

Energetikai minőségtanúsítvány összesítő

Épület: konyha épület
7925 Somogyhárság
Rákóczi utca 61.
Hrsz: 13

Megrendelő: Somogyhárság Község Önkormányzata
7925 Somogyhárság, Rákóczi utca 2.

Tanúsító: Gyöngyi József
7900 Szigetvár, Turbéli u. 62/B.
regisztrációs szám: TÉ-02-0289

Az épület(rész) fajlagos primer energiafogyasztása:

198.2 kWh/m²a

Követelményérték (viszonyítási alap):

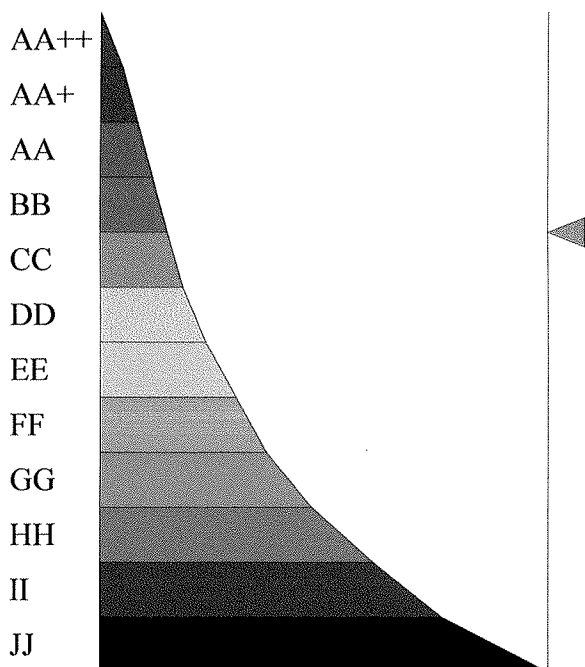
197.4 kWh/m²a

Az épület(rész) energetikai jellemzője a követelményértékre vonatkoztatva:

100.4 %

Energetikai minőség szerinti besorolás:

CC (Korszerű)



A tanúsítás oka: pályázathoz

Épület védettsége: Nem védett

Az épület építési ideje 1946.

Az épület utolsó jelentős felújításának ideje 2011.

Épület fűtött szintjeinek száma: 1

A tanúsítvány az egyszerűsített számítási módszerrel készült.

Tanúsítvány azonosító tanúsítónál: ET-A0172-2

Kelt: 2016.05.17.


Aláírás
NET-INVEST 2002 BT.
7900 Szigetvár, Turbéli u. 62/B.
Tel.: 0620-9576-530
Adószám: 21159587-1-02

Szerkezet típusok:**ablak**

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)
Hőátbocsátási tényező: 2.45 W/m²K
Megengedett értéke: 1.15 W/m²K

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Üvegezés g értéke: 0.783
Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.: 0.120 m²K/W
Árnyékolás módja nyáron: belső
Árnyékolás naptényezője nyáron: 0.450

ablak 2

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)
Hőátbocsátási tényező: 2.35 W/m²K
Megengedett értéke: 1.15 W/m²K

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Üvegezés g értéke: 0.783
Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.: 0.120 m²K/W
Árnyékolás módja nyáron: belső
Árnyékolás naptényezője nyáron: 0.450

ablak 2 új

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)
Hőátbocsátási tényező: 1.10 W/m²K
Megengedett értéke: 1.15 W/m²K

A hőátbocsátási tényező megfelelő.

Üvegezés g értéke: 0.522
Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.: 0.330 m²K/W
Árnyékolás módja nyáron: külső
Árnyékolás naptényezője nyáron: 0.100

ablak 3

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)
Hőátbocsátási tényező: 2.20 W/m²K
Megengedett értéke: 1.15 W/m²K

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Üvegezés g értéke: 0.783
Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.: 0.120 m²K/W
Árnyékolás módja nyáron: belső
Árnyékolás naptényezője nyáron: 0.450

ablak 3 új

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)
Hőátbocsátási tényező: 1.10 W/m²K
Megengedett értéke: 1.15 W/m²K

A hőátbocsátási tényező megfelelő.

Üvegezés g értéke: 0.522
Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.: 0.330 m²K/W
Árnyékolás módja nyáron: külső
Árnyékolás naptényezője nyáron: 0.100

ablak 4

Típusa: ablak (külső, fém)
Hőátbocsátási tényező: $3.50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Megengedett értéke: $1.40 \text{ W/m}^2\text{K}$

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Üvegezés g értéke: 0.870
Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.: $0.120 \text{ m}^2\text{K/W}$
Árnyékolás módja nyáron: belső
Árnyékolás naptényezője nyáron: 0.450

ablak 4 új

Típusa: ablak (külső, fém)
Hőátbocsátási tényező: $1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Megengedett értéke: $1.40 \text{ W/m}^2\text{K}$

A hőátbocsátási tényező megfelelő.

Üvegezés g értéke: 0.522
Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.: $0.330 \text{ m}^2\text{K/W}$
Árnyékolás módja nyáron: külső
Árnyékolás naptényezője nyáron: 0.100

ablak új

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)
Hőátbocsátási tényező: $1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Megengedett értéke: $1.15 \text{ W/m}^2\text{K}$

A hőátbocsátási tényező megfelelő.

Üvegezés g értéke: 0.522
Éjszaka társított szerkezet hőv. ellen.: $0.330 \text{ m}^2\text{K/W}$
Árnyékolás módja nyáron: külső
Árnyékolás naptényezője nyáron: 0.100

ajtó

Típusa: ajtó (külső)
Hőátbocsátási tényező: $3.50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Megengedett értéke: $1.45 \text{ W/m}^2\text{K}$

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**ajtó új**

Típusa: ajtó (külső)
Hőátbocsátási tényező: $1.40 \text{ W/m}^2\text{K}$
Megengedett értéke: $1.45 \text{ W/m}^2\text{K}$

A hőátbocsátási tényező megfelelő.**bejárati ajtó**

Típusa: ajtó (külső)
Hőátbocsátási tényező: $2.50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Megengedett értéke: $1.45 \text{ W/m}^2\text{K}$

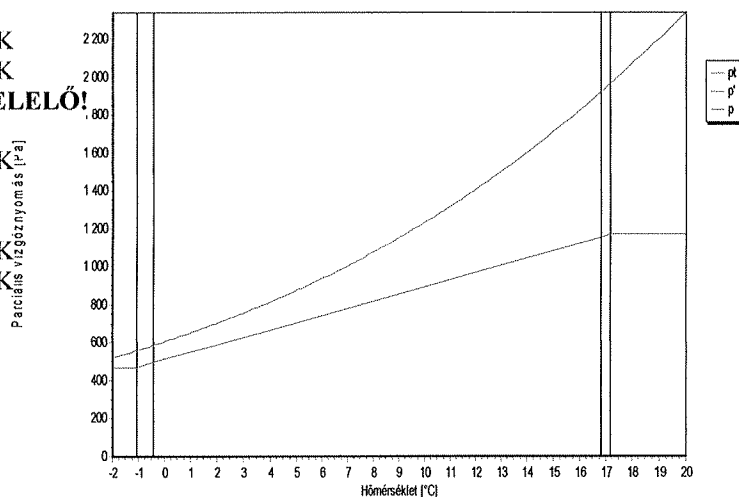
A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**bejárati ajtó új**

Típusa: ajtó (külső)
Hőátbocsátási tényező: $1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Megengedett értéke: $1.45 \text{ W/m}^2\text{K}$

A hőátbocsátási tényező megfelelő.

külső fal

Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 1.02 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.24 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 40 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: 1.43 W/m²K
 Fajlagos tömeg: 1106 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 205 kg/m²
 Hőátadási tényező kívül: 24.00 W/m²K
 Hőátadási tényező belül: 8.00 W/m²K



Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-						
javított mészvakolat	1	2,5	0,870	-	0,0287	1700	0,92
töm.ég.agyagtégla falazat	2	60	0,780	-	0,7692	1730	0,88
javított mészvakolat	3	1,5	0,870	-	0,0172	1700	0,92

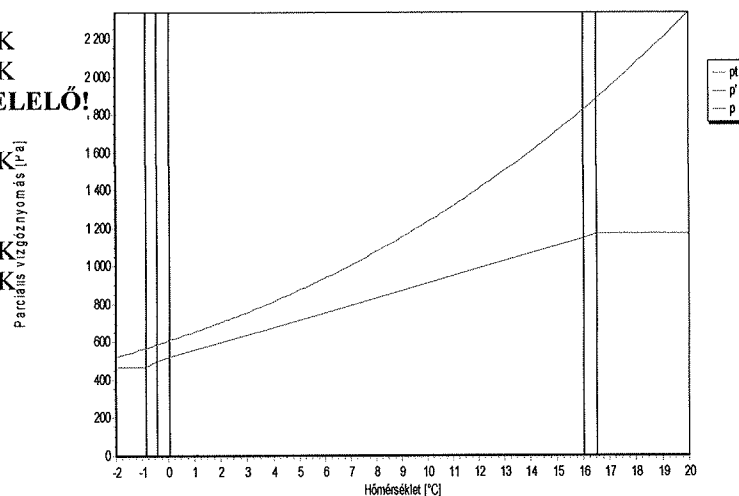
Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt nem tud kialakulni (feltöltési idő: 293 nap). Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

1. (javított mészvakolat)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálathoz KELLENÉK a szorpciós izoterma ADATOK!

külső fal 2

Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 1.26 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.24 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 40 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: 1.76 W/m²K
 Fajlagos tömeg: 857 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 205 kg/m²
 Hőátadási tényező kívül: 24.00 W/m²K
 Hőátadási tényező belül: 8.00 W/m²K



Rétegek kívülről befelé

Réteg megnevezés	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
kőporos vakolat	1	1,5	0,990	-	0,0152	1850	0,88
javított mészvakolat	2	1,5	0,870	-	0,0172	1700	0,92
töm.ég.agyagtégla falazat	3	45	0,780	-	0,5769	1730	0,88
javított mészvakolat	4	1,5	0,870	-	0,0172	1700	0,92

Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

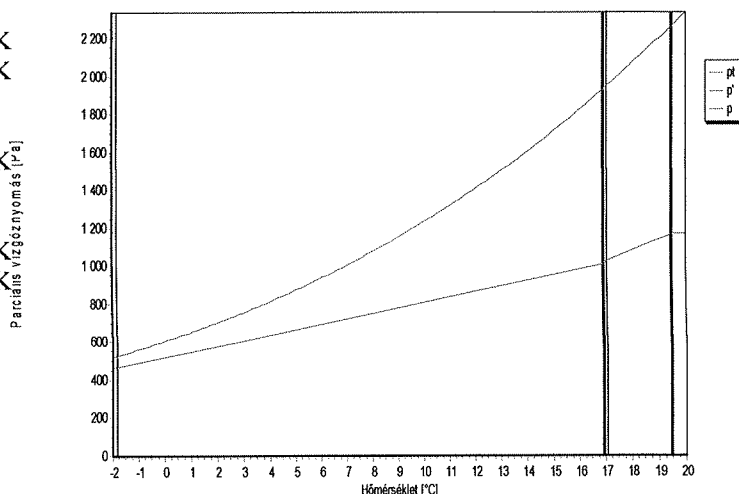
Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt nem tud kialakulni (feltöltési idő: 192 nap). Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

1. (kőporos vakolat)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálathoz KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

2. (javított mészvakolat)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálathoz KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

külső fal 2+hőszig.

Típusa:	külső fal
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	0.19 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.24 W/m ² K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.	
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	30 %
Eredő hőátbocsátási tényező:	0.24 W/m ² K [t-a]
Fajlagos tömeg:	876 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	205 kg/m ²
Hőátadási tényező kívül:	24.00 W/m ² K
Hőátadási tényező belül:	8.00 W/m ² K



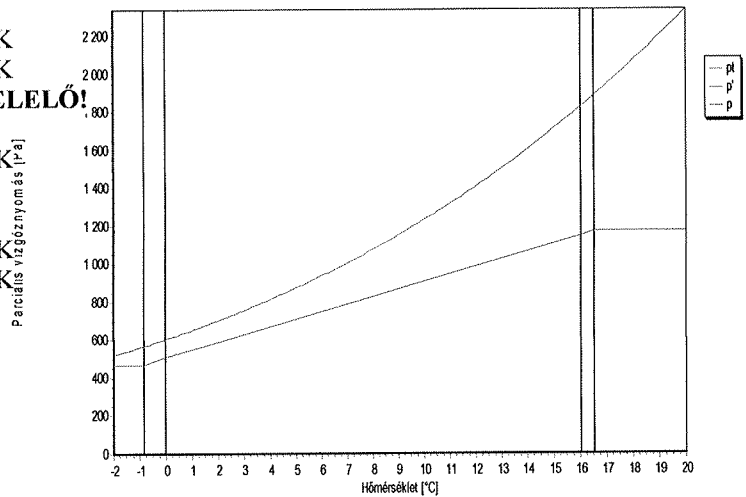
Rétegek kívülről befelé

Réteg megnevezés	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
dryvit kaparthatású vakolat	1	0,2	0,990	-	0,0020	1800	0,88
dryvit Primus ragasztó	2	0,3	0,930	-	0,0032	1800	0,88
AT-N150 expandált polisztirolhab	3	16	0,035	-	4,5710	-	1,46
dryvit Primus ragasztó	4	0,3	0,930	-	0,0032	1800	0,88
kőporos vakolat	5	1,5	0,990	-	0,0152	1850	0,88
javított mészvakolat	6	1,5	0,870	-	0,0172	1700	0,92
töm.ég.agyagtégla falazat	7	45	0,780	-	0,5769	1730	0,88
javított mészvakolat	8	1,5	0,870	-	0,0172	1700	0,92

Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

külső fal 3

Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 1.27 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.24 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 40 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: 1.77 W/m²K [r-e]
 Fajlagos tömeg: 847 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 205 kg/m²
 Hőátadási tényező kívül: 24.00 W/m²K
 Hőátadási tényező belül: 8.00 W/m²K



Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-			-			
javított mészvakolat	1	2,5	0,870	-	0,0287	1700	0,92
töm.ég.agyagtégla falazat	2	45	0,780	-	0,5769	1730	0,88
javított mészvakolat	3	1,5	0,870	-	0,0172	1700	0,92

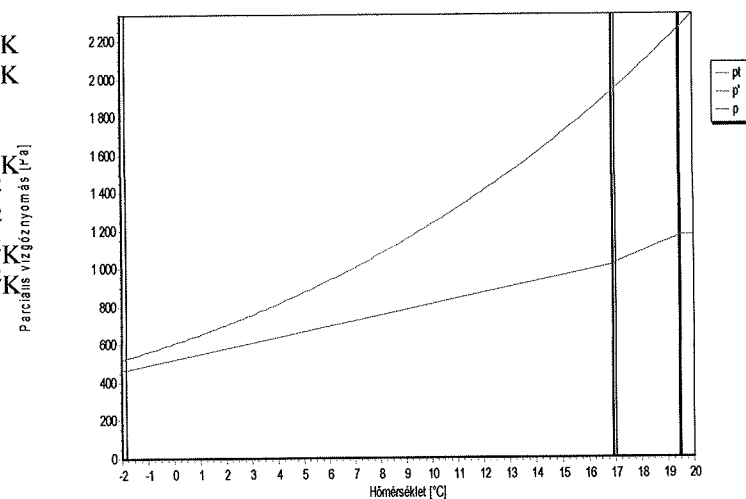
Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt nem tud kialakulni (feltöltési idő: 181 nap). Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

1. (javított mészvakolat)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálathoz KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

külső fal 3+hőszig.

Típusa: külső fal
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.19 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.24 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 30 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.24 W/m²K [r-e]
 Fajlagos tömeg: 865 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 205 kg/m²
 Hőátadási tényező kívül: 24.00 W/m²K
 Hőátadási tényező belül: 8.00 W/m²K



Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-						
dryvit kaparthatású vakolat	1	0,2	0,990	-	0,0020	1800	0,88
dryvit Primus ragasztó	2	0,3	0,930	-	0,0032	1800	0,88
AT-N150 expandált polisztirolhab	3	16	0,035	-	4,5710	-	1,46
dryvit Primus ragasztó	4	0,3	0,930	-	0,0032	1800	0,88
javított mészvakolat	5	2,5	0,870	-	0,0287	1700	0,92
töm.ég.agyagtégla falazat	6	45	0,780	-	0,5769	1730	0,88
javított mészvakolat	7	1,5	0,870	-	0,0172	1700	0,92

Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

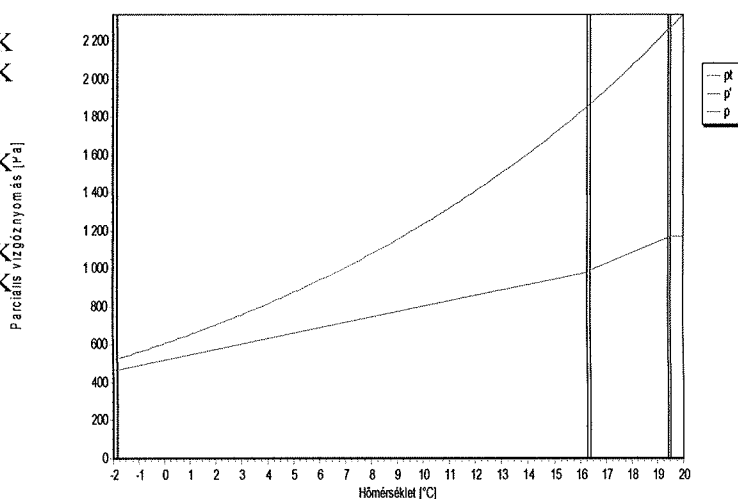
külső fal+hősziget.

Típusa: külső fal

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.18 W/m²KMegengedett értéke: 0.24 W/m²K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 30 %

Eredő hőátbocsátási tényező: 0.23 W/m²KFajlagos tömeg: 1124 kg/m²Fajlagos hőtároló tömeg: 205 kg/m²Hőátadási tényező kívül: 24.00 W/m²KHőátadási tényező belül: 8.00 W/m²K

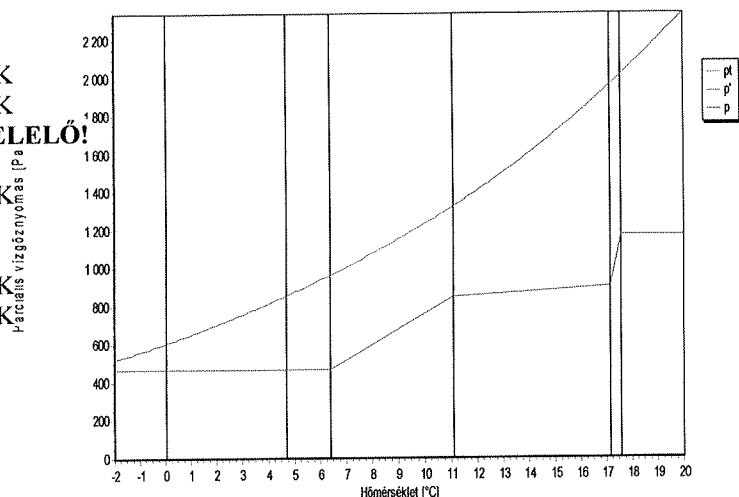
Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-						
dryvit kaparthatású vakolat	1	0,2	0,990	-	0,0020	1800	0,88
dryvit Primus ragasztó	2	0,3	0,930	-	0,0032	1800	0,88
AT-N150 expandált polisztirolhab	3	16	0,035	-	4,5710	-	1,46
dryvit Primus ragasztó	4	0,3	0,930	-	0,0032	1800	0,88
javított mészvakolat	5	2,5	0,870	-	0,0287	1700	0,92
töm.ég.agyagtégla falazat	6	60	0,780	-	0,7692	1730	0,88
javított mészvakolat	7	1,5	0,870	-	0,0172	1700	0,92

Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

padlásfödém

Típusa: padlásfödém
 y méret: 1 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 1.10 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.17 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 10 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: 1.22 W/m²K
 Fajlagos tömeg: 48 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 28 / 24 kg/m²
 Hőátadási tényező kívül: 12.00 W/m²K
 Hőátadási tényező belül: 10.00 W/m²K



Rétegek kívülről befelé

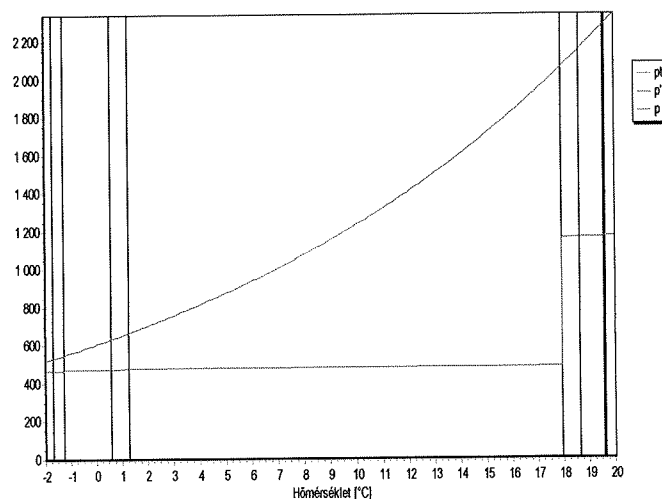
Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-						
fenyőfa rostokra meről. 1	1	2,5	0,130	-	0,1923	400	2,51
Kiszell. légr. Szokv. Hö felf.	2	15	-	-	0,0700	-	-
fenyőfa rostokra meről. 1	3	2,5	0,130	-	0,1923	400	2,51
nádlemez	4	1,5	0,060	-	0,2500	175	1,47
javított mészvakolat	5	1,5	0,870	-	0,0172	1700	0,92

Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

1. (fenyőfa rostokra meről. 1)a kiszellőztetés utáni rétegek páraellenállása nincs beszámítva.
2. (Kiszell. légr. Szokv. Hö felf.)a kiszellőztetés utáni rétegek páraellenállása nincs beszámítva.

padlásfödém+hőszig.

Típusa: padlásfödém
 y méret: 1 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.17 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.17 W/m²K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 10 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.18 W/m²K
 Fajlagos tömeg: 67 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 28 / 34 kg/m²
 Hőátadási tényező kívül: 12.00 W/m²K
 Hőátadási tényező belül: 10.00 W/m²K



Rétegek kívülről befelé

Réteg megnevezés	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
OSB lap	1	1,8	0,160	-	0,1125	650	2,34
páraáteresztő fólia	2	0,1	-	-	-	-	-
Rockwool Multirock Plus	3	10	0,033	5,000	0,5051	28	0,84
fenyőfa rostokra meről. 1	4	2,5	0,130	-	0,1923	400	2,51
Rockwool Multirock Plus	5	15	0,033	-	4,5450	28	0,84
párazáró fólia	6	0,1	0,200	-	0,0050	-	-
fenyőfa rostokra meről. 1	7	2,5	0,130	-	0,1923	400	2,51
nádlemez	8	1,5	0,060	-	0,2500	175	1,47
javított mészközelő	9	1,5	0,870	-	0,0172	1700	0,92

Vizsgálati jelentés: A vizsgálathoz KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt ki tud alakulni (feltöltési idő: 4 nap). Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

1. (OSB lap)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálathoz KELLENEK a szorpciós izoterma ADATOK!

talajon fekvő padló

Típusa:	padló (talajra fektetett)
y méret:	1 m
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	1.52 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.30 W/m ² K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!	
Vonalmenti hőátbocsátási tényező:	1.55 W/mK
Fajlagos tömeg:	429 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	215 kg/m ²
Hőátadási tényező kívül:	0.00 W/m ² K
Hőátadási tényező belül:	6.00 W/m ² K
Padlószint magassága:	0.7 m

Rétegek kívülről befelé

Réteg megnevezés	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
kavicsfeltöltés	1	15	0,350	-	0,4286	1800	0,84
kavicsbeton	2	6	1,280	-	0,0469	2200	0,84
kerámia	3	1,5	1,050	-	0,0143	1800	0,88

talajon fekvő padló 2

Típusa:	padló (talajra fektetett)
y méret:	1 m
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	1.56 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.30 W/m ² K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!	
Vonalmenti hőátbocsátási tényező:	1.45 W/mK
Fajlagos tömeg:	402 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	197 kg/m ²
Hőátadási tényező kívül:	0.00 W/m ² K
Hőátadási tényező belül:	6.00 W/m ² K
Padlószint magassága:	0.3 m

Rétegek kívülről befelé

Réteg megnevezés	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
kavicsfeltöltés	1	15	0,350	-	0,4286	1800	0,84
kavicsbeton	2	6	1,280	-	0,0469	2200	0,84

talajon fekvő padló 2+láb.hősz.

Típusa: padló (talajra fektetett ISO 13370)

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $1.47 \text{ W/m}^2\text{K}$ Megengedett értéke: $0.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ **A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**Fajlagos tömeg: 402 kg/m^2 Fajlagos hőtároló tömeg: 197 kg/m^2 Hőátadási tényező kívül: $25.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Hőátadási tényező belül: $6.00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Padlószint magassága: 0.3 m

Talaj hővezetési tény.: 2.00 W/mK

Alap szélesség: 0.00 m

Élszigetelés vastagság: 10.0 cm

Szigetelés hőv. ellenállás: $1.000 \text{ m}^2\text{K/W}$

Szigetelési sáv magasság: 0.50 m

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-			-			
kavicsfeltöltés	1	15	0,350	-	0,4286	1800	0,84
kavicsbeton	2	6	1,280	-	0,0469	2200	0,84

talajon fekvő padló 3

Típusa: padló (talajra fektetett)

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $1.52 \text{ W/m}^2\text{K}$ Megengedett értéke: $0.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ **A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**Vonalmenti hőátbocsátási tényező: 1.45 W/mK Fajlagos tömeg: 438 kg/m^2 Fajlagos hőtároló tömeg: 224 kg/m^2 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

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	ρ [kg/m ³]	c [kJ/kgK]
megnevezés	-			-			
kavicsfeltöltés	1	15	0,350	-	0,4286	1800	0,84
kavicsbeton	2	6	1,280	-	0,0469	2200	0,84
mozaiklap	3	2	1,400	-	0,0143	1800	0,88

talajon fekvő padló 3+láb.hősz.

Típusa: padló (talajra fektetett ISO 13370)

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: $1.44 \text{ W/m}^2\text{K}$ Megengedett értéke: $0.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ **A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**Fajlagos tömeg: 438 kg/m^2 Fajlagos hőtároló tömeg: 224 kg/m^2 Hőátadási tényező kívül: $25.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Hőátadási tényező belül: $6.00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Padlószint magassága: 0.3 m

Talaj hővezetési tény.: 2.00 W/mK

Alap szélesség: 0.00 m

Élszigetelés vastagság: 10.0 cm

Szigetelés hőv. ellenállás: $1.000 \text{ m}^2\text{K/W}$

Szigetelési sáv magasság: 0.50 m

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]
kavicsfeltöltés	1	15	0,350	-	0,4286	1800	0,84
kavicsbeton	2	6	1,280	-	0,0469	2200	0,84
mozaiklap	3	2	1,400	-	0,0143	1800	0,88

talajon fekvő padló+láb.hősz.

Típusa: padló (talajra fektetett ISO 13370)

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 1.44 W/m²KMegengedett értéke: 0.30 W/m²K**A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!**Fajlagos tömeg: 429 kg/m²Fajlagos hőtároló tömeg: 215 kg/m²Hőátadási tényező kívül: 25.00 W/m²KHőátadási tényező belül: 6.00 W/m²K

Padlószint magassága: 0.7 m

Talaj hővezetési tény.: 2.00 W/mK

Alap szélesség: 0.00 m

Élszigetelés vastagság: 10.0 cm

Szigetelés hőv. ellenállás: 0.900 m²K/W

Szigetelési sáv magasság: 1.00 m

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	ρ	c
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[kg/m ³]	[kJ/kgK]
kavicsfeltöltés	1	15	0,350	-	0,4286	1800	0,84
kavicsbeton	2	6	1,280	-	0,0469	2200	0,84
kerámia	3	1,5	1,050	-	0,0143	1800	0,88

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	tájolás	Hajlásszög [°]	U [W/m ² K]	U* [W/m ² K]	A [m ²]	Ψ [W/mK]	L [m]	AU*+L Ψ [W/K]	A _ü [m ²]	Q _{sd} [kWh/a]
külső fal+hőszig.	É	függőleges	0,234	0,234	67,0	-	-	15,7	-	-
ablak új	É	függőleges	1,1	0,954	1,2	-	-	1,1	0,8	43,
külső fal 2+hőszig.	K	függőleges	0,242	0,242	37,4	-	-	9,0	-	-
ablak 2 új	K	függőleges	1,1	0,954	12,2	-	-	11,6	9,7	507,
külső fal 2+hőszig.	D	függőleges	0,242	0,242	40,5	-	-	9,8	-	-
ablak új	D	függőleges	1,1	0,954	1,8	-	-	1,7	1,3	65,
bejárati ajtó új	D	függőleges	1,1	1,1	5,7	-	-	6,3	-	-
ablak 4 új	D	függőleges	1,1	0,954	19,9	-	-	19,0	16,0	833,
külső fal 2+hőszig.	NY	függőleges	0,242	0,242	27,5	-	-	6,7	-	-
külső fal 3+hőszig.	NY	függőleges	0,242	0,242	16,7	-	-	4,0	-	-
ablak 3 új	NY	függőleges	1,1	0,954	1,7	-	-	1,6	1,3	70,
ablak új	NY	függőleges	1,1	0,954	1,8	-	-	1,7	1,3	65,
ajtó új	NY	függőleges	1,4	1,4	2,0	-	-	2,7	-	-
padlásfödém+hőszig.			0,183	0,165	203,6	-	-	33,5	-	-
talajon fekvő padló 2+láb.hősz.			0,342	-	49,2	-	9,4	16,8	-	-
talajon fekvő padló 3+láb.hősz.			0,643	-	23,9	-	16,1	15,4	-	-
talajon fekvő padló+láb.hősz.			0,468	-	130,5	-	48,1	61,1	-	-

Hőtároló tömegek:

Megnevezés	A [m ²]	m _t [kg/m ²]	M _t [t]
külső fal 2+hőszig.	105,4	205	21,61
külső fal 3+hőszig.	16,7	205	3,42
külső fal+hőszig.	67,0	205	13,74
padlásfödém+hőszig.	203,6	28	5,70
talajon fekvő padló 2+láb.hősz.	49,2	197	9,69
talajon fekvő padló 3+láb.hősz.	23,9	224	5,36
talajon fekvő padló+láb.hősz.	130,5	215	28,06
Összesen	-	-	87,59
m _t :	430 kg/m ²	(Fajlagos hőtároló tömegek számított értéke)	

Épület tömeg besorolása: nehéz (m_t > 400 kg/m²)

ε:	0.75	(Sugárzás hasznosítási tényező)
A:	642.6 m ²	(Fűtött épület(rész) térfogatot határoló összfelület)
V:	651.6 m ³	(Fűtött épület(rész) térfogat)
A/V:	0.986 m ² /m ³	(Felület-térfogat arány)
Q _{sd} +Q _{sid} :	(1586 + 0) * 0,75 = 1189 kWh/a	(Sugárzási hőnyereség)
ΣAU + ΣlΨ:	217.9 W/K	
$q = [\Sigma AU + \Sigma l\Psi - (Q_{sd} + Q_{sid})/72]/V = (217,9 - 1189 / 72) / 651,648$		
q:	0.309 W/m ³ K	(Számított fajlagos hőveszteségtényező)
q _{max} :	0.461 W/m ³ K	(Megengedett fajlagos hőveszteségtényező)
Az épület fajlagos hőveszteségtényezője megfelel.		
q _{max,opt} :	0.345 W/m ³ K	(Költségoptimalizált megengedett fajlagos hőveszteségtényező)
Az épület fajlagos hőveszteségtényezője a költségoptimalizált követelményszintnek megfelel.		

Energia igény tervezési adatok

Épület(rész) jellege: Egyéb

A _N :	203.6 m ²	(Fűtött alapterület)
n:	0.80 1/h	(Átlagos légcsereszám a fűtési idényben)
σ:	0.80	(Szakaszos üzem korrekciós szorzó)
Q _{sd} +Q _{sid} :	(0,43 + 0) * 0,75 = 0,32 kW	(Sugárzási nyereség)
q _b :	7.00 W/m ²	(Belső hőnyereség átlagos értéke)
E _{vil,n} :	11.00 kWh/m ² a	(Világítás fajlagos éves nettó energia igénye)
q _{HMV} :	33.00 kWh/m ² a	(Használati melegvíz fajlagos éves nettó hőenergia igénye)
n _{nyár} :	9.00 1/h	(Légcsereszám a nyári idényben)
Q _{sdnyár} :	0,24 kW	(Sugárzási nyereség)

Fajlagos értékekből számolt igények

$Q_b = \Sigma A_N q_b$:	1425 W	(Belső hőnyereségek összege)
$Q_{b,e} = \Sigma A_N q_{b,e}$:	1069 W	(Belső hőnyereségek összege a hasznosítással)
$\Sigma E_{vil,n} = \Sigma A_N E_{vil,n}$:	2240 kWh/a	(Világítás éves nettó energia igénye)
$Q_{HMV} = \Sigma A_N q_{HMV}$:	6720 kWh/a	(Használati melegvíz éves nettó hőenergia igénye)
$V_{\text{átl}} = \Sigma V_n$:	521.3 m ³ /h	(Átlagos levegő térfogatáram a fűtési időben)
$V_{LT} = \Sigma V_{n_{LT}} * Z_{LT} / Z_F$:	0.0 m ³ /h	(Levegő térfogatáram a használati időben)
$V_{inf} = \Sigma V_{n_{inf}} * (1 - Z_{LT} / Z_F)$:	0.0 m ³ /h	(Levegő térfogatáram a használati időn kívül)
$V_{dt} = \Sigma (V_{\text{átl}} + V_{LT}(1-\eta) + V_{inf})$:	521.3 m ³ /h	(Légmennyiség a téli egyensúlyi hőm. különbséghez.)
$V_{nyár} = \Sigma V_{n_{nyár}}$:	5864.8 m ³ /h	(Levegő térfogatáram nyáron)

Fűtés éves nettó hőenergia igényének meghatározása

$$\Delta t_b = (Q_{sd} + Q_{sid} + Q_{b,e}) / (\Sigma AU + \Sigma l\Psi + 0,35V_{dt}) + 2$$

$$\Delta t_b = (321 + 1069,11) / (217,9 + 0,35 * 521,318) + 2 = 5.5 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$t_i: \quad 20.0 \text{ } ^\circ\text{C} \quad (\text{Átlagos belső hőmérséklet})$$

$$H: \quad 72000 \text{ hK/a} \quad (\text{Fűtési hőfokhíd})$$

$$Z_F: \quad 4400 \text{ h/a} \quad (\text{Fűtési időny hossza})$$

$$Q_F = H[Vq + 0,35\Sigma V_{inf,F}]\sigma - P_{LT,F} - Z_F Q_{b,e}$$

$$Q_F = 72 * (651,648 * 0,309 + 0,35 * 521,3) * 0,8 - 0 * 4,4 - 4,4 * 1069,11 = 17,4 \text{ MWh/a}$$

$$q_F: \quad 85.46 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{Fűtés éves fajlagos nettó hőenergia igénye})$$

Nyári túlmelegedés kockázatának ellenőrzése

$$\Delta t_{bnyár} = (Q_{sdnyár} + Q_b) / (\Sigma AU + \Sigma l\Psi + 0,35V_{nyár})$$

$$\Delta t_{bnyár} = (235 + 1425,48) / (217,9 + 0,35 * 5864,83) = 0.7 \text{ } ^\circ\text{C}$$

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

A nyári felmelegedés elfogadható mértékű.

Fűtési rendszer

A_N : 203.6 m² (a rendszer alapterülete)
 q_f : 85.46 kWh/m²a (a fűtés fajlagos nettó hőenergia igénye)

elektromos radiátor

e_f : 2.50 (elektromos áram)
 C_k : 1.00 (a hőtermelő teljesítménytényezője)
 $q_{k,v}$: 0.00 kWh/m²a (segédenergia igény)

Hősugárzó szabályozó termosztáttal

$q_{f,h}$: 0.70 kWh/m²a (a teljesítmény és a hőigény illesztésének pontatlansága miatti veszteség)

Elosztási veszteség nincs

$q_{f,v}$: 0.00 kWh/m²a (az elosztóvezetékek fajlagos vesztesége)

Keringtetési energia igény nincs

E_{FSz} : 0.00 kWh/m²a (a keringtetés fajlagos energia igénye)

Tárolási veszteség nincs

$q_{f,t}$: 0.00 kWh/m²a (a hő tárolás fajlagos vesztesége és segédenergia igénye)

E_{FT} : 0.00 kWh/m²a

$$E_F = (q_f + q_{f,h} + q_{f,v} + q_{f,t}) \Sigma (C_k \alpha_k e_f) + (E_{FSz} + E_{FT} + q_{k,v}) e_v$$

$$E_F = (85,46 + 0,7 + 0 + 0) * 2,5 + (0 + 0 + 0) * 2,5 = 215.41 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Melegvíz-termelő rendszer

A_N : 203.6 m² (a rendszer alapterülete)
 $q_{H MV}$: 33.00 kWh/m²a (a melegvíz készítés nettó energia igénye)

Elektromos átfolyós vízmelegítő, tároló

$e_{H MV}$: 2.50 (elektromos áram)
 C_k : 1.00 (a hőtermelő teljesítménytényezője)
 E_k : 0.00 kWh/m²a (segédenergia igény)

Elosztó vezetékek a fűtött téren belül, cirkuláció nélkül

$q_{H MV,v}$: 10.00 % (a melegvíz elosztás fajlagos vesztesége)
 E_C : 0.00 kWh/m²a (a cirkulációs szivattyú fajlagos energia igénye)

Elhelyezés a fűtött térben, nappali árammal működő elektromos boyler

$q_{H MV,t}$: 8.00 % (a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)

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

$$E_{H MV} = 33 * (1 + 0,1 + 0,08) * 2,5 + (0 + 0) * 2,5 = 97.35 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Világítási rendszer

A_N : 203.6 m² (a rendszer alapterülete)
 v : 0.70 (a világítás korrekciós szorzója)

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

$$E_{vil} = 11 * 0,7 * 2,5 = 19.25 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Nyereségáram forrás

napelem

Q_{+-} :	10900 kWh/a	(éves energia nyereség)
e_{+-} :	2.50	(elektromos áram)

$$E_{+-} = Q_{+-} \cdot e_{+-} / A_N = -10900 \cdot 2,5 / 203,64 = -133,81 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

A referencia épület adatai

n :	0.80 1/h	(Átlagos légcsereszám a fűtési időnyben)
σ :	0.80	(Szakaszos üzem korrekciós szorzó)
q_b :	7.00 W/m ²	(Belső hőnyereség átlagos értéke)
$E_{vil,n}$:	11.00 kWh/m ² a	(Világítás fajlagos éves nettó energia igénye)
ν :	1.00	(Világítás korrekciós szorzó)
q_{HMV} :	33.00 kWh/m ² a	(Használati melegvíz fajlagos éves nettó hőenergia igénye)

A fűtési rendszer

Hőtermelő a fűtött téren kívül

Elosztóvezetékek a fűtött téren kívül

E_F :	141.63 kWh/m ² a	(Fűtés éves fajlagos primer energiaigénye)
	123.10 kWh/m ² a	(Költségoptimalizált követelményszintnél)

A melegvíz termelő rendszer

Elosztóvezetékek a fűtött téren kívül

Tároló a fűtött téren kívül

E_{HMV} :	50.76 kWh/m ² a	(Melegvíz termelés éves fajlagos primer energiaigénye)
	49.05 kWh/m ² a	(Költségoptimalizált követelményszintnél)

Világítás

E_{vil} :	27.50 kWh/m ² a	(Világítás éves fajlagos primer energiaigénye)
	27.50 kWh/m ² a	(Költségoptimalizált követelményszintnél)

Az épület(rész) összesített energetikai jellemzője

$$E_P = E_F + E_{HMV} + E_{vil} + E_{LT} + E_{hű} + E_{+-} = 215,41 + 97,35 + 19,25 + 0 + 0 + -133,81$$

E_P :	198.20 kWh/m²a	(az összesített energetikai jellemző számított értéke)
E_{Pmax} :	199.66 kWh/m²a	(az összesített energetikai jellemző megengedett értéke)
E_{Pref} :	197.37 kWh/m²a	(az összesített energetikai jellemző referencia értéke)

Becsült éves fogyasztás energiahordozók szerint

Energiahordozó típusa	E	e	E_{prim}	e_{CO2}	E_{CO2}	H	F
	[MWh/a]	[-]	[MWh/a]	[g/kWh]	[t/a]		[t/a]
elektromos áram	16,14	2,50	40,36	365	5,89	-	16,1 MWh
Összesen			40,36		5,89		

A javasolt korszerűsítések leírása:

Az épületre nem releváns.

Egyéb megjegyzés:

A tanúsítvány a helyszíni felmérés alapján készült. A számításban használt szerkezetek azonosítása méretfelvétel alapján történt, mivel a szerkezetek feltárására nem volt lehetőségünk.

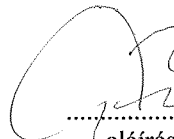
Jelen tanúsítvány 10 évig érvényes, illetve a jogszabályi követelmény megváltozásáig, továbbá a tanúsítvány kiállítását követően az épületben / önálló rendeltetési egységben megvalósított épületgépészeti-, épületszerkezeti felújításig,

A tanúsítványban az alapterület értéke az energetikailag szükséges számításba vehető alapterület nagyságát jelenti, eltérhet az ingatlan nyilvántartási adattól, az épület alapterületétől.

A 7/2006.(V.24.) TNM rendelet 5 melléklet 1. táblázat alapján a költségoptimum szintnek megfelelő hőátbocsátási tényező követelményérték Talajon fekvő padló esetén csak új épület esetén elvárás.

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

A költségoptimalizált követelményszint (5. melléklet) szerint.


.....
aláírás

NEV-INVEST 2002 BT.
1990 Szeged, Turbék u. 62/B.
Tel: 06/20-9576-530
Fax: 06/20-21159587-1-02