

## Alapadatok

### Azonosító adatok

Épület rendeltetése	lakóépület	
Belső tervezési hőmérséklet		20
Külső tervezési hőmérséklet		-15
Azonosító (pl. cím)		vályogház-M
Dátum		2010.01.10

### Geometriai adatok (m<sup>2</sup>-ben)

### Belső felületekre vonatkoztatva!!!

	Homlokzat 1 (észak)	Homlokzat 2 (dél)	Homlokzat 3 (kelet)	Homlokzat 4 (nyugat)	
<b>Függőleges felületek</b>					
Külső fal	19,74	9,43	6,97	13,82	49,96
Fűtött-fűtetlen terek közötti fal	0	8,94	11,33	8,28	28,55
Szomszédos fűtött épületek közötti fal	0	0	0	0	0
Fa vagy műanyag nyílászáró	2,4	1,1	0	0	3,5
Fém nyílászáró	0	0	0	0	0
Üvegezett nyílászáró, 0,5 m <sup>2</sup> -nél kisebb nyílászárókból	0	0	0,43	0	0,43
Homlokzati üvegfal	0	0	0	0	0
Homlokzati üvegezetlen kapu	0	0	0	0	0
Homlokzati, vagy fűtött-fűtetlen terek közötti ajtó	0	1,53	1,8	1,8	5,13
					87,57

### Vízszintes, vagy ferde felületek

Lapostető	0
Padlásfödém	48,77
Fűtött tetőteret határoló szerkezet	0
Tetőfelülvilágító	0
Tetősík ablak	0
Alsó zárófödém árkád felett	0
Alsó zárófödém fűtetlen pince felett	48,77
Talajon fekvő padló	0
<b>Vízszintes felületek mindösszesen</b>	<b>97,54</b>

### Épület összes külső felülete - A (m<sup>2</sup>)

185,11

### Épület összes nettó fűtött

### alapterülete - A<sub>N</sub> (m<sup>2</sup>)

48,77

### Épület összes térfogata - V (m<sup>3</sup>)

136,25



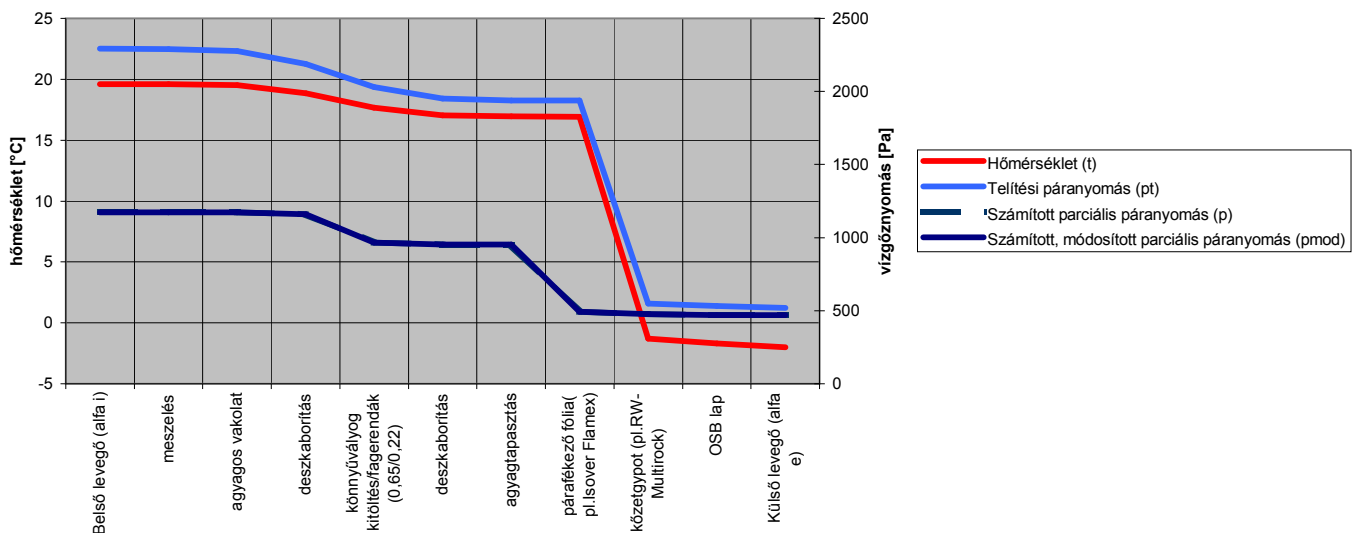
## Padlásfödém

Azonosító adatok:		alfa i	$t_{it}$	$t_{ip}$	$\Phi_i$	$\rho_{i\text{ abs}}$
		10	20	20	50%	2348,76
		alfa e	$t_{et}$	$t_{ep}$	$\Phi_e$	$\rho_{e\text{ abs}}$
		12	-15	-2	90%	520,45
Szerkezeti rétegek		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	$t_{\text{réteg } t}$	$P_{\text{tel}} - P_{\text{par}}$	$t_{\text{réteg } p}$
				20,00	$\delta$ [kg/msPa]	1 174,38
<b>Belső levegő (alfa i)</b>				19,38		1 118,64
meszelés		0,00	0,81	19,36	0,02	1 119,13
agyagos vakolat		0,02	0,60	19,21	0,53	1 105,87
deszkaborítás		0,02	0,11	18,20	0,02	1 030,74
könnyűvályog kitöltés/fagerendák (0,65/0,22)		0,20	0,65	16,30	0,02	1 066,21
deszkaborítás		0,02	0,11	15,29	0,02	999,40
agyagtapasztás		0,02	0,80	15,14	0,45	988,21
párafékező fólia (pl. Isover Flamex)		0,00	0,20	15,11	0,00	1 443,80
közvetgyapot (pl. RW-Multirock)		0,16	0,03	- 13,91	0,17	71,53
OSB lap		0,02	0,16	- 14,49	0,03	65,01
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
<b>Külső levegő (alfa e)</b>				- 15,00		52,05
<b>Számítás rendben.</b>						
<b>A szerkezet számított U értéke :</b>		<b>0,176 W/m<sup>2</sup>K</b>				
<b>Átlagos U érték számítás</b>						
		$U_1$	50,00	W/m <sup>2</sup> K	%	
		$U_1$ -hez tartozó felületarány	50,00	W/m <sup>2</sup> K	%	
		$U_2$	50,00	W/m <sup>2</sup> K	%	
		$U_2$ -hez tartozó felületarány	50,00	W/m <sup>2</sup> K	%	
<b>Szerkezeti hőhidak esetén U átlagos</b>		-				
<b>Hőhid korrekció</b>						
Szerkezet hőhidasságának mértéke		0,10				
<b>A szerkezet korrigált U<sub>R</sub> értéke :</b>		<b>0,19 W/m<sup>2</sup>K</b>				

Rétegréteg páratechnikailag MEGFELELŐ.

A belső felületen a hőtechnikai méretezés szerinti külső és belső hőmérséklet esetén páralecsapódás NEM várható.

Padlásfödém telítési és parcionális páranymás esési görbéje és réteghőmérséklete



Megjegyzés: A szerkezet ábrázolása nem léptékhelyes!

#### Homlokzati üvegezett nyílászáró (fa vagy PVC keretszerkezettel)

Hőátbocsátási tényező ( $U_{\text{ablak}}$ )	1,30
Összesített sugárzásátbocsátási tényező - g	0,53
Üveg/teljes ablak arány	0,75

#### Homlokzati üvegezett nyílászáró (fém keretszerkezettel)

Hőátbocsátási tényező ( $U_{\text{ablak}}$ )	
Összesített sugárzásátbocsátási tényező - g	
Üveg/teljes ablak arány	

#### Homlokzati üvegezett nyílászáró, ha névleges felülete kisebb, mint $0,5 \text{ m}^2$

Hőátbocsátási tényező ( $U_{\text{ablak}}$ )	1,30
Összesített sugárzásátbocsátási tényező - g	0,53
Üveg/teljes ablak arány	0,63

#### Homlokzati üvegfal (üvegezés, távtartók átlaga)

Hőátbocsátási tényező ( $U_{\text{ablak}}$ )	
Összesített sugárzásátbocsátási tényező - g	
Üveg/teljes ablak arány	

#### Tetőfelülvilágító

Hőátbocsátási tényező ( $U_{\text{ablak}}$ )	
Összesített sugárzásátbocsátási tényező - g	
Üveg/teljes ablak arány	

#### Tetősíki ablak

Hőátbocsátási tényező ( $U_{\text{ablak}}$ )	
Összesített sugárzásátbocsátási tényező - g	
Üveg/teljes ablak arány	

#### Homlokzati üvegezetlen kapu

Hőátbocsátási tényező ( $U_{\text{kapu}}$ )	
---	--

#### Homlokzati vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó

Hőátbocsátási tényező ( $U_{\text{ajtó}}$ )	1,30
---	------

Fűtött és fűtetlen terek közötti fal			
Azonosító adatok: vályogház-M 2010.01.10 Fűtött és fűtetlen terek közötti fal	alfa i 8	ti t 20	<b>t réteg</b>
	alfa e 8	te t 1	
Rétegrendek:	d [m]	lambda [W/mK]	<b>20,00</b>
Belső levegő (alfa i)			<b>16,74</b>
meszelés	0,00	0,81	<b>16,65</b>
agyagos vakolat	0,02	0,60	<b>16,00</b>
vályogfalazat	0,38	0,90	<b>5,00</b>
agyagos vakolat	0,02	0,60	<b>4,35</b>
meszelés	0,00	0,81	<b>4,26</b>
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
Külső levegő (alfa e)			<b>1,00</b>
Számítás rendben.			
<b>A szerkezet számított U értéke :</b>		<b>1,37</b>	W/m <sup>2</sup> K
<b>Átlagos U érték számítás</b>			
	U <sub>1</sub>	W/m <sup>2</sup> K	
U <sub>1</sub> -hez tartozó felületarány	50,00	%	
	U <sub>2</sub>	W/m <sup>2</sup> K	
U <sub>2</sub> -höz tartozó felületarány	50,00	%	
<b>Szerkezeti hőhidak esetén U átlagos</b>		-	W/m <sup>2</sup> K
<b>Hőhíd korrekció</b>			
Szerkezet hőhidasságának mértéke	0,05		
<b>A szerkezet korrigált U<sub>R</sub> értéke :</b>		<b>1,44</b>	W/m <sup>2</sup> K

Talajjal érintkező fal 0 és 1 m között			
Azonosító adatok: vályogház-M 2010.01.10 Talajjal érintkező fal 0 és 1 m között	alfa i 8	ti t 20	<b>t réteg</b>
	alfa e 8	te t -15	
Rétegrendek:	d [m]	lambda [W/mK]	<b>20,00</b>
<i>Belső levegő (alfa i)</i>			<b>18,29</b>
<i>terméskő falazat</i>	0,50	1,00	<b>11,45</b>
<i>aljzatkiegyenlítés,rabicolás</i>	0,01	0,43	<b>11,13</b>
<i>extrudált PS hab vízálló hősziget (pld. Ursa XPS)</i>	0,06	0,03	<b>13,02</b>
<i>fagyálló hálórősítéses kültéri vakolat</i>	0,02	1,00	<b>13,29</b>
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
<i>Külső levegő (alfa e)</i>			<b>15,00</b>
<i>Számítás rendben.</i>			
<b>A szerkezet számított U értéke :</b>	<b>0,39</b>	W/m <sup>2</sup> K	
<b>Átlagos U érték számítás</b>			
	U <sub>1</sub>	W/m <sup>2</sup> K	
U <sub>1</sub> -hez tartozó felületarány	50,00	%	
	U <sub>2</sub>	W/m <sup>2</sup> K	
U <sub>2</sub> -höz tartozó felületarány	50,00	%	
<b>Szerkezeti hőhidak esetén U átlagos</b>	-	W/m <sup>2</sup> K	
<b>Hőhíd korrekció</b>			
Szerkezet hőhidasságának mértéke	-		
<b>A szerkezet korigált U<sub>R</sub> értéke :</b>	<b>0,39</b>	W/m <sup>2</sup> K	



H-1119 Budapest, Bártfai utca 34.

Telefon: (1) 464-7030

Fax: (1) 203-9988

Információ: (1) 464-7040

[www.wienerberger.hu](http://www.wienerberger.hu)

[info@wienerberger.hu](mailto:info@wienerberger.hu)



<b>KÖVETELMÉNYEK TELJESÜLÉSE ÉPÜLETSZERKEZETEKRE</b>			
vályogház-M			2010.01.10
	<b>Követelmény U értékre (W/m<sup>2</sup>K)</b>	<b>Számított rétegtervi U érték (W/m<sup>2</sup>K)</b>	<b>Értékelés</b>
Külső fal	0,45	<b>0,36</b>	<b>MEGFELEL.</b>
Lapostető	0,25	-	<b>Nem vizsgált szerkezet.</b>
Padlásfödém	0,3	<b>0,18</b>	<b>MEGFELEL.</b>
Fűtött tetőteret határoló szerkezetek	0,25	-	<b>Nem vizsgált szerkezet.</b>
Alsó zárófödém árkád felett	0,25	-	<b>Nem vizsgált szerkezet.</b>
Alsó zárófödém fűtetlen pince felett	0,5	-	<b>Nem vizsgált szerkezet.</b>
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fa vagy PVC keretszerkezettel)	1,6	<b>1,30</b>	<b>MEGFELEL.</b>
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fém keretszerkezettel)	2	-	<b>Nem vizsgált szerkezet.</b>
Homlokzati üvegezett nyílászáró, ha névleges felülete kisebb, mint 0,5 m <sup>2</sup>	2,5	<b>1,30</b>	<b>MEGFELEL.</b>
Homlokzati üvegfal (üvegezés, távtartók átlaga)	1,5	-	<b>Nem vizsgált szerkezet.</b>
Tetőfelülvilágító	2,5	-	<b>Nem vizsgált szerkezet.</b>
Tetősíki ablak	1,7	-	<b>Nem vizsgált szerkezet.</b>
Homlokzati üvegezetlen kapu	3	-	<b>Nem vizsgált szerkezet.</b>
Homlokzati vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó	1,8	<b>1,30</b>	<b>MEGFELEL.</b>
Fűtött és fűtetlen terek közötti fal	0,5	<b>1,37</b>	<b>NEM FELEL MEG!</b>
Szomszédos fűtött épületek közötti fal	1,5	-	<b>Nem vizsgált szerkezet.</b>
Talajjal érintkező fal 0 és 1 m között	0,45	<b>0,39</b>	<b>MEGFELEL.</b>
Talajon fekvő padló a kerület mentén 1,5 m széles sávban (a lábazon elhelyezett azonos ellenállású hőszigeteléssel helyettesíthető)	0,5	<b>0,94</b>	<b>NEM FELEL MEG!</b>



# Wienerberger Egyszerűsített Excel Energetikai Számító 1.3

H-1119 Budapest, Bártfai utca 34.

Telefon: (1) 464-7030

Fax: (1) 203-9988

Információ: (1) 464-7040

[www.wienerberger.hu](http://www.wienerberger.hu)

[info@wienerberger.hu](mailto:info@wienerberger.hu)



## KÖVETELMÉNYEK TELJESÜLÉSE ÉPÜLET FAJLAGOS HŐVESZTESÉGÉRE

1/2 lap

vályogház-M					2010.01.10
Épület felület/térfogat aránya - A/V (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )		1,359			
Szerkezetek és felületek	U <sub>R</sub> vagy Ψ	A vagy I	módosító t.	U <sub>R</sub> *A / Ψ*1	
Külső fal	0,43	49,96	1,00	<b>21,33</b>	
Lapostető	-	-	1,00	-	
Padlásfödém	0,19	48,77	0,90	<b>8,51</b>	
Fűtött tetőteret határoló szerkezetek	-	-	1,00	-	
Alsó zárófödém árkád felett	-	-	1,00	-	
Alsó zárófödém fűtetlen pince felett	-	48,77	0,50	-	
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fa vagy PVC keretszerkezettel)	1,30	3,50	1,00	<b>4,55</b>	
Homlokzati üvegezett nyílászáró (fém keretszerkezettel)	-	-	1,00	-	
Homlokzati üvegezett nyílászáró, ha névleges felülete kisebb, mint 0,5 m <sup>2</sup>	1,30	0,43	1,00	<b>0,56</b>	
Homlokzati üvegfal (üvegezés, távtartók átlaga)	-	-	1,00	-	
Tetőfelülvilágító	-	-	1,00	-	
Tetősík ablak	-	-	1,00	-	
Homlokzati üvegezetlen kapu	-	-	1,00	-	
Homlokzati vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó	1,30	5,13	1,00	<b>6,67</b>	
Fűtött és fűtetlen terek közötti fal	1,44	28,55	0,50	<b>20,54</b>	
Szomszédos fűtött épületek közötti fal	-	-	-	-	
Talajjal érintkező fal 0 és 1 m között	-	-	1,00	-	
Talajon fekvő padló a kerület mentén 1,5 m széles sávban (a lábazon elhelyezett azonos ellenállású hőszigeteléssel helyettesíthető)	1,30	35,20	1,00	<b>45,76</b>	
<b>Mindösszesen</b>				<b>107,92</b>	

H-1119 Budapest, Bártfai utca 34.

Telefon: (1) 464-7030

Fax: (1) 203-9988

Információ: (1) 464-7040

[www.wienerberger.hu](http://www.wienerberger.hu)

[info@wienerberger.hu](mailto:info@wienerberger.hu)



## KÖVETELMÉNYEK TELJESÜLÉSE ÉPÜLET FAJLAGOS HŐVESZTESÉGÉRE

2/2 lap

vályogház-M	2010.01.10
<b>I. FAJLAGOS HŐVESZTESÉG</b>	
A) <b>Átlagos hőátbocsátási tényező mértékadó értéke - U (W/m<sup>2</sup>K)</b>	<b>0,450</b>
Átlagos hőátbocsátási tényező <b>tervezett</b> értéke - U (W/m <sup>2</sup> K)	<b>0,583</b>
Fajlagos hőveszteség ellenőrzésének eredménye <b>sugárzási nyereségek elhanyagolásával</b>	<b>NEM FELEL MEG</b>
B) <b>Fajlagos hőveszteség tényező mértékadó értéke - q (W/m<sup>3</sup>K)</b>	<b>0,580</b>
Direkt sugárzási nyereség a fűtési idényre - Q <sub>sd</sub> (kWh/a)	104,34
Fajlagos hőveszteség tényező <b>tervezett</b> értéke - q (W/m <sup>3</sup> K)	<b>0,781</b>
Fajlagos hőveszteség ellenőrzésének eredménye <b>direkt sugárzási nyereségek egyszerűsített figyelembe vételével</b>	<b>NEM FELEL MEG</b>
<b>II. NYÁRI TÚLMELEGEDÉS KOCKÁZATÁNAK ELLENŐRZÉSE</b>	
<b>Használt alapadatok:</b>	
Nyári / összesített sugárzásátbocsátási tényező aránya	
észak	15%
dél	15%
kelet	100%
nyugat	100%
Nyári, természetes szellőztetéshez számításba vehető légcsereszám - n <sub>nyár</sub>	9,000
<b>Belső és külső hőmérséklet napi átlagos</b>	<b>3,00</b>
<b>Belső és külső hőmérséklet napi átlagos különbségének tervezett értéke - dt<sub>bnyár</sub> (K)</b>	<b>0,54</b>
<b>MEGFELEL</b>	

# Wienerberger Egyszerűsített Excel Energetikai Számító 1.3

H-1119 Budapest, Bártfai utca 34.  
 Telefon: (1) 464-7030  
 Fax: (1) 203-9988  
 Információ: (1) 464-7040  
[www.wienerberger.hu](http://www.wienerberger.hu)  
[info@wienerberger.hu](mailto:info@wienerberger.hu)



## ÖSSZESÍTETT ENERGETIKAI JELLEMZŐ ELLENŐRZÉSE

1/2 lap

vályogház-M 2010.01.10

### Alapadatok

Épület rendeltetése	lakóépület		
Épület összes térfogata - V (m <sup>3</sup> )	136,25		
Fajlagos hőveszteség tényező tervezett értéke - q (W/m <sup>3</sup> K)	0,781		
Átlagos légcsereszám - n	0,500		
Szakaszos üzemvitel korrekciós tényező - σ	0,900		
Fűtött alapterület - A <sub>N</sub>	48,770		
Belső hőterhelés átlagos értéke - q <sub>b</sub>	5,000		
Teljesítmény és hőigény pontatlansága miatti veszteségek - q <sub>f,h</sub> (kWh/m <sup>2</sup> a)	3,30		
Elosztóhálózatok hővesztesége - q <sub>f,v</sub> (kWh/m <sup>2</sup> a)	5,30		
Hőtárolás fajlagos energiaigénye - q <sub>f,t</sub> (kWh/m <sup>2</sup> a)	3,38		
Hőtermelő készülék által lefedett energiaarány - α <sub>k</sub>	I. készülék	II. készülék	III. készülék
Hőtermelő készülékek (ek) teljesítménytényezője - C <sub>k</sub>	0,10	0,90	-
Hőtermelő készülékek (ek) segédenergia igénye - q <sub>kv</sub>	1,40	1,75	-
Hőtermelő berendezések által használt energia primér energia átalakítási tényezője - e <sub>f</sub>	0,79	0,19	-
Hőelosztás segédenergia igénye - E <sub>FSZ</sub> (kWh/m <sup>2</sup> a)	1,00	0,60	-
Hőtárolás segédenergia igénye - E <sub>FT</sub> (kWh/m <sup>2</sup> a)	1,85		
Használati melegvíz nettó primér energiaigénye - q <sub>HMV</sub> (kWh/m <sup>2</sup> a)	2,60		
Használati melegvíz elosztási vesztesége - q <sub>HMV, v</sub> (kWh/m <sup>2</sup> a)	30,00		
Használati melegvíz tárolási vesztesége - q <sub>HMV, t</sub> (kWh/m <sup>2</sup> a)	10%		
Hőtermelő készülék által lefedett energiaarány - α <sub>k</sub>	78%		
Hőtermelő készülékek (ek) teljesítménytényezője - C <sub>k</sub>	I. készülék	II. készülék	
Hőtermelő készülékek (ek) segédenergia igénye - E <sub>k</sub>	100%	0%	
Hőtermelő berendezések által használt energia primér energia átalakítási tényezője - e <sub>f</sub>	1,22	0,00	
A cirkulációs vezeték fajlagos segédenergia igénye - E <sub>c</sub> (kWh/m <sup>2</sup> a)	0,00	0,00	
A szabályozás hatását kifejező korrekciós tényező - u (-)	1,00	-	
Más fogyasztóknak átadott energia nettó értéke (kWh/m <sup>2</sup> a)	1,14		
Más fogyasztóknak átadott energia primér energia átalakítási tényezője - e <sub>f</sub>	-		

H-1119 Budapest, Bártfai utca 34.  
Telefon: (1) 464-7030  
Fax: (1) 203-9988  
Információ: (1) 464-7040  
[www.wienerberger.hu](http://www.wienerberger.hu)  
[info@wienerberger.hu](mailto:info@wienerberger.hu)



<b>ÖSSZESÍTETT ENERGETIKAI JELLEMZŐ ELLENŐRZÉSE</b>		<b>2/2 lap</b>
vályogház-M		2010.01.10
<b>Számítás eredményei</b>		
<b>Éves nettó fűtési igény - <math>Q_f</math> (kWh/a)</b>		<b>7 371,30</b>
<b>Fűtési rendszerrel fedezendő nettó fűtési energiaigény fajlagos értéke - <math>q_f</math> (kWh/m<sup>2</sup>a)</b>		<b>151,14</b>
<b>Fűtés primér energiaigénye - <math>E_F</math> (kWh/m<sup>2</sup>a)</b>		<b>188,74</b>
<b>Melegvíz ellátás primér energiaigénye - <math>E_{HMV}</math> (kWh/m<sup>2</sup>a)</b>		<b>71,66</b>
<b>A beépített világítás primer energiafogyasztása - <math>E_{vil}</math> (kWh/m<sup>2</sup>a)</b>		-
<b>Más fogyasztóknak átadott primér energia (kWh/m<sup>2</sup>a)</b>		-
<b>Összesített energetikai jellemző tervezett értéke - <math>E_p</math> (kWh/m<sup>2</sup>a)</b>		<b>260,398</b>
<b>Összesített energetikai jellemző mértékadó értéke - <math>E_p</math> (kWh/m<sup>2</sup>a)</b>		<b>230,000</b>
		<b>NEM FELEL MEG</b>
<b>Épület energetikai minősége (<math>E_p/E_{pm}</math>)</b>		<b>113%</b>