

Épület: Létesítmény: Vass Jenő utcai tagóvoda
Ingatlan helye: 4100 Berettyóújfalú, Vass Jenő u. 8.
Hrsz: 3477

Megrendelő: Berettyóújfalú Város Önkormányzata
4100 Berettyóújfalú, Dózsa Gy u. 17-19.

Tervező: Tervező: Rácz Sándor
Berettyóújfalú, Kossuth u. 41.
Építész tervező szakmérnök
MTN: É 09-0603; Té 09-0603



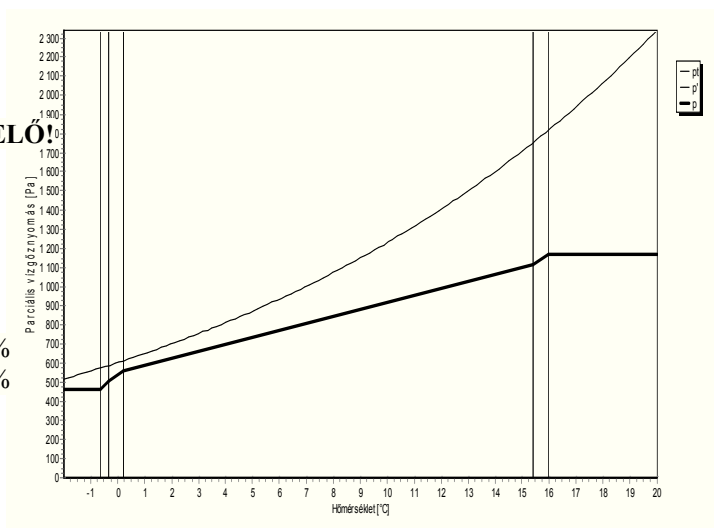
Tervező: Tóth Attila
Berettyóújfalú, Morotva u. 14.
Építész tervező szakmérnök
MTN: É 09-0602; Té 09-0602



Dátum: 2016.február

Külső fal meglévő

Típusa: külső fal
Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $1.47 \text{ W/m}^2\text{K}$
Megengedett értéke: $0.45 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
Hőátbocsátási tényező: $1.47 \text{ W/m}^2\text{K}$
Csillapítási tényező: 20.10
Késleltetés: 10.2 h
Fajlagos tömeg: 508 kg/m^2
Fajlagos hőtároló tömeg: 150 kg/m^2
Felületi hőmérséklet -15°C -nál: 13.6°C
Légállapot kívül: -2.0°C 90 %
Légállapot belül: 20.0°C 50 %
Hőátadási tényező kívül: $24.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Hőátadási tényező belül: $8.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Diffúziós időszak: 180 nap

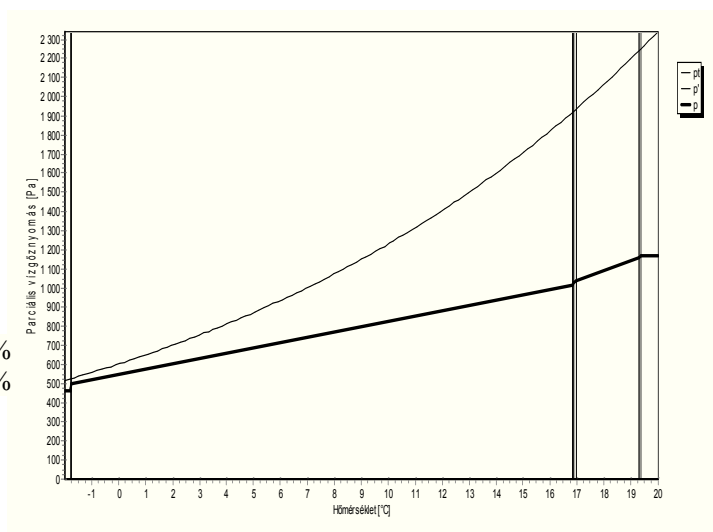


Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	δ g/msMPa	R_v m ² sMPa/g	μ -	c [kJ/kgK]	ρ [kg/m ³]	kiszell. réteg?
megnevezés	-			-				-			
nemes vakolat	1	1	0,99	-	0,010101	0,02	0,5	-	0,88	1850	-
javított mészvakolat	2	1,5	0,87	-	0,017241	0,024	0,625	-	0,92	1700	-
B 30-as téglafalazat	3	30	0,64	-	0,46875	0,046	6,5217	-	0,88	1460	-
javított mészvakolat	4	1,5	0,87	-	0,017241	0,024	0,625	-	0,92	1700	-

Külső fal tervezett

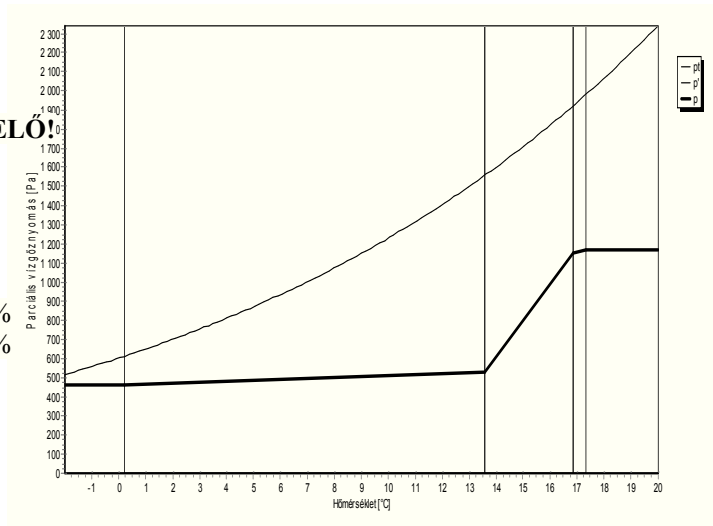
Típusa:	külső fal
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	0.23 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.45 W/m ² K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.	
Hőátbocsátási tényező:	0.23 W/m ² K
Csillapítási tényező:	541.09
Késleltetés:	13.4 h
Fajlagos tömeg:	517 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	150 kg/m ²
Felületi hőmérséklet -15 °C-nál:	19.0 °C
Légállapot kívül:	-2.0 °C 90 %
Légállapot belül:	20.0 °C 50 %
Hőátadási tényező kívül:	24.00 W/m ² K
Hőátadási tényező belül:	8.00 W/m ² K
Diffúziós időszak:	180 nap

**Rétegek kívülről befelé**

Réteg	No.	d	λ	κ	R	δ	R _v	μ	c	ρ	kiszell. réteg?
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	g/msMPa	m ² sMPa/g	-	[kJ/kgK]	[kg/m ³]	-
Baumit Szilikon Vakolat 1,5K	1	0,15	0,7	-	0,0021429	-	0,55079	68	1,08	1600	-
Baumit Cementmentes Tapasz	2	0,2	0,7	-	0,0028571	-	1,1664	108	-	1800	-
Baumit EPS Homlokzati Lem	3	15	0,04	-	3,75	-	28,349	35	1,46	20	-
nemes vakolat	4	1	0,99	-	0,010101	0,02	0,5	-	0,88	1850	-
javitott mészvakolat	5	1,5	0,87	-	0,017241	0,024	0,625	-	0,92	1700	-
B 30-as téglafalazat	6	30	0,64	-	0,46875	0,046	6,5217	-	0,88	1460	-
javitott mészvakolat	7	1,5	0,87	-	0,017241	0,024	0,625	-	0,92	1700	-

Padlásfödém meglévő

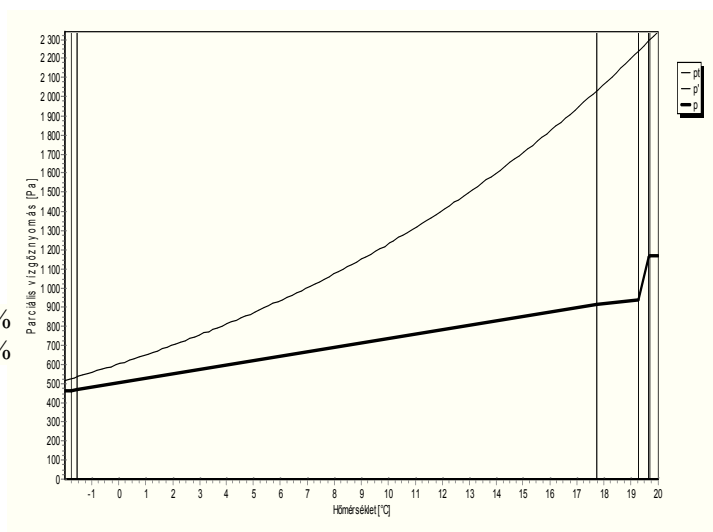
Típusa:	padlásfödém
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	1.21 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.30 W/m ² K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!	
Hőátbocsátási tényező:	1.21 W/m ² K
Csillapítási tényező:	36.35
Késleltetés:	9.3 h
Fajlagos tömeg:	542 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	483 / 18 kg/m ²
Légállapot kívül:	-2.0 °C 90 %
Légállapot belül:	20.0 °C 50 %
Hőátadási tényező kívül:	12.00 W/m ² K
Hőátadási tényező belül:	10.00 W/m ² K
Diffúziós időszak:	180 nap

**Rétegek kívülről befelé**

Réteg	No.	d	λ	κ	R	δ	R _v	μ	c	ρ	kiszell. réteg?
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	g/msMPa	m ² sMPa/g	-	[kJ/kgK]	[kg/m ³]	-
perlitbeton 4	1	10	0,2	-	0,5	0,04	2,5	-	1,17	600	-
vasbeton	2	19	1,55	-	0,12258	0,008	23,75	-	0,84	2400	-
javitott mészvakolat	3	1,5	0,87	-	0,017241	0,024	0,625	-	0,92	1700	-

Padlásfödém tervezett

Típusa: padlásfödém
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $0.14 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $0.30 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Hőátbocsátási tényező: $0.14 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Csillapítási tényező: 665.03
 Késleltetés: 14.0 h
 Fajlagos tömeg: 553 kg/m^2
 Fajlagos hőtároló tömeg: $483 / 19 \text{ kg/m}^2$
 Légállapot kívül: $-2.0 \text{ }^\circ\text{C}$ 90 %
 Légállapot belül: $20.0 \text{ }^\circ\text{C}$ 50 %
 Hőátadási tényező kívül: $12.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Hőátadási tényező belül: $10.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Diffúziós időszak: 180 nap



Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	δ	R_v	μ	c	ρ	kiszell. réteg?
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	g/msMPa	m ² sMPa/g	-	[kJ/kgK]	[kg/m ³]	-
faforgácslap 1	1	1	0,16	-	0,0625	0,036	0,27778	-	2,34	650	-
Tyvek Solid	2	0,1	-	-	-	-	0,108	-	-	-	-
Baumit EPS Homlokzati Lem	3	25	0,04	-	6,25	-	47,249	35	1,46	20	-
perlitbeton 4	4	10	0,2	-	0,5	0,04	2,5	-	1,17	600	-
vasbeton	5	19	1,55	-	0,12258	0,008	23,75	-	0,84	2400	-
javitott mészvakolat	6	1,5	0,87	-	0,017241	0,024	0,625	-	0,92	1700	-

Padló meglévő

Típusa: padló (talajra fektetett)
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $1.56 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $0.50 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Vonalmenti hőátbocsátási tényező: 1.55 W/mK
 Csillapítási tényező: 9.90
 Késleltetés: 8.0 h
 Fajlagos tömeg: 402 kg/m^2
 Fajlagos hőtároló tömeg: 197 kg/m^2
 Padló hőelnyelési tényező: $1.538 \text{ kJ/m}^2\text{Ks}^{1/2}$
 Padló besorolás: hideg
 Felületi hőmérséklet $-15 \text{ }^\circ\text{C}$ -nál: $10.9 \text{ }^\circ\text{C}$
 Légállapot kívül: $-2.0 \text{ }^\circ\text{C}$ 90 %
 Légállapot belül: $20.0 \text{ }^\circ\text{C}$ 50 %
 Hőátadási tényező kívül: $0.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Hőátadási tényező belül: $6.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Padlószint magassága: 0.3 m
 Diffúziós időszak: 180 nap

Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	δ	R_v	μ	c	ρ	kiszell. réteg?
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	g/msMPa	m ² sMPa/g	-	[kJ/kgK]	[kg/m ³]	-
kavicsbeton	1	6	1,28	-	0,046875	0,012	5	-	0,84	2200	-
PVC fólia	2	0,01	-	-	-	-	62	-	-	-	-
kavicsfeltöltés	3	15	0,35	-	0,42857	0,072	2,0833	-	0,84	1800	-

FELMÉRT ÁLLAPOT

Megrendelő: Berettyóújfalu Város Önkormány. 4100 Berettyóújfalu, Dózsa Gy. u. 17-19.
Ingatlan: 4100 Berettyóújfalu, Vass Jenő u. 8. Hrsz: 3477

FAJLAGOS HŐVESZTESÉGTÉNYEZŐ SZÁMÍTÁSA:

$\Sigma A \text{ (m}^2\text{)} = 1213,64$ $\Sigma V \text{ (m}^3\text{)} = 1351,26$

$\Sigma A / \Sigma V = 0,898$

	A(m ²) vagy L (fm)	U vagy ψ	1+ χ	Mód.tényező	AUR+L ψ
Külső fal B30	253,68	1,470	1,3	1	484,779
Pasdlásfödém	428,97	1,210	1,1	0,9	513,863
Ajtók	12,26	2,400	1	1	29,424
Ablakok	89,76	2,200	1	1	197,472
Padló	112,92	1,550	1	1	175,026
Összesen					1400,564

$$Q_{sd} = 100 \epsilon \Sigma A_{\Sigma} g \text{ {kWh/a}}$$

$\epsilon = 0,75$

$A_{\Sigma} = 77,94$

$g = 0,65$

$Q_{sd} = 3799,4775$

$Q_{sid} = 0$

$$q = \frac{1}{V} \left(\Sigma AU + \Sigma \Psi - \frac{Q_{sd} + Q_{sid}}{72} \right)$$

$q_m = 0,258$ $q = 0,997$ **387,13% NEM FELEL MEG**

NYÁRI TÚLMELEGEDÉS KOCKÁZATA:

$$Q_{sd} = \epsilon \Sigma A_{\Sigma} g Q_{TOT} \text{ {kWh/a}}$$

$\epsilon = 0,75$

$A_{\Sigma} \cdot \epsilon = 9,60$

$g = 0,65$

$A_{\Sigma} \cdot KDN_y = 68,34$

$Q_{sdnyár} = 5395,0163$

$$\Delta t_{nyár} = \frac{Q_{sdnyár} + A_N q_b}{\Sigma AU + \Sigma \Psi + 0,35 n_{nyár} V}$$

$A_N = 428,97$

$q_b = 9,000$

$n_{nyár} = 9,000$

$AUR+L\psi = 1400,564$

$V = 1351,256$

$\Delta t_{nyár} = 1,636$

köv. < 3 K

NEM ÁLL FENT

FAJLAGOS PRIMER ENERGIA IGÉNY VIZSGÁLATA:

$$Q_F = 72V(q + 0,35n)\sigma - 4,4A_N q_b \text{ {kWh/a}}$$

$V = 1351,256$

$q = 0,997$

$n = 0,900$

$\sigma = 0,800$

$A_N = 428,970$

$q_b = 9,000$

$Q_F =$	85162,862	kWh/a
$q_F = (Q_F / A_N) =$	198,529	kWh/m ² a

Tanúsító: Rácz Sándor

4100 Berettyóújfalu, Kossuth u. 41.

Névjegyzéki szám: TÉ 09-0603

1. / 2oldal

$$E_F = (q_f + q_{f,h} + q_{f,v} + q_{f,t}) \cdot \sum (C_k \alpha_k e_{f,i}) + (E_{FSz} + E_{FT} + q_{k,v}) e_v \quad \{kWh/m^2 a\}$$

E.F= 244,223

q.F= 198,529

q.fh= 9,6

q.fv= 2

q.ft= 0

(Rendszerméret=

428,970 m2)

1.készülék 2.készülék

C.k= 1,15

0

α.k= 1

0

e.f= 1

0

E.fsz= 0,65

E.ft= 0

q.kv= 0,38

e.v= 2,5

$$E_{HMV} = q_{HMV} \left(1 + \frac{q_{HMV,v}}{100} + \frac{q_{HMV,t}}{100}\right) \cdot \sum (C_k \alpha_k e_{HMV,i}) + (E_c + E_k) e_v \quad [kWh/m^2/a]$$

E.HMV= 14,616

q.HMV= 7

q.HMV.v= 10

q.HMV.t= 6

1.készülék 2.készülék

C.k= 1

0

α.k= 1

0

e.HMV= 1,8

0

E.c= 0

E.k= 0

e.v= 2,5

$$E_{vil} = E_{vil,n} \cdot e_{vil} \cdot u \quad \{kWh/m^2 a\}$$

E.vil= 16,500

Evil.n= 11,000

evil= 2,500

u= 0,6

$$E_p = E_F + E_{HMV} + E_{LT} + E_{hű} + E_{vil}$$

E.p= 275,339

E.pm= 85,000

E.F= 244,223

E.LT= 0,000

E.HMV= 14,616

E.hű= 0,000

E.vil= 16,500

E.p/E.pm= 323,93%

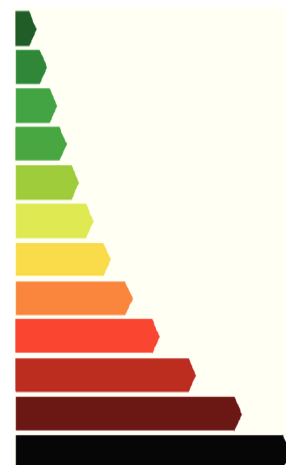
AZ ÉPÜLET TERVEZETT ENERGETIKAI MINŐSÍTÉSE:

"GG"

(251 - 310 %) Átlagost megközelítő

AZ ÉPÜLET ENERGETIKAI MINŐSÍTÉSE

AA++	(< 40 %) Minimális energiaigényű
AA+	(40-60 %) Kiemelkedően nagy energiahatékonyságú
AA	(61-80 %) Közel nulla energiaigényre von. köv.-nél jobb
BB	(81 - 100 %) K. N. energiaigényre von. köv.-nek megfelelő
CC	(101 - 130 %) Korszerű
DD	(131- 160 %) Korszerűt megközelítő
EE	(161 - 200 %) Átlagosnál jobb
FF	(201 - 250 %) Átlagos
GG	(251 - 310 %) Átlagost megközelítő
HH	(311-400 %) Gyenge
II	(401 - 500 %) Rossz
JJ	(500 % <) Kiemelkedően rossz



TERVEZETT ÁLLAPOT

Megrendelő: Berettyóújfalu Város Önkormány. 4100 Berettyóújfalu, Dózsa Gy. u. 17-19.
Ingatlan: 4100 Berettyóújfalu, Vass Jenő u. 8. Hrsz: 3477

FAJLAGOS HŐVESZTESÉGTÉNYEZŐ SZÁMÍTÁSA:

$\Sigma A \text{ (m}^2\text{)} = 1213,64$ $\Sigma V \text{ (m}^3\text{)} = 1351,26$

$\Sigma A / \Sigma V =$	0,898
-------------------------	-------

	A(m ²) vagy L (fm)	U vagy ψ	1+ χ	Mód.tényező	AUR+L ψ
Külső fal B30 +15cm EPS	253,68	0,230	1,3	1	75,850
Pasdlásfödém szigetelt	428,97	0,140	1,1	0,9	59,455
Ajtók új műanyag	12,26	1,150	1	1	14,099
Ablakok új műanyag	89,76	1,150	1	1	103,224
Padló => lábazaton 15cm XPS	112,92	0,750	1	1	84,690
Összesen					337,318

$$Q_{sd} = 100 \epsilon \Sigma A_{\text{ü}} g \text{ {kWh/a}}$$

$\epsilon = 0,75$

$A_{\text{ü}} = 77,94$

$g = 0,65$

$Q_{sd} = 3799,4775$

$Q_{sid} = 0$

$$q = \frac{1}{V} \left(\Sigma AU + \Sigma PV - \frac{Q_{sd} + Q_{sid}}{72} \right)$$

$q_m =$	0,258	$q =$	0,211	81,74%	MEGFELEL
---------	-------	-------	-------	--------	----------

NYÁRI TÚLMELEGEDÉS KOCKÁZATA:

$$Q_{sd} = \epsilon \Sigma A_{\text{ü}} g Q_{\text{TOT}} \text{ {kWh/a}}$$

$\epsilon = 0,75$

$A_{\text{ü.É}} = 9,60$

$g = 0,65$

$A_{\text{ü.KDNy}} = 68,34$

$Q_{sdnyár} = 5395,0163$

$$\Delta t_{\text{nyár}} = \frac{Q_{sdnyár} + A_N q_b}{\Sigma AU + \Sigma PV + 0,35 n_{\text{nyár}} V}$$

$A_N = 428,97$

$q_b = 9,000$

$n_{\text{nyár}} = 9,000$

$AUR+L\psi = 337,318$

$V = 1351,256$

$\Delta t_{\text{nyár}} =$	2,015
----------------------------	-------

köv. < 3 K

NEM ÁLL FENT

FAJLAGOS PRIMER ENERGIA IGÉNY VIZSGÁLATA:

$$Q_F = 72V(q + 0,35n)\sigma - 4,4A_N q_b \text{ {kWh/a}}$$

$V = 1351,256$

$q = 0,211$

$n = 0,900$

$\sigma = 0,800$

$A_N = 428,970$

$q_b = 9,000$

$Q_F =$	23919,901	kWh/a
$q_F = (Q_F / A_N) =$	55,761	kWh/m ² a

Tanúsító: Rácz Sándor

4100 Berettyóújfalu, Kossuth u. 41.

Névjegyzéki szám: TÉ 09-0603

1. / 2oldal

$$E_F = (q_f + q_{f,h} + q_{f,v} + q_{f,t}) \cdot \sum (C_k \alpha_k e_{f_i}) + (E_{FSz} + E_{FT} + q_{k,v}) e_v \quad \{kWh/m^2 a\}$$

E.F= 64,247

	1.készülék	2.készülék	
q.F= 55,761	C.k= 1,01	0	E.fsz= 0,65
q.fh= 3,3	α.k= 1	0	E.ft= 0
q.fv= 2	e.f= 1	0	q.kv= 0,38
q.ft= 0	(Új kond.gázkazán)		e.v= 2,5
(Rendszerméret=	428,970 m2)		

$$E_{HMV} = q_{HMV} \left(1 + \frac{q_{HMV,v}}{100} + \frac{q_{HMV,t}}{100}\right) \cdot \sum (C_k \alpha_k e_{HMV}) + (E_c + E_k) e_v \quad [kWh/m^2/a]$$

E.HMV= 4,385

	1.készülék	2.készülék	
q.HMV= 7	C.k= 1	1	E.c= 0
q.HMV.v= 10	α.k= 0,3	0,7	E.k= 0
q.HMV.t= 6	e.HMV= 1,8	0	e.v= 2,5
	(megl.vill.boiler+napelem)		

$$E_{vil} = E_{vil,n} \cdot e_{vil} \cdot u \quad \{kWh/m^2 a\}$$

E.vil= 4,950

Evil.n= 11,000 u= 0,6
 evil= 0,750 (70% napelem)

$$E_p = E_F + E_{HMV} + E_{LT} + E_{hű} + E_{vil}$$

E.p= 73,582

E.pm= 85,000

E.F= 64,247 E.LT= 0,000
 E.HMV= 4,385 E.hű= 0,000
 E.vil= 4,950

E.p/E.pm= 86,57%

AZ ÉPÜLET TERVEZETT ENERGETIKAI MINŐSÍTÉSE:

"BB"

**(81 - 100 %) K. N.
 energiaigényre von.
 köv.-nek megfelelő**

AZ ÉPÜLET ENERGETIKAI MINŐSÍTÉSE

AA++	(< 40 %) Minimális energiaigényű
AA+	(40-60 %) Kiemelkedően nagy energiahatékonyságú
AA	(61-80 %) Közel nulla energiaigényre von. köv.-nél jobb
BB	(81 - 100 %) K. N. energiaigényre von. köv.-nek megfelelő
CC	(101 - 130 %) Korszerű
DD	(131- 160 %) Korszerűt megközelítő
EE	(161 - 200 %) Átlagosnál jobb
FF	(201 - 250 %) Átlagos
GG	(251 - 310 %) Átlagost megközelítő
HH	(311-400 %) Gyenge
II	(401 - 500 %) Rossz
JJ	(500 % <) Kiemelkedően rossz

