

Energetikai minőségtanúsítvány

Megrendelő neve (elnevezése), címe (székhelye):	Bach Lóránt H 6725 Szeged Bécsi krt. 2 sz. 3/9
Az épület (önálló rendeltetési egység) címe, helyrajzi száma:	6300 Kalocsa Alkotás út 4 sz. 4 em. 16. Ajtó 1460/A/33
Tanúsító neve, címe, jogosultsági száma:	MEZEINÉ VÖRÖS RÓZSA építészmérnök, TERVEZŐ, H 6300 Kalocsa, ÉPÜLETENERGETIKAI TANÚSÍTÓ TÉ 01-4699 TÉ 01-4699
Az épület (önálló rendeltetési egység) fajlagos primer energiafogyasztása	105,00 kWh/m2a
Referenciaérték a 7/2006 (V.24) TNM alapján	
A követelményérték (viszonyítási alap):	148,00 kWh/m2a
Referenciaérték az épület energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló 7/2006. (V. 24.) TNM alapján	70,90 %
Az energetikai minőség szerinti besorolás:	A
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>A+ </p> <p>A </p> <p>B </p> <p>C </p> <p>D </p> <p>E </p> <p>F </p> <p>G </p> <p>H </p> <p>I </p> </div> <div style="border-left: 2px solid black; border-right: 2px solid black; height: 100px; position: relative; margin-right: 20px;"> <div style="position: absolute; top: 50%; left: -50%; transform: translate(-50%, -50%); font-size: 2em;">←</div> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Az épület összesített energetikai jellemzője a követelmény- érték 70,9 %-a.</p> </div> </div>	
Fajlagos hővesztésgényező a követelményérték százalékában	113,70 %
Nyári túlmelegedésre vonatkozó észrevétel:	
Egyéb megjegyzés:	
<p>A javasolt korszerűsítések megnevezése: Lehetőség szerint a homlokzati fal és a lapostető külső oldali hőszigetelése, radiátoros fűtés kiépítése kondenzációs kombi kazánnal és HMV előállítás</p>	
A javaslat(ok együttes) megvalósításával elérhető minősítés: A+	
A tanúsítvány kiállításának kelte:	Aláírás:
13.02.03	

Épületenergetikai számítások összefoglaló lapja

a 7/2006 TNM rendelet követelményeinek megfelelően

Épület adatok

Kód/Projekt **BachL** 4.-i közbenső tházi lakás
Ir.szám/cím **H** 6300 Kalocsa, Alkotás út 4 sz. 4 em. 16. Ajtó,

Megbízó / építtető

Cégnév **Bach Lóránt**
Ir.szám/cím **H** 6725 Szeged, Bécsi krt. 2 sz. 3/9,

Tervező

Név **Mezeiné Vörös Rózsa TÉ 01- 4699**
Ir.szám/cím **H** 6300 Kalocsa, Bányai út 48,

Épület nettó fűtött térfogata	V =	73,53 m ³	
Épület nettó szintterülete	AN =	26,74 m ²	
Épülethéj felülete (belméretek alapján)	A =	45,57 m ²	
Felület/térfogat aránya	A/V =	0,62 1/m	
A napsugárzásból származó sugárzási hőnyereség		363,22 W	
Az épület átlagos hőátbocsátási tényezője		0,628 W/m ² K	nem felel meg
Az épület fajlagos hővesztésgtényezője		0,36 W/m ³ K	nem felel meg
A belső és külső hőmérséklet napi átlagértékeinek különbsége: (túlmelegedés kockázata)		3,20 K	nem felel meg
Az épület összesített energetikai jellemzője		105,00 kWh/m ² a	megfelel
A dokumentációban szereplő épület a 7/2006 TNM rendelet követelményeinek.			nem felel meg

Megjegyzés: A programban felhasznált elemek hőtechnikai jellemzőit a program garantálja. A szerkezeti adatok konvertálásának helyességéért és a számítási alapadatok, valamint a beadott terveken szereplő adatok egyezéséért a tervező a felelős.

Egyszerűsített módszer

Épület nettó fűtött térfogata	V =	73,53	m ³
Épület nettó szintterülete	AN =	26,74	m ²
Épülethéj felülete (belméretek alapján)	A =	45,57	m ²
Felület/térfogat aránya	A/V =	0,62	1/m
Fajlagos hővesztésgtényező	q =	0,366	W/m ³ K
Éves fűtési hőfokhíd ezredrésze	H =	72,00	hK/a
Fűtési idény hossza	Z F =	4,40	hK/a
Éves nettó fűtési energiaigény	Q F =	1 990	kWh/a
Fajlagos primer energiaigénye			
... a fűtésnek	E F =	75	kWh/m ² a
... a melegvízellátásnak	E HMV =	30	kWh/m ² a
... a légtechnikai rendszernek	E LT =	-	kWh/m ² a
... a gépi hűtésnek	E hű =	-	kWh/m ² a
... a világításnak	E vil =	-	kWh/m ² a
Az épület (önálló rendeltetési egység) fajlagos primer energiafogyasztása	E P =	105	kWh/m²a
	E Pmax =	148	kWh/m ² a

Épületgépészet

Fűtés

C k	1,40	-
q kv	-	kWh/m ² a
q f	74,40	-
e f	1,00	-
α k	0,60	-
q ft	-	kWh/m ² a
E FT	-	kWh/m ² a
q fv	-	kWh/m ² a
E FSz	-	kWh/m ² a
q fh	15,00	kWh/m ² a

Gázkonvektor

α k = 0,60

Hőtermelő

-
- Gázkonvektor
- Földgáz

Hőtárolás

- Nincs hőtárolás

Elosztóvezeték

- Nincs
- 35/28 °C

Keringetés, hőleadás

- Nincs
- Egyedi fűtések: Gázkonvektor szabályozás nélkül

Melegvíz

C k	1,00	-
E k	-	kWh/m ² a
e HMV	2,50	-
α k	0,30	-
q HMV	30,00	kWh/m ² a
q HMVt	20,00	%
q HMVv	13,00	%
E c	-	kWh/m ² a

Villanybojler

α k = 0,30

Hőtermelő

- Elektromos fűtőpatron
- Elektromos áram

Hőtárolás

- Elhelyezés a fűtött térben
- Csúcson kívüli árammal működő elektromos bojler

Elosztóvezeték

- Cirkuláció nélkül
- Elhelyezés a fűtött téren kívül

Szellőzés

Nincs szellőzői rendszer

α k 1,00 -

Épületgépészet

4.-i közbelső tházi lakás

Nyereségáram, hűtés

Q +	-	kWh/a
e hü	-	-
n hü	-	n
COP	-	-

Az épület energetikai rendszereiből származó nyereségáramok

Nincs nyereségáram

Gépi hűtés

Nincs gépi hűtés

Projekt

Projekt

4.-i közbenső tházi lakás

Megbízó

Bach Lóránt

Tervező

Mezeiné Vörös Rózsa
 Építészmérnök, Tervező, Műszaki ellenőr,
 Műszaki vezető, SZIG KKT ügyvezető
 ÉPÜLETENERGETIKAI SZAKÉRTŐ
 06-30-5584077, 06-78-462969

Épület

Lakóépület

Egyszerűsített számítási mód

Épület nettó fűtött térfogata

V

73,53 m³

Épület nettó szintterülete

AN

26,74 m²

Épülethéj felülete (belsőméretek alapján)

A

45,57 m²

Felület/térfogat aránya

A/V

0,62 1/m

Átlagos U-érték

Szerkezetek		U (R)	A	l	f	χ	A*U (R)*f
		W/m ² K	m ²	m			W/K
Alkot	Lakás bejárati	0,620	2,10		0,00		0,00
9	Lépcsőházi fal	2,138	2,30		0,00	0,05	0,00
1	Homlokzati fal	0,943	9,92		1,00	0,25	9,37
2	Lapostető födém	0,477	26,74		1,00	0,10	12,77
10	Rehau 175/170	1,520	2,98		1,00		4,53
5	Műa.ablak 90/170	1,270	1,53		1,00		1,94
			45,57				28,60
					A/V	0,62	1/m
		Számított átlagos U-érték			Um	0,628	W/m²K
		Megengedett		max.	Um	0,519	W/m ² K

Hőtárolás

Nettó fűtött szintterület

A N

26,74 m²

Szerkezetek		m w,B,A	A	M
		kg/m ²	m ²	kg
9	Lépcsőházi fal	108,09	2,30	248,61
1	Homlokzati fal	21,19	9,92	210,41
2	Lapostető födém	20,08	26,74	537,16
				996,17
			m	37,25 kg/m ²
			ε	Könnnyű 0,50

Fajlagos hőveszteségtényező

Külső szerkezetek

(nézze az átlagos U-értéket)

Össz.: A *U R*f

28,60 W/K

Sugárzási nyereségek		A g m ²	g W/m ² K	l	A g *g*l W/K
10	Rehau 175/170	2,18	0,75	100,00	163,40
5	Műa.ablak 90/170	1,05	0,75	100,00	78,75
					121,07

Számított fajlagos hőveszteségtényező **q** **0,366 W/m³K**
 Megengedett max. q 0,322 W/m³K

Szerkezetek

4.-i közbenső tházi lakás

10	Rehau 175/170						
		Hossz	Pszi	g	Felület	%	U
NYPV		m	W/m	-	m ²		W/m ² K
	2 rétegű szigetelő üveg bevonatmentes (0,89) 4-20-4 (0,750	2,18	73,10	1,10
	Műanyagkeret (üreges PVC profil) 5 kamrás				0,80	26,90	2,00
	FA-/Műanyag (bevonattal)	8,90	0,060				
				Ténysl.	2,98		1,52

5	Műa.ablak 90/170						
		Hossz	Pszi	g	Felület	%	U
NYPV		m	W/m	-	m ²		W/m ² K
	2 rétegű szigetelő üveg bevonatmentes (0,89) 4-12-4 (0,750	1,05	68,60	1,10
	Műanyagkeret (üreges PVC profil) 3 kamrás				0,48	31,40	1,10
	FA-/Műanyag (bevonattal)	4,40	0,060				
				Ténysl.	1,53		1,27

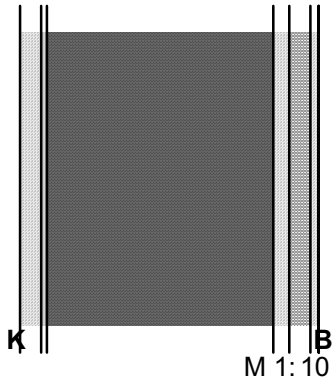
Alkot	Lakás bejárati						
		Hossz	Pszi	g	Felület	%	U
FNAJ		m	W/m	-	m ²		W/m ² K
	Üvegezés				1,52	72,40	
	Fakeret (keményfa) d = 100 mm				0,58	27,60	1,70
	FA-/Műanyag (bevonattal)	5,40	0,060				
				Ténysl.	2,10		0,62

Hőszigetelő-képesség igazolása

7

Szerkezet U-értékének meghatározása

Projekt 4.-i közbenső tházi lakás	Tervező Mezeiné Vörös Rózsa Építészmérnök, Tervező, Műszaki ellenőr, Műszaki vezető. SZIG KKT ügyvezető ÉPÜLETENERGETIKAI SZAKÉRTŐ 06-30-5584077, 06-78-462969
Megbízó	

Szerkezet megnevezése Homlokzati fal Homlokzati fal	Szerk. száma 1	
Szerkezet típusa Külső fal	KFAL	
Hőátbocsátási tényező U-érték	0,76 [W/(m²K)]	
	Megengedett	0,45 [W/(m²K)]

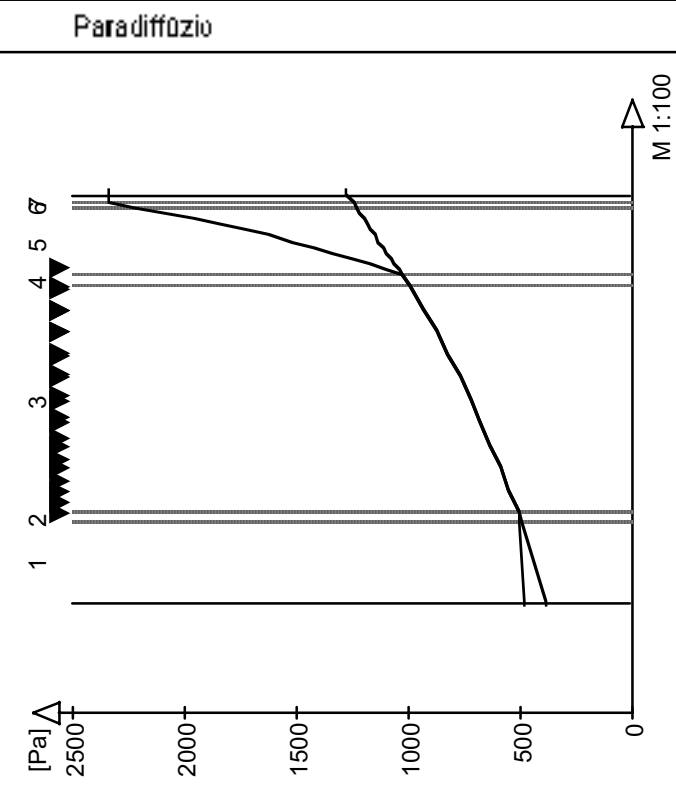
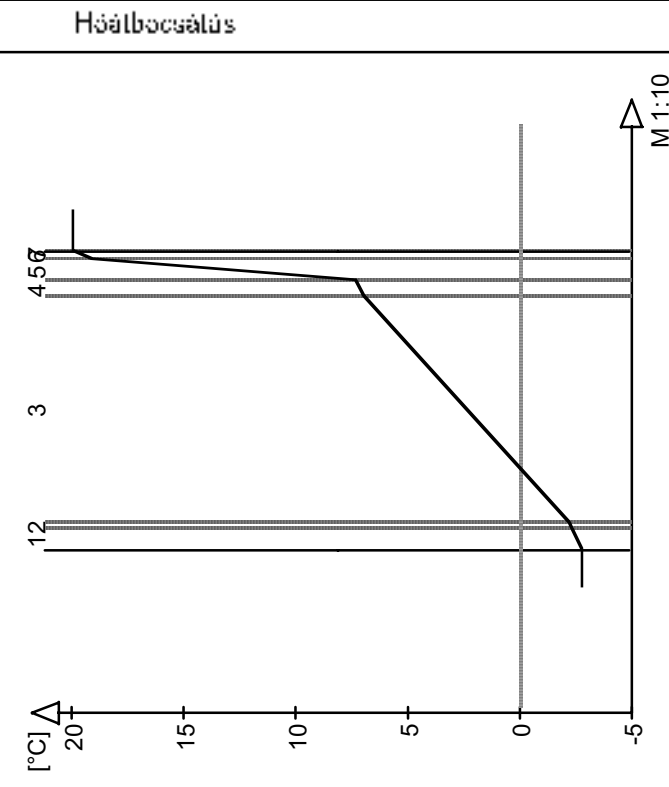
Szerkezeti felépítés és számítás

Sz.	Anyag-rétegek	ID	Figyelembevétel	d	λ	$R = d/\lambda$		$\rho \cdot d$
				Vastagság	Vezetőkép.	Átbocsátási ell	Sűrűség	Felületsúly
Kívülről befelé				[m]	[W/m K]	[m²K/W]	[kg/m³]	[kg/m²]
	Megnevezés	Rövid						
1	Külső vakolat	TNV	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0300	1,400	0,021	2 000,0	60,0
2	Weber 705 KPS cementes gúz	TNV	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0070	0,900	0,008	1 500,0	10,5
3	Beton blokk		<input checked="" type="checkbox"/>	0,3000	0,650	0,462	1 600,0	480,0
4	Javított mésvakolat	TNV	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0200	0,870	0,023	1 700,0	34,0
5	NIKECELL		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0300	0,050	0,600	10,0	0,3
6	Gipszkarton burkolat		<input checked="" type="checkbox"/>	0,0100	0,240	0,042	1 000,0	10,0
7	Belső festés	● TNV	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0010	0,800	0,001	1 300,0	1,3

Szerk. vastagsága	0,398	
Tömeg		596,1
Összes hőátbocsátási ellenállás	$\sum R_t$	1,157 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Tényező	Ellenállás
Hőátbocsátási tényező/ellenállás	belső	8,000	0,125
Hőátbocsátási tényező/ellenállás	külső	24,000	0,041
Összes hőátbocsátási ellenállás	$R_{si} + R_{se}$	0,166	[m²K/W]
Hőátbocsátási ellenállás	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,323	[m²K/W]
Hőátbocsátási tényező	$U = 1/R_T$	0,755	[W/(m²K)]

Hőfokelési és gőznyomásgörbe



Tervező:
Mezeiné Vörös Rózsa
 Építész-mérnök, Tervező, Műszaki ellenőr,
 Műszaki vezető, SZIG KKT Öggyvezető
ÉPÜLETENERGETIKAI SZAKÉRTŐ
 06-30-5584077, 06-78-462969

Szerkezet típusa
Külső fal
 Szerk. számja **1** Szerk. tip. rövidít. **KFAL**

Mennyiség:	Időtartam:	Eredmények	
		μ_i	φ_a 80 %
Lecsapódás	0,170 [kg/m ² a]	2 160,0 [h]	
Párolgotatás	0,170 [kg/m ² a]	1 073,3 [h]	

Rétéglepítés	Alapértékek		Eredmények		Lecsapódás Szint
	d [m]	μ_i	t [°C]	P_s [Pa]	
K 1 Külső vakolat	0,0300	35	-2,74	485,9	388,7
2 Weber 705 KPS cementes gúz	0,0070	20	-2,32	503,1	495,5
3 Beton blokk	0,3000	10	-2,17	509,7	509,7
4 Javitott mészkavolat	0,0200	7	6,91	995,1	995,1
5 NIKECELL	0,0300	30	7,36	1 026,5	1 026,5
6 Gipszkarton burkolat	0,0100	5	19,15	2 217,4	1 237,5
7 Belső festés	0,0010	130	19,98	2 334,1	1 249,2
8					
9					
B 10					
Hőátbocsátási tényező	Σd		t_{oi}	$2 336,9$	$1 279,7$
0,755 [W/(m ² K)]	0,398		t_i	$2 336,9$	φ_i 54 %

Hőszigetelő-képesség igazolása

9

Szerkezet U-értékének meghatározása

Projekt 4.-i közbenső tházi lakás	Tervező Mezeiné Vörös Rózsa Építészmérnök, Tervező, Műszaki ellenőr, Műszaki vezető. SZIG KKT ügyvezető ÉPÜLETENERGETIKAI SZAKÉRTŐ 06-30-5584077, 06-78-462969
Megbízó	

Szerkezet megnevezése Lépcsőházi fal	Szerk. száma 9	
Szerkezet típusa Fűtött és fűtetlen terek közötti fal	FNFA	
Hőátbocsátási tényező U-érték	2,04 [W/(m²K)]	
	Megengedett	0,50 [W/(m²K)]

Szerkezeti felépítés és számítás

Sz.	Anyag-rétegek	ID	Figyelembevétel	d	λ	$R = d/\lambda$		$\rho \cdot d$
				Vastagság	Vezetőkép.	Átbocsátási ell	Sűrűség	Felületsúly
	Kívülről befelé			[m]	[W/m K]	[m²K/W]	[kg/m³]	[kg/m²]
	Megnevezés	Rövid						
1	Weber 605 KPS simítóvakolat	● TNV	☒	0,0100	0,700	0,014	1 100,0	11,0
2	Vakolathabarc (mész)	● TNV	☒	0,0200	0,870	0,023	1 800,0	36,0
3	Kism. tömör agyagtégla		☒	0,1200	0,720	0,167	1 700,0	204,0
4	Vakolathabarc (mész)	● TNV	☒	0,0200	0,870	0,023	1 800,0	36,0
5	Weber 605 KPS simítóvakolat	● TNV	☒	0,0100	0,700	0,014	1 100,0	11,0

Szerk. vastagsága	0,180	
Tömeg		298,0
Összes hőátbocsátási ellenállás	$\sum R_t$	0,241 [m²K/W]

		R_{si}, R_{se}	
		Tényező	Ellenállás
Hőátbocsátási tényező/ellenállás	belső	8,000	0,125
Hőátbocsátási tényező/ellenállás	külső	8,000	0,125
Összes hőátbocsátási ellenállás	$R_{si} + R_{se}$	0,250	[m²K/W]
Hőátbocsátási ellenállás	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	0,491	[m²K/W]
Hőátbocsátási tényező	$U = 1/R_T$	2,037	[W/(m²K)]

Projekt
4.-i közbelső tházi lakás
 Megbízó/építtető
 Ügyszám

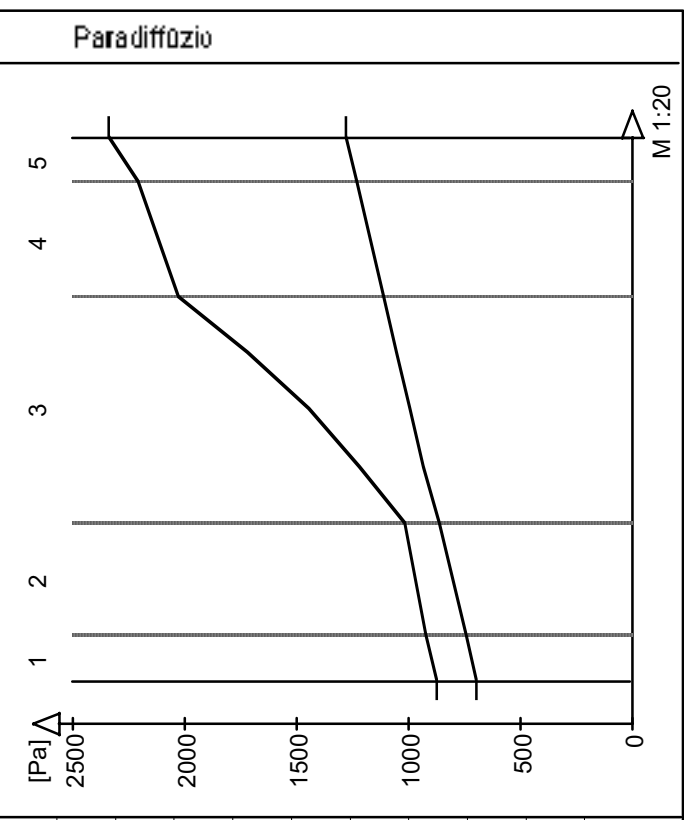
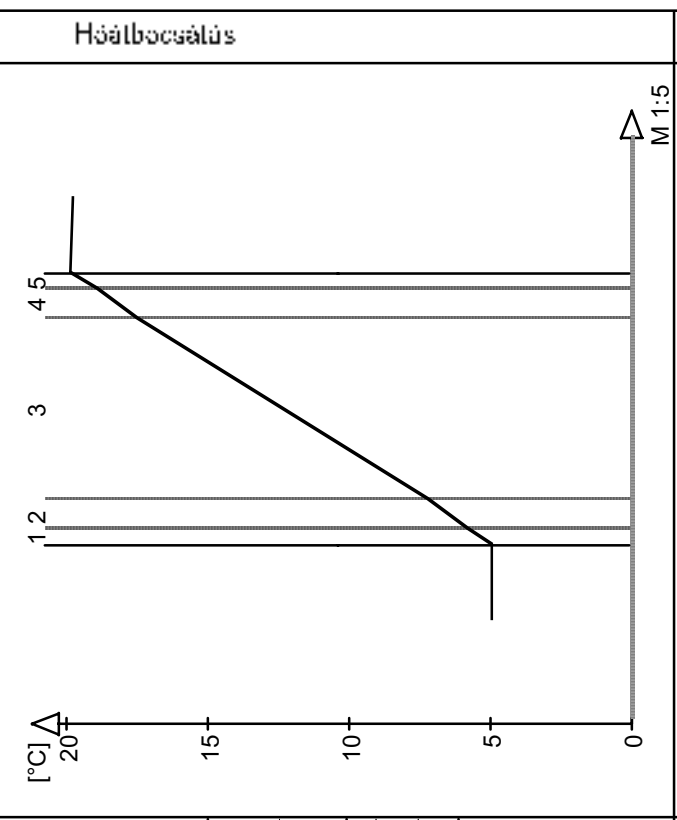
Tervező:
Mezeiné Vörös Rózsa
 Építészmérnök, Tervező, Műszaki ellenőr,
 Műszaki vezető, SZIG KKT Öggyvezető
 ÉPÜLETENERGETIKAI SZAKÉRTŐ
 06-30-5584077, 06-78-462969

Szerkezet megnevezése
Lépcsőházi fal
 Szerkezet típusa
Fűtött és fűtetlen terek közötti fal
 Szerk. szám
9
 Szerk. tip. rövidít.
FNFA

Mennyiség:	Időtartam:
Lecsapódás 0,000 [kg/m ² a]	0,0 [h]
Párolgatás 0,000 [kg/m ² a]	0,0 [h]

Szerk. megjelölése Szerkezet Lépcsőházi fal megfelelő: Nem lép fel lecsapódás.	Alapértékek		Eredmények				Lecsapódás Szint
	d [m]	μj [-]	t [°C]	Ps [Pa]	Pth [Pa]	φa 80 %	
Rétegfelépítés							
K 1 Weber 605 KPS simítóvakolat ●	0,0100	12	5,00	871,8	697,4	80 %	
2 Vakolathabarcs (mész) ●	0,0200	15	5,87	926,3	746,4		
3 Kism. tömör agyagtégla	0,1200	5	7,30	1 022,3	868,9		
4 Vakolathabarcs (mész) ●	0,0200	15	17,69	2 023,8	1 113,8		
5 Weber 605 KPS simítóvakolat ●	0,0100	12	19,12	2 213,8	1 236,3		
6							
7							
8							
9							
B 10							
Hőátbocsátási tényező 2,037 [W/(m ² K)]	Σd		t _{oi} 20,00	2 336,9	1 285,3		
	0,180		t _i 20,00	2 336,9	φi 55 %		

Hőfokelési és gőznyomásgörbe



Projekt
4.-i közbelső tházi lakás
 Megbízó/építető
 Ügyszám

Tervező:
Mezeiné Vörös Róza
 Építész-mérnök, Tervező, Műszaki ellenőr,
 Műszaki vezető, SZIG KKT Öggyvezető
 ÉPÜLETENERGETIKAI SZAKÉRTŐ
 06-30-5584077, 06-78-462969

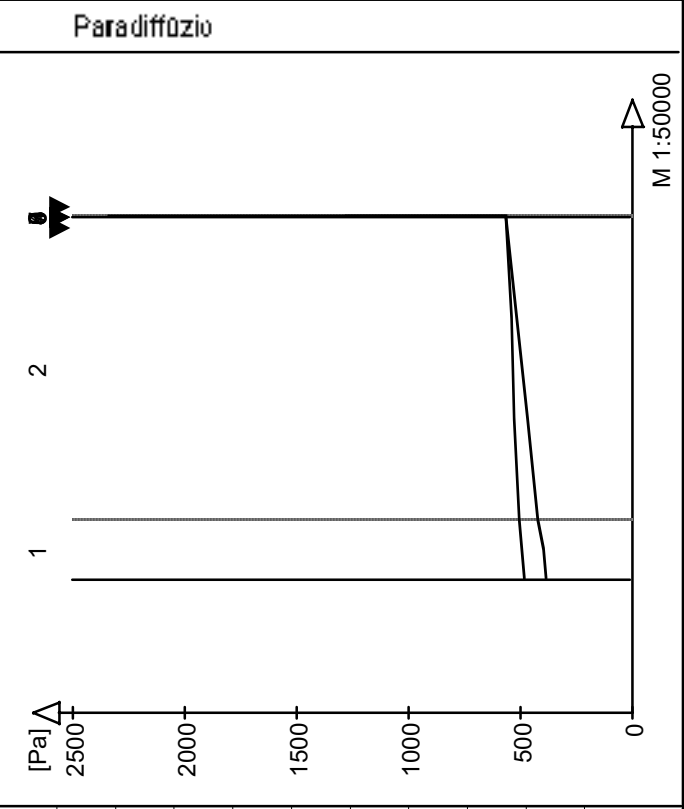
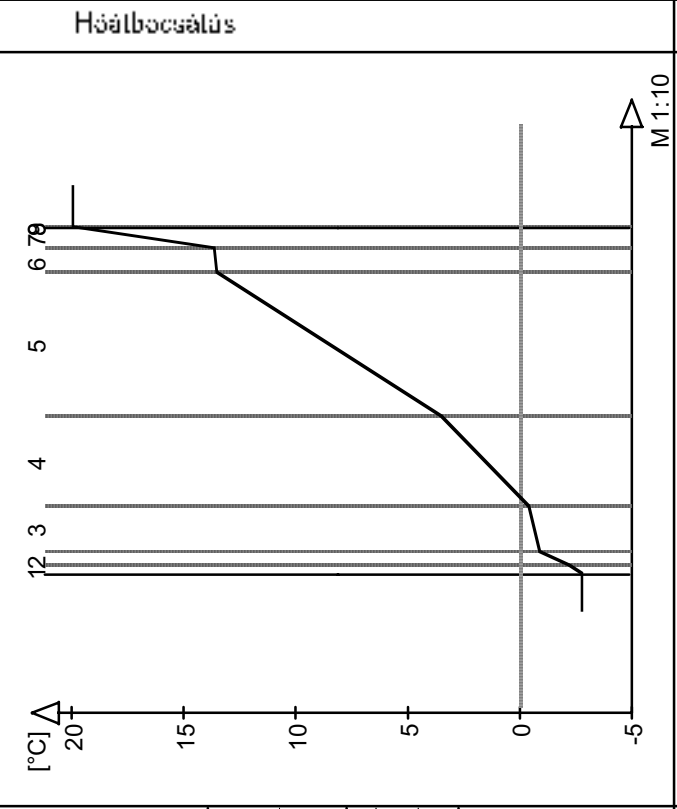
Szerkezet megnevezése
Lapostető földém
 Szerkezet típusa
Lapostető
 Szerk. száma **2** Szerk.típ.rövidít.
LT

Mennyiség:	Időtartam:
Lecsapódás 0,692 [kg/m ² a]	5 088,0 [h]
Párolgotatás 0,472 [kg/m ² a]	3 672,0 [h]

Szerk. megjelölése	Alapértékek		Eredmények				Leccsapódás Szint
	d [m]	μj [-]	t [°C]	Ps [Pa]	Pth [Pa]	φa 80 %	
Szerkezet Lapostető földém nem megfelelő: Lecsapódás lép fel. A lecsapódás nagyobb, mint 0,5 kg/m ² .			t _a -2,74	485,9	388,7		
	0,0100	40 500	-2,74	485,9	418,4		
	0,0200	100 000	-0,94	564,7	564,7	▼	
	0,0600	100	-0,36	592,4	592,4	▼	
	0,1200	1	3,46	782,7	627,5		
	0,1900	2	13,45	1 542,3	738,7		
	0,0300	25	13,67	1 564,7	958,0		
	0,0300	30	19,98	2 335,4	1 221,2		
	0,0000	5	19,98	2 335,4	1 221,2		
	0,0010	200					
			t _{oi} 20,00	2 336,9	1 279,7		
			t _i 20,00	2 336,9	φ _i 54 %		

Rétegfelépítés	
F 1 Tetőfedő lemez (bitumenlemez)	
2 Bitumenlemez vízszigetelés 3 rt	
3 Aljzatbeton	
4 Kazánsalak lejtést adó	
5 Födempalló	
6 Födémvakolat	
7 NIKECELL hősziget.	
8 Gipszkarton burkolat	
9 Beslő festés	
A 10	
Hőátbocsátási tényező	Σd
0,434 [W/(m ² K)]	0,461

Hőfokelési és gőznyomásgörbe



Hőszigetelő-képesség igazolása

Szerkezet U-értékének meghatározása

Projekt 4.-i közbenső tházi lakás	Tervező Mezeiné Vörös Rózsa Építészmérnök, Tervező, Műszaki ellenőr, Műszaki vezető. SZIG KKT ügyvezető ÉPÜLETENERGETIKAI SZAKÉRTŐ 06-30-5584077, 06-78-462969
Megbízó	

Szerkezet megnevezése Lapostető földém	Szerk. száma 2	
Szerkezet típusa Lapostető	LT	
Hőátbocsátási tényező U-érték 0,43 [W/(m²K)]		
Megengedett 0,25 [W/(m²K)]		A M 1:20

Szerkezeti felépítés és számítás								
Sz.	Anyag-rétegek	ID	Figyelembevétel	d	λ	$R = d/\lambda$		$\rho \cdot d$
				Vastagság	Vezetőkép.	Átbocsátási ell	Sűrűség	Felületsúly
	Kívülről befelé	Rövid		[m]	[W/m K]	[m²K/W]	[kg/m³]	[kg/m²]
1	Tetőfedő lemez (bitumenlemez)		☒	0,0100	0,190	0,053	1 100,0	11,0
2	Bitumenlemez vízszigetelés 3 rtg		☒	0,0200	0,170	0,118	1 050,0	21,0
3	Aljzatbeton	● TNV	☒	0,0600	1,100	0,055	1 800,0	108,0
4	Kazánsalak lejtést adó	● TNV	☒	0,1200	0,330	0,364	750,0	90,0
5	Födempalló		☒	0,1900	0,200	0,950	720,0	136,8
6	Födémvakolat	● TNV	☒	0,0300	1,400	0,021	2 000,0	60,0
7	NIKECELL hőszig.		☒	0,0300	0,050	0,600	10,0	0,3
8	Gipszkarton burkolat		☒	0,0000	0,240	0,000	1 000,0	0,0
9	Beslő festés	● TNV	☒	0,0010	0,880	0,001	1 700,0	1,7
Szerk. vastagsága				0,461				
Tömeg								428,8
Összes hőátbocsátási ellenállás $\sum R_t$						2,162	[m²K/W]	

		R_{si}, R_{se}	
		Tényező	Ellenállás
Hőátbocsátási tényező/ellenállás	belső	10,000	0,100
Hőátbocsátási tényező/ellenállás	külső	24,000	0,041
Összes hőátbocsátási ellenállás	$R_{si} + R_{se}$	0,141	[m²K/W]
Hőátbocsátási ellenállás	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,303	[m²K/W]
Hőátbocsátási tényező	$U = 1/R_T$	0,434	[W/(m²K)]