

**Energetikai minőségtanúsítvány összesítő**

Épület: Nádasdladány Polgármesteri Hivatal  
8145 Nádasdladány, Petőfi Sándor utca 1.  
Tervezett állapot

Megrendelő: Nádasdladány Polgármesteri Hivatal  
8145 Nádasdladány, Petőfi Sándor utca 1.

Tanúsító: Töpler Ferenc  
2151 Fót, Juhász Gyula u. 61  
regisztrációs szám: TÉ 01-62670

Az épület(rész) fajlagos primer energiafogyasztása:

143.2 kWh/m<sup>2</sup>a

Követelményérték (viszonyítási alap):

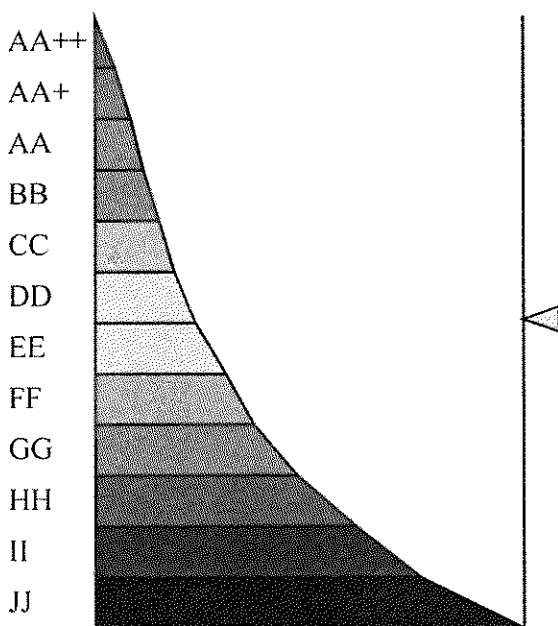
90.0 kWh/m<sup>2</sup>a

Az épület(rész) energetikai jellemzője a követelményértékre vonatkoztatva:

159.1 %

**Energetikai minőség szerinti besorolás:**

**DD** (Korszerűt megközelítő)



Épület védettsége: Nem védett

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 számításal.

Tanúsítvány azonosító tanúsítónál:

Aláírás

Kelt: 2016.05.26.

**Szerkezet típusok:****Hőszigetelt üvegezett ajtó\_ÚJ**

Típusa: üvegezett ajtó (külső, fa és PVC)  
 y méret: 1.0 m  
 Hőátbocsátási tényező: 1.15 W/m<sup>2</sup>K  
 Megengedett értéke: 1.15 W/m<sup>2</sup>K

**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**

**Műanyag ablak\_ÚJ**

Típusa: ablak (külső, fa és PVC)  
 y méret: 1.0 m  
 Hőátbocsátási tényező: 1.15 W/m<sup>2</sup>K  
 Megengedett értéke: 1.15 W/m<sup>2</sup>K

**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**

**Műanyag ajtó\_ÚJ**

Típusa: ajtó (külső)  
 y méret: 1.0 m  
 Hőátbocsátási tényező: 1.45 W/m<sup>2</sup>K  
 Megengedett értéke: 1.45 W/m<sup>2</sup>K

**A hőátbocsátási tényező megfelelő.**

**R01.01 Külső fal\_ÚJ**

Típusa: külső fal  
 Rétegtervi módosító érték: 0.016 W/m<sup>2</sup>K  
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.23 W/m<sup>2</sup>K  
 Megengedett értéke: 0.24 W/m<sup>2</sup>K

**A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.**

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 15 %  
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.26 W/m<sup>2</sup>K  
 Fajlagos tömeg: 1289 kg/m<sup>2</sup>  
 Fajlagos hőtároló tömeg: 256 kg/m<sup>2</sup>  
 Hőátadási tényező kívül: 24.00 W/m<sup>2</sup>K  
 Hőátadási tényező belül: 8.00 W/m<sup>2</sup>K

Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m <sup>2</sup> K/W]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kJ/kgK]
belső mészhomok vakolat	1	2	1,100	-	0,0182	1650	-
nagym. tömör agyagtégla	2	44	0,720	-	0,6111	2700	0,88
nemes vakolat	3	3	0,990	-	0,0303	1850	0,88
dryvit Primus ragasztó	4	0,3	0,930	-	0,0032	1800	0,88
NC (EPS) 100 hőszigetelő	5	15	0,040	-	3,7500	20	1,46
NC (EPS) 100 hőszigetelő	6	1	0,040	0,420	0,1761	20	1,46
dryvit dörzsvakolat	7	0,2	0,990	-	0,0020	1800	0,88

Rétegtervi hőátbocsátási tényező korrekciók

Megnevezés	Típusa	Mérete	Értéke	dU
				[W/m <sup>2</sup> K]
dübel	Pontszerű hőhíd	4 db/m <sup>2</sup>	0,004 W/K	0,016

**R01.02 Külső fal\_ÚJ\_**

Típusa:	külső fal
Rétegtervi módosító érték:	0.016 W/m <sup>2</sup> K
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	0.24 W/m <sup>2</sup> K
Megengedett értéke:	0.24 W/m <sup>2</sup> K

**A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.**

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	15 %
Eredő hőátbocsátási tényező:	0.27 W/m <sup>2</sup> K
Fajlagos tömeg:	865 kg/m <sup>3</sup>
Fajlagos hőtároló tömeg:	256 kg/m <sup>2</sup>
Hőátadási tényező kívül:	24.00 W/m <sup>2</sup> K
Hőátadási tényező belül:	8.00 W/m <sup>2</sup> K

Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m <sup>2</sup> K/W]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kJ/kgK]
belső mészhomok vakolat	1	2	1,100	-	0.0182	1650	-
nagym. tömör agyagtégla	2	29	0,720	-	0.4028	2700	0,88
nemes vakolat	3	2	0,990	-	0.0202	1850	0,88
dryvit Primus ragasztó	4	0,3	0,930	-	0.0032	1800	0,88
NC (EPS) 100 hőszigetelő	5	15	0,040	-	3,7500	20	1,46
NC (EPS) 100 hőszigetelő	6	1	0,040	0,420	0,1761	20	1,46
dryvit dörzsvakolat	7	0,2	0,990	-	0.0020	1800	0,88

Rétegtervi hőátbocsátási tényező korrekciók

Megnevezés	Típusa	Mérete	Értéke	dU
				[W/m <sup>2</sup> K]
dübel	Pontszerű hőhíd	4 db/m <sup>2</sup>	0,004 W/K	0,016

**R01.03 Külső fal\_ÚJ\_**

Típusa:	külső fal
Rétegtervi módosító érték:	0.016 W/m <sup>2</sup> K
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	0.22 W/m <sup>2</sup> K
Megengedett értéke:	0.24 W/m <sup>2</sup> K

**A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.**

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	15 %
Eredő hőátbocsátási tényező:	0.25 W/m <sup>2</sup> K
Fajlagos tömeg:	1283 kg/m <sup>3</sup>
Fajlagos hőtároló tömeg:	256 kg/m <sup>2</sup>
Hőátadási tényező kívül:	24.00 W/m <sup>2</sup> K
Hőátadási tényező belül:	8.00 W/m <sup>2</sup> K

Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m <sup>2</sup> K/W]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kJ/kgK]
belső mészhomok vakolat	1	2	1,100	-	0.0182	1650	-
nagym. tömör agyagtégla	2	44	0,720	-	0.6111	2700	0,88
nemes vakolat	3	3	0,990	-	0.0303	1850	0,88
közetgyapot hőszigetelés pallóváz között	4	16	0,039	-	4,1030	40	0,84

Rétegtervi hőátbocsátási tényező korrekciók

Megnevezés	Típusa	Mérete	Értéke	dU
				[W/m <sup>2</sup> K]
dübel	Pontszerű hőhíd	4 db/m <sup>2</sup>	0,004 W/K	0,016

**R03.01 Padlásfödém**

Típusa:	padlásfödém
y méret:	1.0 m
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	0.49 W/m <sup>2</sup> K
Megengedett értéke:	0.17 W/m <sup>2</sup> K
<b>A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!</b>	
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	10 %
Eredő hőátbocsátási tényező:	0.53 W/m <sup>2</sup> K
Fajlagos tömeg:	345 kg/m <sup>2</sup>
Fajlagos hőtároló tömeg:	68 / 38 kg/m <sup>2</sup>
Hőátadási tényező kívül:	12.00 W/m <sup>2</sup> K
Hőátadási tényező belül:	10.00 W/m <sup>2</sup> K

Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m <sup>2</sup> K/W]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kJ/kgK]
stukatúr vakolat	1	2	1,100	-	0,0182	1650	-
deszkázat	2	2,5	0,230	-	0,1087	400	2,51
fa födémgerendázat	3	20	0,230	-	0,8696	400	2,51
hajópadló	4	2,5	0,230	-	0,1087	400	2,51
kazánsalak	5	20	0,290	-	0,6897	800	0,75
padlásburkoló téglá	6	4	0,500	-	0,0800	1290	0,88

**R07.01 Talajon fekvő padló**

Típusa:	padló (talajra fektetett)
y méret:	1.0 m
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	0.40 W/m <sup>2</sup> K
Megengedett értéke:	0.30 W/m <sup>2</sup> K
<b>A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!</b>	
Vonalmenti hőátbocsátási tényező:	0.85 W/mK
Fajlagos tömeg:	1655 kg/m <sup>2</sup>
Fajlagos hőtároló tömeg:	43 kg/m <sup>2</sup>
Hőátadási tényező kívül:	0.00 W/m <sup>2</sup> K
Hőátadási tényező belül:	6.00 W/m <sup>2</sup> K
Padlószint magassága:	0.0 m

Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m <sup>2</sup> K/W]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kJ/kgK]
parketta	1	2,2	0,230	-	0,0957	400	2,51
vakpadló	2	2,5	0,230	-	0,1087	400	2,51
homokfeltöltés	3	8	0,580	-	0,1379	1600	0,84
párnafa	4	2	0,230	-	0,0870	400	2,51
zúzottkő feltöltés	5	30	0,350	-	0,8571	1800	0,84
tömörített talaj	6	60	0,580	-	1,0340	1600	0,84

**Határoló szerkezetek:**

Szerkezet megnevezés	tájolás	Hajlásszög [°]	U [W/m²K]	U* [W/m²K]	A [m²]	Ψ [W/mK]	L [m]	AU*+LΨ [W/K]	A <sub>ü</sub> [m²]	Q <sub>sd</sub> [kWh/a]
R01.01 Külső fal_ÚJ_	É	függőleges	0,26	0,26	84,9	-	-	22,1	-	-
Műanyag ablak_ÚJ_	É	függőleges	1,15	1,15	20,8	-	-	23,9	16,6	1302,5
Műanyag ajtó_ÚJ_	É	függőleges	1,45	1,45	2,2	-	-	3,2	-	-
Hőszig. üvegezett ajtó_ÚJ_	É	függőleges	1,15	1,15	2,1	-	-	2,4	1,7	131,6
R01.01 Külső fal_ÚJ_	K	függőleges	0,26	0,26	52,8	-	-	13,7	-	-
R01.02 Külső fal_ÚJ_	K	függőleges	0,272	0,272	11,5	-	-	3,1	-	-
Műanyag ablak_ÚJ_	K	függőleges	1,15	1,15	2,7	-	-	3,2	2,2	343,3
Hőszig. üvegezett ajtó_ÚJ_	K	függőleges	1,15	1,15	4,5	-	-	5,2	3,6	563,8
R01.01 Külső fal_ÚJ_	D	függőleges	0,26	0,26	27,6	-	-	7,2	-	-
R01.02 Külső fal_ÚJ_	D	függőleges	0,272	0,272	38,0	-	-	10,3	-	-
R01.03 Külső fal_ÚJ_	D	függőleges	0,252	0,252	18,3	-	-	4,6	-	-
Műanyag ablak_ÚJ_	D	függőleges	1,15	1,15	12,5	-	-	14,3	10,0	3124,7
R01.01 Külső fal_ÚJ_	NY	függőleges	0,26	0,26	57,7	-	-	15,0	-	-
R01.02 Külső fal_ÚJ_	NY	függőleges	0,272	0,272	11,5	-	-	3,1	-	-
Műanyag ablak_ÚJ_	NY	függőleges	1,15	1,15	5,2	-	-	6,0	4,2	650,2
R07.01 Talajon fekvő padló			-	-	265,5	0,85	65,2	55,4	-	-
R03.01 Padlásfödém_			0,534	0,476	265,9	-	-	126,6	-	-

**Hőtároló tömegek:**

Megnevezés	A [m²]	m <sub>t</sub> [kg/m²]	M <sub>t</sub> [t]
R01.01 Külső fal_ÚJ_	223,0	256	57,08
R01.02 Külső fal_ÚJ_	61,0	256	15,63
R01.03 Külső fal_ÚJ_	18,3	256	4,68
R07.01 Talajon fekvő padló	265,5	43	11,42
R03.01 Padlásfödém_	265,9	68	18,08
Összesen	-	-	106,88
m <sub>t</sub> :	403 kg/m²	(Fajlagos hőtároló tömegek számított értéke)	

Épület tömeg besorolása: nehéz (m<sub>t</sub> > 400 kg/m<sup>2</sup>)

e:	0,75	(Sugárzás hasznosítási tényező)
A:	883,7 m <sup>2</sup>	(Fűtött épület(rész) térfogatot határoló összfelület)
V:	946,9 m <sup>3</sup>	(Fűtött épület(rész) térfogat)
A/V:	0,933 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	(Felület-térfogat arány)
Q <sub>sd</sub> +Q <sub>sid</sub> :	(6116 + 0) * 0,75 = 4587 kWh/a	(Sugárzási hőnyereség)
ΣAU + ΣLΨ:	320,5 W/K	
q = [ΣAU + ΣLΨ - (Q <sub>sd</sub> + Q <sub>sid</sub> )/72]/V = (320,5 - 4587 / 72) / 946,94		
q:	0,271 W/m <sup>3</sup> K	(Számított fajlagos hővesztégtényező)
q <sub>max</sub> :	0,441 W/m <sup>3</sup> K	(Megengedett fajlagos hővesztégtényező)
<b>Az épület fajlagos hővesztégtényezője megfelel.</b>		
q <sub>max,opt</sub> :	0,331 W/m <sup>3</sup> K	(Költségoptimalizált megengedett fajlagos hővesztégtényező)
<b>Az épület fajlagos hővesztégtényezője a költségoptimalizált követelményszintnek megfelel.</b>		

**Energia igény tervezési adatok**

Épület(rész)jellege: Irodaépület

$A_N$ :	265.5 m <sup>2</sup>	(Fűtött alapterület)
$n$ :	0.80 1/h	(Átlagos légcsereszám a fűtési időben)
$\sigma$ :	0.80	(Szakaszos tüzem korrekciós szorzó)
$Q_{sd}+Q_{sid}$ :	$(1.53 + 0) * 0.75 = 1.14$ kW	(Sugárzási nyereség)
$q_b$ :	7.00 W/m <sup>2</sup>	(Belső hőnyereség átlagos értéke)
$E_{vil,n}$ :	11.00 kWh/m <sup>2</sup> a	(Világítás fajlagos éves nettó energia igénye)
$q_{HMV}$ :	9.00 kWh/m <sup>2</sup> a	(Használati melegvíz fajlagos éves nettó hőenergia igénye)
$n_{nyár}$ :	9.00 1/h	(Légcsereszám a nyári időben)
$Q_{sdnyár}$ :	3.56 kW	(Sugárzási nyereség)

**Fajlagos értékekből számolt igények**

$Q_b = \Sigma A_N q_b$ :	1858 W	(Belső hőnyereségek összege)
$Q_{b,\epsilon} = \Sigma A_N q_{b,\epsilon}$ :	1394 W	(Belső hőnyereségek összege a hasznosítással)
$\Sigma E_{vil,n} = \Sigma A_N E_{vil,n}$ :	2920 kWh/a	(Világítás éves nettó energia igénye)
$Q_{HMV} = \Sigma A_N q_{HMV}$ :	2389 kWh/a	(Használati melegvíz éves nettó hőenergia igénye)
$V_{\text{át}} = \Sigma V n$ :	757.6 m <sup>3</sup> /h	(Átlagos levegő térfogatáram a fűtési időben)
$V_{L,T} = \Sigma V n_{L,T} * Z_{L,T} / Z_F$ :	0.0 m <sup>3</sup> /h	(Levegő térfogatáram a használati időben)
$V_{inf} = \Sigma V n_{inf} * (1 - Z_{L,T} / Z_F)$ :	0.0 m <sup>3</sup> /h	(Levegő térfogatáram a használati időn kívül)
$V_{dt} = \Sigma (V_{\text{át}} + V_{L,T} (1 - \eta) + V_{inf})$ :	757.6 m <sup>3</sup> /h	(Légmenyeség a téli egyensúlyi hőm. különbséghez.)
$V_{nyár} = \Sigma V n_{nyár}$ :	8522.5 m <sup>3</sup> /h	(Levegő térfogatáram nyáron)

**Fűtés éves nettó hőenergia igényének meghatározása**

$$\Delta t_b = (Q_{sd} + Q_{sid} + Q_{b,\epsilon}) / (\Sigma AU + \Sigma \Psi + 0.35 V_{dt}) + 2$$

$$\Delta t_b = (1145 + 1393.66) / (320.5 + 0.35 * 757.552) + 2 = 6.3 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$t_i: \quad 22.0 \text{ } ^\circ\text{C} \quad (\text{Átlagos belső hőmérséklet})$$

$$H: \quad 85060 \text{ hK/a} \quad (\text{Fűtési hőfokhid})$$

$$Z_F: \quad 5090 \text{ h/a} \quad (\text{Fűtési idő hossza})$$

$$Q_F = H [V_q + 0.35 \Sigma V_{inf,F}] \sigma - P_{L,T,F} Z_F - Z_F Q_{b,\epsilon}$$

$$Q_F = 85,06 * (946,94 * 0,271 + 0,35 * 757,6) * 0,8 - 0 * 5,09 - 5,09 * 1393,66 = 28,41 \text{ MWh/a}$$

$$q_F: \quad 107.03 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{Fűtés éves fajlagos nettó hőenergia igénye})$$

**Nyári túlmelegedés kockázatának ellenőrzése**

$$\Delta t_{bnyár} = (Q_{sdnyár} + Q_b) / (\Sigma AU + \Sigma \Psi + 0.35 V_{nyár})$$

$$\Delta t_{bnyár} = (3558 + 1858,22) / (320,5 + 0,35 * 8522,46) = 1,6 \text{ } ^\circ\text{C}$$

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

**A nyári felmelegedés elfogadható mértékű.**

**Fűtési rendszer**

$A_N$ : 265.5 m<sup>2</sup> (a rendszer alapterülete)  
 $q_f$ : 107.03 kWh/m<sup>2</sup>a (a fűtés fajlagos nettó hőenergia igénye)

Gázkonvektor, kombinált hőmérséklet szabályozással ellátott, csökkentett terhelésen mért hatásfoka legalább 93%

$e_f$ : 1.00 (földgáz)  
 $C_k$ : 1.07 (a hőtermelő teljesítménytényezője)  
 $q_{k,v}$ : 0.00 kWh/m<sup>2</sup>a (segédenergia igény)

Gázkonvektor szabályozó termosztáttal

$q_{f,h}$ : 5.50 kWh/m<sup>2</sup>a (a teljesítmény és a hőigény illesztésének pontatlansága miatti veszteség)

Elosztási veszteség nincs

$q_{f,v}$ : 0.00 kWh/m<sup>2</sup>a (az elosztóvezetékek fajlagos vesztesége)

Keringtetési energia igény nincs

$E_{FSZ}$ : 0.00 kWh/m<sup>2</sup>a (a keringtetés fajlagos energia igénye)

Tárolási veszteség nincs

$q_{f,t}$ : 0.00 kWh/m<sup>2</sup>a (a hőtárolás fajlagos vesztesége és segédenergia igénye)

$E_{FT}$ : 0.00 kWh/m<sup>2</sup>a

$$E_f = (q_f + q_{f,h} + q_{f,v} + q_{f,t}) \sum (C_k \alpha_k e_f) + (E_{FSZ} + E_{FT} + q_{k,v}) e_v$$

$$E_f = (107,03 + 5,5 + 0 + 0) * 1,07 + (0 + 0 + 0) * 2,5 = 120,40 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

**Melegvíz-termelő rendszer**

$A_N$ : 265.5 m<sup>2</sup> (a rendszer alapterülete)  
 $q_{HMV}$ : 9.00 kWh/m<sup>2</sup>a (a melegvíz készítés nettó energia igénye)

Elektromos átfolyós vízmelegítő, tároló

$e_{HMV}$ : 2.50 (elektromos áram)  
 $C_k$ : 1.00 (a hőtermelő teljesítménytényezője)  
 $E_k$ : 0.00 kWh/m<sup>2</sup>a (segédenergia igény)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, cirkuláció nélkül

$q_{HMV,v}$ : 10.00 % (a melegvíz elosztás fajlagos vesztesége)  
 $E_C$ : 0.00 kWh/m<sup>2</sup>a (a cirkulációs szivattyú fajlagos energia igénye)

Elhelyezés a fűtött térben, nappali árammal működő elektromos boiler

$q_{HMV,t}$ : 7.00 % (a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)

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

$$E_{HMV} = 9 * (1 + 0,1 + 0,07) * 2,5 + (0 + 0) * 2,5 = 26,33 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

**Világítási rendszer**

$A_N$ : 265.5 m<sup>2</sup> (a rendszer alapterülete)  
 $v$ : 1.00 (a világítás korrekciós szorzója)

$$E_{vil} = (\sum E_{vil,n} / A_N) v e_v$$

$$E_{vil} = 11 * 1 * 2,5 = 27,50 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

**Napelemes rendszer**

$Q_{+,-}$ : 3300 kWh/a (éves energia nyereség)  
 $e_{+,-}$ : 2.50 (elektromos áram)

$$E_{+,-} = Q_{+,-} \cdot e_{+,-} / A_N = -3300 \cdot 2,5 / 265,46 = -31,08 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

**Az épület(rész) összesített energetikai jellemzője**

$$E_p = E_F + E_{\text{HIMV}} + E_{\text{vil}} + E_{\text{LT}} + E_{\text{hű}} + E_{+,-} = 120,4 + 26,33 + 27,5 + 0 + 0 + -31,08$$

$E_p$ : 143.15 kWh/m<sup>2</sup>a (az összesített energetikai jellemző számított értéke)

$E_{p\text{max}}$ : 149.73 kWh/m<sup>2</sup>a (az összesített energetikai jellemző megengedett értéke)

$E_{p\text{ref}}$ : 90.00 kWh/m<sup>2</sup>a (az összesített energetikai jellemző referencia értéke)

**Becsült éves fogyasztás energiaforrások szerint**

Energiaforrás típusa	E [MWh/a]	e [-]	$E_{\text{prim}}$ [MWh/a]	$e_{\text{CO}_2}$ [g/kWh]	$E_{\text{CO}_2}$ [t/a]	H	F [a]
elektromos áram	2,42	2,50	6,04	365	0,88	-	2,4 MWh
földgáz	31,96	1,00	31,96	203	6,49	36000 kJ/m <sup>3</sup>	3196,2 m <sup>3</sup>
Összesen			38,00		7,37		

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

A költségoptimalizált követelményszint (5. melléklet) szerint.



.....  
aláírás