



ÉPÜLETENERGETIKA

Rétegtervi hőátbocsájtási tényező számítása.

Szikra Csaba
BME Építésmérnöki Kar
Épületenergetikai és Épületgépészeti Tanszék
szikra@egt.bme.hu
2019.

WINWATT GYAKORLATOK

- Helye K230 – november 8; november 15; november 22; december 6; péntek
- www.bausoft.hu – winwatt gólya, meditherm,
- [Sentinel Protection Installer 7.6.9.exe](#)



SDE19, SZENTENDRE



7/2006 TNM RENDELET, SZABÁLYOZÁS SZINTJEI

- 1. Az összesített energetikai jellemző szabályozása [$\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$]:
Az épület összesített energetikai jellemzője az épület rendeltetésszerű használatának feltételeit biztosító épületgépészeti rendszerek egységnyi **fűtött alapterületre** vonatkozó, primer energiában kifejezett, éves fogyasztása.*
- 2. Fajlagos hőveszteség tényező szabályozása [$\text{W}/\text{m}^3\text{K}$]: Csak az épülettől függő tényező, melyben a transzmissziós negatív és pozitív áramokat számítjuk. Célja, hogy az épület önmagában is garantáljon egy elfogadható energetikai minőséget. Összesített energetikai jellemző nem létezik minden épülettípusra*
- 3. Hőátbocsátási tényezők szabályozása [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$], határoló- és nyílászáró szerkezetekre*

KÖVETELMÉNYKATEGÓRIÁK – Közel nulla, költségoptimum



7/2006 TNM rendelet

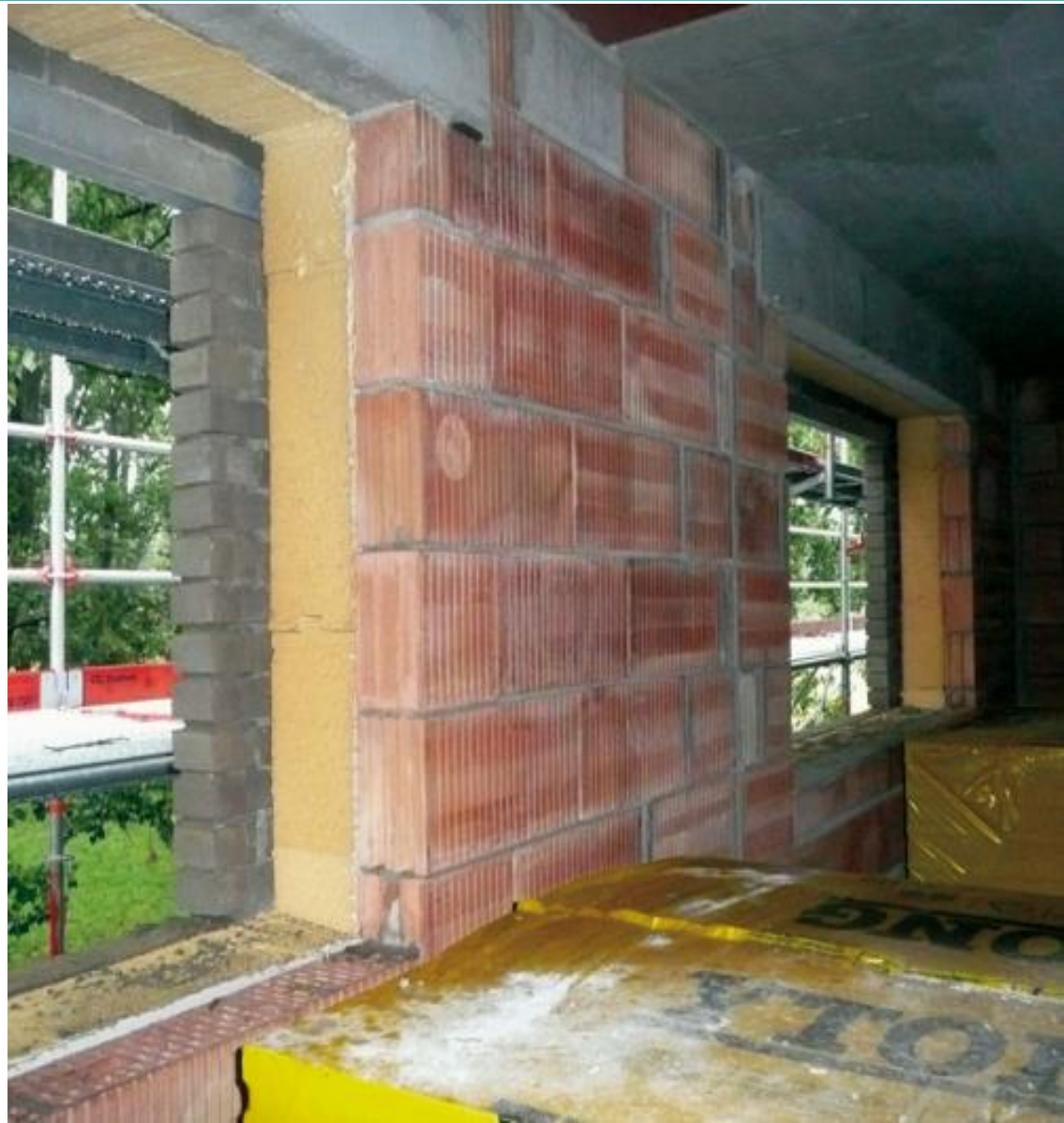
1.melléklet

V. melléklet

VI. melléklet

ÖVETELMÉNYKATEGÓRIÁK – KÖLTSÉGOPTIMUM

„az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról szóló kormányrendelet szerinti költségoptimalizált szinten megvalósult vagy annál energiahatékonyabb épület, amelyben a **primerenergiában** kifejezett éves energiaigény legalább 25%-át olyan megújuló energiaforrásból biztosítják, amely az épületben keletkezik, az ingatlanról származik vagy a közelben előállított;



ÖVETELMÉNYKATEGÓRIÁK – KÖZEL NULLA

„Közel-nulla energiaigényű épület”: igen magas energiahatékonysággal rendelkező épület. A felhasznált közel nulla vagy nagyon alacsony mennyiségű energiának igen jelentős részben megújuló forrásokból kell származnia, beleértve a helyszínen vagy a közelben előállított megújuló forrásokból származó energiát is.



RÉTEGTERVI HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ ÉRTELMEZÉSE

A rétegtervi hőátbocsátási tényező (U) a szerkezet általános helyen vett metszetére számított vagy a termék egészére, a minősítési iratban megadott $[W/(m^2K)]$ mértékegységű jellemző, amely tartalmazza nem homogén szerkezetek esetén a szerkezeten belüli pontszerű és *vonalszerű* (integrált) hőhidak hatását is.

A **nyílászáró szerkezetek** esetében a keretszerkezet, üvegezés, üvegezés távtartó stb. hatását is tartalmazó hőátbocsátási tényezőt kell figyelembe venni.

A **határoló szerkezetek felületét** a belméretek alapján, a **nyílászárók felületét** a névleges méretek alapján kell meghatározni.

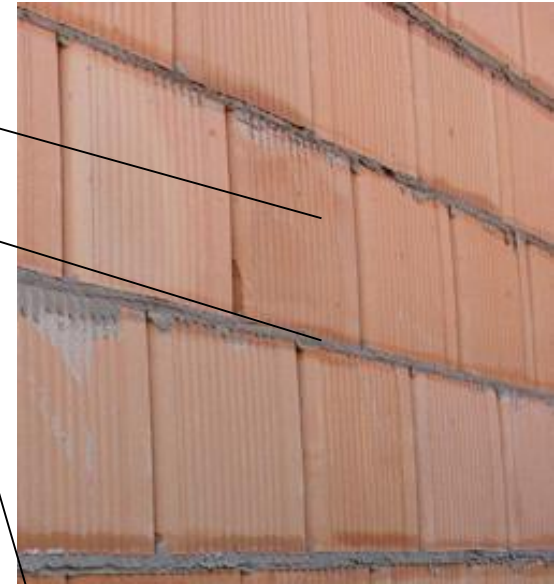


RÉTEGTERVI HŐÁTBOCSÁTÁSI TÉNYEZŐ SZÁMÍTÁSA

$$U = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_i} + \sum \frac{d}{\lambda} + \frac{1}{\alpha_e}}$$

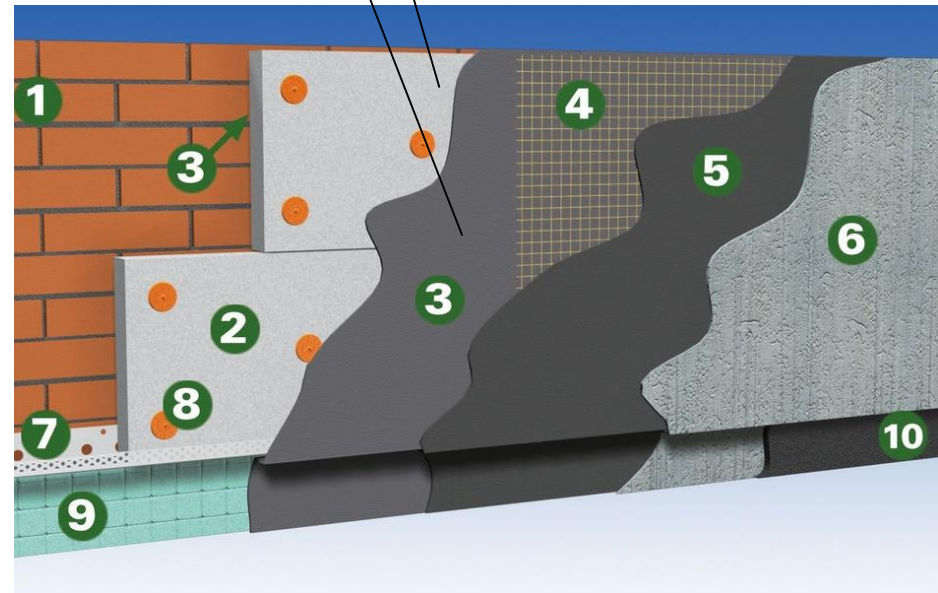
$\lambda = 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

$\lambda = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$



$\lambda = 0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$

$\lambda = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$



a szerkezet rétegtervi **hőátbocsátási tényezője**, a szerkezetekkel érintkező levegő hőmérsékleteinek egységnyi különbsége mellett egységnyi idő alatt az egységnyi homlokfelületen áthaladó hőáram. Mértékegysége: $\text{W/m}^2\text{K}$.

A hőátbocsátási tényező a szerkezet hőtechnikai minőségének fontos, de nem egyetlen és nem meghatározó jellemzője.

Rétegtervi hőátbocsátási tényező követelményértékei

Épülethatároló szerkezet	minimum	költségopt. közel nulla
Homlokzati fal	0,45	0,24
Lapostető	0,25	0,17
Fűtött tetőteret határoló szerkezetek	0,25	0,17
Padlás és búvótér alatti födém	0,30	0,17
Árkád és áthajtó feletti födém	0,25	0,17
Alsó zárófödém fűtetlen terek felett	0,50	0,26
Fűtött és fűtetlen terek közötti fal	0,5	0,26
Szomszédos fűtött épületek és épületrészek közötti fal	1,5	1,5
Lábazati fal, talajjal érintkező fal a terepszinttől 1 m mélységig (a terepszint alatti rész csak új épületeknél)	0,45	0,3
Talajon fekvő padló (új épületeknél)	0,5	0,3
Hagyományos energiagyűjtő falak (pl. tömegfal, Trombe fal)	-	1

Rétegtervi hőátbocsátási tényező követelményértékei

Épülethatároló szerkezet	Minimum	költségopt. közel nulla
Üvegezés	-	1
Különleges üvegezés*	-	1,2
Fa vagy PVC keretszerkezetű homlokzati üvegezett nyílászáró (>0,5m ²)	1,6	1,15
Fém keretszerkezetű homlokzati üvegezett nyílászáró	2,0	1,4
Homlokzati üvegezett nyílászáró, ha névleges felülete kisebb, mint 0,5 m ²	2,5	-
Homlokzati üvegfal, függönyfal	1,5	1,4
Üvegtető	-	1,45
Tetőfelülvilágító, füstelvezető kupola	2,5	1,7
Tetősík ablak	1,7	1,25
Ipari és tűzgátló ajtó és kapu (fűtött tér határolására)	-	2
Homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó	1,8	1,45
Homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közötti kapu	3,0	1,8