlagos nettó hőenergia igénye)

Gázkonvektor, kombinált hőmérsékletszabályozással ellátott, hagyományos

e_f : 1.00 (földgáz)
 C_k : 1.32 (a hőtermelő teljesítménytényezője)
 $q_{k,v}$: 0.00 kWh/m²a (segédenergia igény)

Gázkonvektor szabályozás nélkül

$q_{f,r}$: 15.00 kWh/m²a (a teljesítmény és a hőigény illesztésének pontatlansága miatti veszteség)

Elosztási veszteség nincs

$q_{f,v}$: 0.00 kWh/m²a (az elosztóvezetékek fajlagos vesztesége)

Keringtetési energia igény nincs

E_{FSz} : 0.00 kWh/m²a (a keringtetés fajlagos energia igénye)

Tárolási veszteség nincs

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

E_{FT} : 0.00 kWh/m²a

$$E_F = (q_f + q_{f,h} + q_{f,v} + q_{f,t}) \sum (C_k \alpha_k e_p) + (E_{FSz} + E_{FT} + q_{k,v}) e_v$$

$$E_F = (122,07 + 15 + 0 + 0) * 1,32 + (0 + 0 + 0) * 2,5 = 180.94 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Melegvíz-termelő rendszer

Nappali árammal működő elektromos bojler

A_N : 212.9 m² (a rendszer alapterülete)
 q_{HMV} : 9.00 kWh/m²a (a melegvíz készítés nettó energia igénye)

Elektromos fűtőpatron

e_{HMV} : 2.50 (elektromos áram)
 C_k : 1.00 (a hőtermelő teljesítménytényezője)
 E_k : 0.00 kWh/m²a (segédenergia igény)

Elosztó vezetékek a fűtött téren kívül, cirkuláció nélkül

$q_{HMV,v}$: 13.00 % (a melegvíz elosztás fajlagos vesztesége)
 E_C : 0.00 kWh/m²a (a cirkulációs szivattyú fajlagos energia igénye)

Elhelyezés a fűtött térben, nappali árammal működő elektromos bojler

$q_{HMV,t}$: 8.00 % (a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)

$$E_{HMV} = q_{HMV} (1 + q_{HMV,v}/100 + q_{HMV,t}/100) \sum (C_k \alpha_k e_{HMV}) + (E_C + E_k) e_v$$

$$E_{HMV} = 9 * (1 + 0,13 + 0,08) * 2,5 + (0 + 0) * 2,5 = 27.23 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Világítási rendszer

A_N : 212.9 m² (a rendszer alapterülete)
 u : 1.00 (a világítás korrekciós szorzója)

$$E_{vil} = (\sum E_{vil,r} / A_N) u e_v$$

$$E_{vil} = 11 * 1 * 2,5 = 27.50 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Az épület(rész) összesített energetikai jellemzője

$$E_p = E_F + E_{HMV} + E_{vil} + E_{LT} + E_{hű} + E_{+} = 180,94 + 27,23 + 27,5 + 0 + 0 + 0$$

E_p:	235.66 kWh/m²a (az összesített energetikai jellemző számított értéke)
E_{pmax}:	132.93 kWh/m²a (az összesített energetikai jellemző megengedett értéke)
E_{pref}:	90.00 kWh/m²a (az összesített energetikai jellemző referencia értéke)

Becsült éves fogyasztás energiahordozók szerint

Energiahordozó típusa	E [MWh/a]	e [-]	E_{prim} [MWh/a]	e_{CO2} [g/kWh]	E_{CO2} [t/a]	H	F [a]
elektromos áram	4,66	2,50	11,65	365	1,70	-	4,7 MWh
földgáz	38,52	1,00	38,52	203	7,82	36000 kJ/m ³	3852,1 m ³
Összesen			50,17		9,52		

A javasolt korszerűsítések leírása:

A határoló szerkezetek rétegtervi hőátbocsátási tényezőjének javításával: homlokzat 15 cm kőzetgyapot, födém 20 cm kőzetgyapot szigetelésével, nyílászárók cseréje hőszigetelt üvegezésű korszerű nyílászárókra, korszerű fűtésrendszer kialakításával, illetve 15 kW-os napelemlrendszer kiépítésével az ingatlan energiatakarékosabbá tehető.

A javaslat(ok együttes) megvalósításával elérhető minősítés: CC

A számítás a 7/2006. TNM rendelet 2016.I.1-i állapot szerint készült.

A költségoptimalizált követelményszint (5. melléklet) szerint.

BALATINCZ GERGELY
 AGROTYRE HUNGARY KFT.
 7521 Kaposmés, Kossuth L. u. 101.
 Adószám: 23705902-2-14
 Sziasz.: 14100150124505260-70000009
 Tel.: +36 89 269-2369
 www.kaposenergetika.hu

