

Épület (önálló rendeltetési egység)

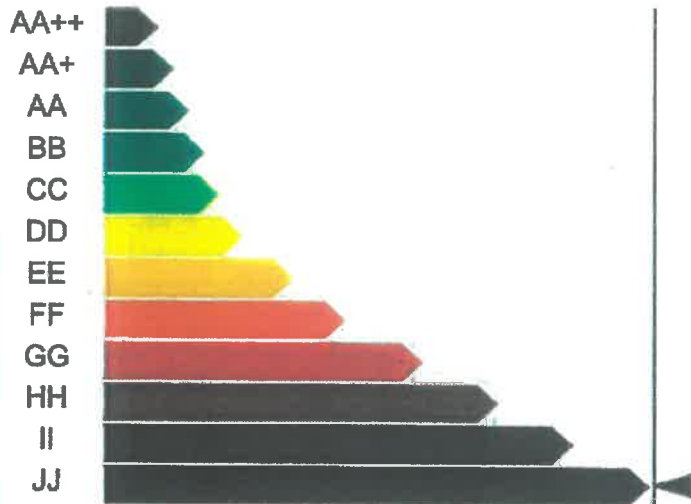
Rendeltetés: Lakó- és szállásjellegű
Cím: 2422 Mezőfalva
Kossuth Lajos utca 13
HRSZ: 288
Az épület védeltsége: Nem védett

Megrendelő

Név: Mezőfalva Nagyközség Önkormányzat
Cím: Magyarország (HU)
2422 Mezőfalva
Kinizsi utca 44.



Energetikai minőség szerinti besorolás: JJ



Kiemelkedően rossz

Energetikai adatok

Fűtött alapterület: 88,75 m²

Összesített energetikai jellemző:

- méretezett érték: 547,46 kWh/m²a
- követelményérték: 100 kWh/m²a
- a követelményérték százalékában: 547,46%

Fajlagos hővesztéskoefficiens:

- méretezett érték: 1,69 W/m²K
- a követelményérték százalékában: 398,12%

Megújuló energia részarány (a méretezett összesített energetikai jellemző százalékában): 0.7%

Tanúsító szakember adatai

Név: HÓDOSI JÓZSEF
Cím: 2400 Dunaújváros
Krúdy Gyula sor 6.4/1.
Telefon: 06-30-6300870
Email: hodosi76@gmail.com

Jogosultsági szám: TÉ-07-0912 (MMK)

Alátámasztó munkarész:

- kele: 2021. június 29.
- készítő szoftver megnevezése: WinWatt 8.38 (2021. 5. 10.)

Hiteles kiállítás dátuma: 2021. június 29.

Korszerűsítési javaslat

Teljes épület felújítása. Szigetelés, tető csere. Padló szigetelés. Gépészeti rendszer felújítás

A javaslattal elérhető besorolás: **FF**

Megjegyzés

Tanúsítás módszere: Teljes épület, számítással

A tanúsítvány kiállításának oka: ingatlan adásvétel

Hódosi József

Aláírás

(Pecset helye)

Energetikai minőségtanúsítvány összesítő

Épület: Családiház
2422 Mezőfalva
Kossuth Lajos utca 13.
Hrsz: 288

Megrendelő: Mezőfalva Nagyközség Önkormányzata
2422 Mezőfalva, Kinizsi utca 44.

Tanúsító: Hódosi József
2400 Dunaújváros, Károlyi Mihály 6. 4/1.
regisztrációs szám: TÉ-07-0912

Az épület(rész) fajlagos primer energiafogyasztása:

547.46 kWh/m²a

Követelményérték (viszonyítási alap):

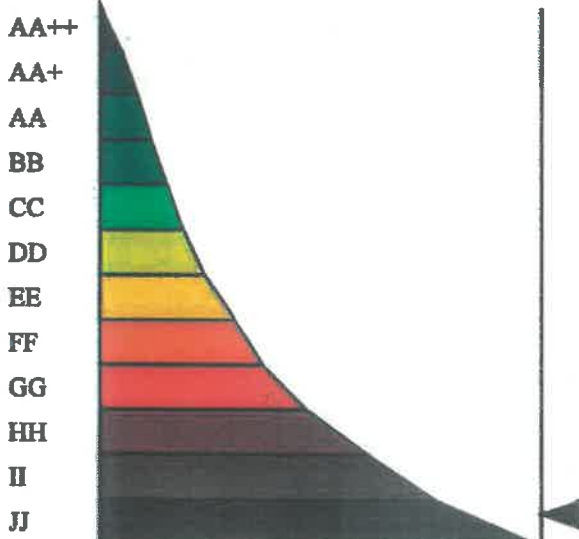
100.00 kWh/m²a

Az épület(rész) energetikai jellemzője a követelményértékre vonatkoztatva:

547.50 %

Energetikai minőség szerinti besorolás:

JJ (Kiemelkedően rossz)



A tanúsítás oka: ingatlan adásvétel

Épület védettsége: Nem védett

Az épület építési ideje 1970.

Épület fűtött szintjeinek száma: 1

A tanúsítvány az egyszerűsített számítási módszerrel készült.

A javasolt korszerűsítések leírása:

Teljes épület felújítása. Szigetelés, tető csere. Padló szigetelés. Gépészeti rendszer felújítás

A javaslat(ok együttes) megvalósításával elérhető minőség: FF

Tanúsítvány azonosítója a tanúsítónál:

Kelt: 2021. 06. 29.

Hódosi József
Aláírás

2021. 06. 29.

Szerkezet típusok:

ablak

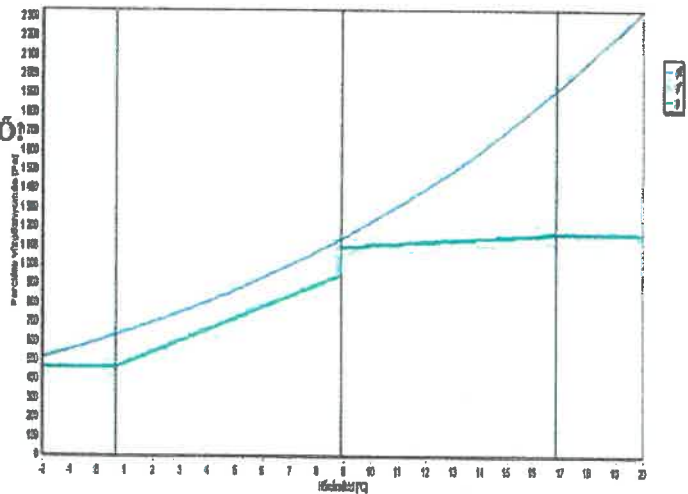
Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)
 Hőátbocsátási tényező: $2.500 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $1.150 \text{ W/m}^2\text{K}$
A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Üvegezési arány: 85 %
 Üvegezés g értéke: 0.870
 Árnyékolás módja nyáron: belső
 Árnyékolás naptényezője nyáron: 0.450

ajtó

Típusa: ajtó (külső)
 Hőátbocsátási tényező: $2.500 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $1.450 \text{ W/m}^2\text{K}$
A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

födém

Típusa: padlásfödém
 y méret: 1 m
 Rétegtípusi hőátbocsátási tényező: $1.445 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Megengedett értéke: $0.170 \text{ W/m}^2\text{K}$
A rétegtípusi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!
 Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 30 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: $1.879 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Fajlagos tömeg: 250 kg/m^2
 Fajlagos hőtároló tömeg: $17 / 139 \text{ kg/m}^2$
 Hőátadási tényező kívül: $12.00 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Hőátadási tényező belül: $10.00 \text{ W/m}^2\text{K}$



Rétegek kívülről befelé

Réteg megnevezés	No	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	δ	R_v [m ²]	μ	Sd [m]	c [kJ/kgK]	ρ [kg/m ³]	kis ré
homokfeltöltés	1	15	0,58	0	0,25862	0,044	3,4091	0	0	0,84	1600	
kátránypapír	2	0,7	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
Deszka borítás	3	2,5	0,1	0	0,25	0,048	0,52083	0	0	2,26	400	

Vizsgálati jelentés: A vizsgálathoz **KELLENEK** a szorpciós izoterma ADATOK!

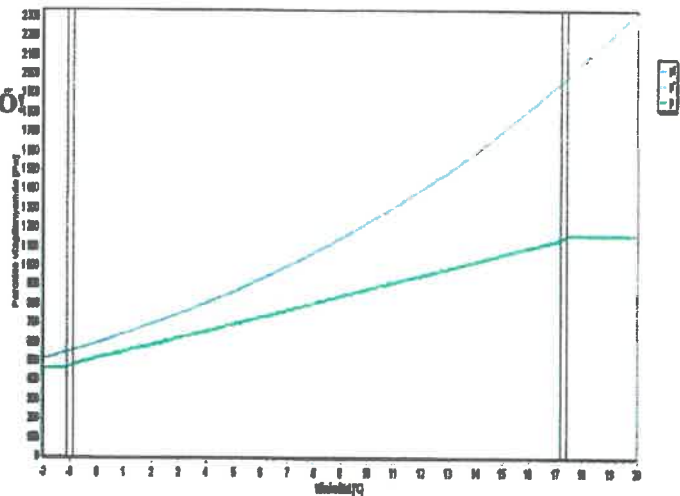
Az egyensúlyi állapot a diffúziós időszak alatt ki tud alakulni (feltöltési idő: 0 nap). Az izotermával nem rendelkező rétegek figyelmen kívül lettek hagyva, a tényleges feltöltési idő hosszabb a számítottnál.

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

3. (Deszka borítás)75%-NÁL MAGASABB a relatív páratartalom! A vizsgálathoz **KELLENEK** a szorpciós izoterma ADATOK!

külső fal

Típusa:	külső fal
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	0.952 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.240 W/m ² K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!	
Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	30 %
Eredő hőátbocsátási tényező:	1.238 W/m ² K
Fajlagos tömeg:	836 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	147 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]	δ	R _v [m ³]	μ	Sd [m]	c [kJ/kgK]	ρ [kg/m ³]	kis ré
Cementvakolat	1	1	0,93	0		0,022	0,45455	0	0	0,88	1800	
vert fal	2	50	0,58	0	0,86207	0,044	11,364	0	0	0,84	1600	
Cementvakolat	3	1	0,93	0		0,022	0,45455	0	0	0,88	1800	

Vizsgálati jelentés: A szerkezet a szabvány szerint páradiffúziós szempontból MEGFELELŐ

padló

Típusa:	padló (talajra fektetett)
y méret:	1 m
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	1.885 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.300 W/m ² K
A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!	
Vonalmenti hőátbocsátási tényező:	1.450 W/mK
Fajlagos tömeg:	400 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	265 kg/m ²
Hőátadási tényező kívül:	0.00 W/m ² K
Hőátadási tényező belül:	6.00 W/m ² K
Padlószint magassága:	0m

Réteg megnevezés	No	d [cm]	λ [W/mK]	κ	R [m ² K/W]	δ	R _v [m ³]	μ	Sd [m]	c [kJ/kgK]	ρ [kg/m ³]	kis ré
kavicsfeltöltés	1	10	0,35	0	0,28571	0,072	1,3889	0	0	0,84	1800	
kavicsbeton	2	10	1,28	0		0,012	8,3333	0	0	0,84	2200	

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	tájolás	U [W/m ² K]	U* [W/m ² K]	A [m ²]	AU*+L [W/K]	A _ü [m ²]	Q _{sd} [W]	Q _{sd} [kWh/a]	Q _{sd0} [kWh/a]	Q _{sdnyár} [W]
külső fal	É	1,238	1,238	40,6	50,25	-	-	-	-	-
ablak	É	2,5	2,5	2,6	6,525	2,2	52	193,0	193,0	74
külső fal	K	1,238	1,238	17,3	21,356	-	-	-	-	-
ablak	K	2,5	2,5	2,3	5,625	1,9	45	166,4	332,8	112
ajtó	K	2,5	2,5	2,1	5,25	-	-	-	-	-
külső fal	D	1,238	1,238	34,7	43,008	-	-	-	-	-
ablak	D	2,5	2,5	8,5	21,15	7,2	169	625,7	2502,6	422
külső fal	NY	1,238	1,238	21,6	26,741	-	-	-	-	-
padló		-	-	88,8	69,02	-	-	-	-	-
fűdém		1,879	1,879	88,8	166,76	-	-	-	-	-

Hőtároló tömegek:

Megnevezés	A [m ²]	m _t [kg/m ²]	M _t [t]
külső fal	114,2	147	16,78
padló	88,8	265	23,52
fűdém	88,8	17	1,51
Összesen	-	-	41,81

m_t: 471 kg/m² (Fajlagos hőtároló tömegek számított értéke)

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

ε:	0.75	(Sugárzás hasznosítási tényező)
A:	307.1 m ²	(Fűtött épület(rész) térfogatot határoló összfelület)
V:	239.6 m ³	(Fűtött épület(rész) térfogat)
A/V:	1.282 m ² /m ³	(Felület-térfogat arány)
Q _{sd} +Q _{sid} :	(985 + 0) * 0,75 = 739kWh/a	(Sugárzási hőnyereség)
ΣAU + ΣU*V:	415.7 W/K	
q = [ΣAU + ΣU*V - (Q _{sd} + Q _{sid})/72]/V = (415,7 - 739 / 72) / 239,625		
q:	1.692 W/m ³ K	(Számított fajlagos hővesztégtényező)
q _{max,kn} : hővesztégtényező)	0.425 W/m ³ K	(Közel nulla energiaigényű épületek megengedett fajlagos)

Az épület fajlagos hővesztégtényezője a közel nulla energiaigényű épületek követelményszintnek NEM FELEL MEG!

Energia igény tervezési adatok

Épület(rész) jellege: Lakóépület

A _N :	88.75 m ²	(Fűtött alapterület)
n:	0.50 1/h	(Átlagos légcsereszám a fűtési idényben)
σ:	0.90	(Szakaszos üzem korrekciós szorzó)
Q _{sd} +Q _{sid} :	(0,27 + 0) * 0,75 = 0,2kW	(Sugárzási nyereség)
q _b :	5.00 W/m ²	(Belső hőnyereség átlagos értéke)
E _{vil,n} :	0.00 kWh/m ² a	(Világítás fajlagos éves nettó energia igénye)
q _{HMV} :	30.00 kWh/m ² a	(Használati melegvíz fajlagos éves nettó hőenergia igénye)
n _{nyár} :	3.00 1/h	(Légcsereszám a nyári idényben)
Q _{sdnyár} :	0,61 kW	(Sugárzási nyereség)

Fajlagos értékekből számolt igények

$Q_b = \sum A_N q_b$:	444 W	(Belső hőnyereségek összege)
$Q_{b,e} = \sum A_N q_{b,e}$:	333 W	(Belső hőnyereségek összege a hasznosítással)
$\Sigma E_{vil,n} = \sum A_N E_{vil,n}$:	0 kWh/a	(Világítás éves nettó energia igénye)
$Q_{HMV} = \sum A_N q_{HMV}$:	2662 kWh/a	(Használati melegvíz éves nettó hőenergia igénye)
$V_{\text{át}} = \sum V_n$:	119.8 m ³ /h	(Átlagos levegő térfogatáram a fűtési idényben)
$V_{LT} = \sum V_{n,LT} \cdot Z_{LT}/Z_F$:	0.0 m ³ /h	(Levegő térfogatáram a használati időben)
$V_{inf} = \sum V_{n,inf} \cdot (1 - Z_{LT}/Z_F)$:	0.0 m ³ /h	(Levegő térfogatáram a használati időn kívül)
$V_{dt} = \Sigma(V_{\text{át}} + V_{LT}(1-\eta) + V_{inf})$:	119.8 m ³ /h	(Légmenyiség a téli egyensúlyi hőm. különbséghez.)
$V_{nyár} = \sum V_{n,nyár}$:	718.9 m ³ /h	(Levegő térfogatáram nyáron)

Fűtés éves nettó hőenergia igényének meghatározása

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

$$\Delta t_b = (199 + 332,813) / (415,7 + 0,35 \cdot 119,813) + 2 = 3,2 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$t_i: \quad 20,0 \text{ } ^\circ\text{C} \quad (\text{Átlagos belső hőmérséklet})$$

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

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

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

$$Q_F = 72 \cdot (239,625 \cdot 1,692 + 0,35 \cdot 119,8) \cdot 0,9 - 0 \cdot 4,4 - 4,4 \cdot 332,813 = 27,53 \text{ MWh/a}$$

$$q_F: \quad 310,15 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{Fűtés éves fajlagos nettó hőenergia igénye})$$

Nyári túlmelegedés kockázatának ellenőrzése

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

$$\Delta t_{bnyár} = (608 + 443,75) / (415,7 + 0,35 \cdot 718,875) = 1,6 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\Delta t_{bnyármax}: \quad 3,0 \text{ } ^\circ\text{C} \quad (\text{A nyári felmelegedés elfogadható értéke})$$

A nyári felmelegedés elfogadható mértékű.

Fűtési rendszer

A_N : 88.75 m² (a rendszer alapterülete)
 q_f : 310.15 kWh/m²a (a fűtés fajlagos nettó hőenergia igénye)

Gázkonvektor, szabályozó nélküli, vagy csak folyamatos hőmérsékletszabályozással
 e_f : 1.00 (földgáz)

e_{sus} : 0.00
 C_k : 1.40 (a hőtermelő teljesítménytényezője)
 $q_{k,v}$: 0.00 kWh/m²a (segédenergia igény)

Gázkonvektor szabályozás nélkül

$q_{f,i}$: 15.00 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

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

$$E_F = (310,15 + 15 + 0 + 0) * 1,4 + (0 + 0 + 0) * 2,5 = 455,21 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

$$E_{F \text{ sus}} = (q_f + q_{f,h} + q_{f,v} + q_{f,t}) \sum (C_k \alpha_k e_{f \text{ sus}}) + (E_{FSz} + E_{FT} + q_{k,v}) e_{v \text{ sus}}$$

$$E_{F \text{ sus}} = (310,15 + 15 + 0 + 0) * 0 + (0 + 0 + 0) * 0,1 = 0,00 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Melegvíz-termelő rendszer

A_N : 88.75 m² (a rendszer alapterülete)
 q_{HMV} : 30.00 kWh/m²a (a melegvíz készítés nettó energia igénye)

Elektromos átfolyós vízmelegítő, tároló

e_{HMV} : 2.50 (elektromos áram)

e_{sus} : 0.10
 C_k : 1.00 (a hőtermelő teljesítménytényezője)
 E_k : 0.00 kWh/m²a (segédenergia igény)

Elosztó vezetékek a fűtött térben belül, cirkuláció nélkül

$q_{HMV,v}$: 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 boiler

$q_{HMV,t}$: 13.00 % (a melegvíz tárolás fajlagos vesztesége)

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

$$E_{HMV} = 30 * (1 + 0,1 + 0,13) * 2,5 + (0 + 0) * 2,5 = 92,25 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

$$E_{HMV \text{ sus}} = q_{HMV} (1 + q_{HMV,v} / 100 + q_{HMV,t} / 100) \sum (C_k \alpha_k e_{HMV \text{ sus}}) + (E_C + E_k) e_{v \text{ sus}}$$

$$E_{HMV \text{ sus}} = 30 * (1 + 0,1 + 0,13) * 0,1 + (0 + 0) * 0,1 = 3,69 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Az épület(rész) összesített energetikai jellemzője

$$E_p = E_F + E_{HMV} + E_{vil} + E_{LT} + E_{hő} + E_{+} = 455,21 + 92,25 + 0 + 0 + 0 + 0$$

$$E_p: \quad 547,46 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{az összesített energetikai jellemző számított értéke})$$

$$E_{pmax}: \quad 100,00 \text{ kWh/m}^2\text{a} \quad (\text{az összesített energetikai jellemző megengedett értéke})$$

Az épület(rész) az összesített energetikai jellemző alapján NEM FELEL MEG!

$$E_{sus} = E_{F\text{ sus}} + E_{HMV\text{ sus}} + E_{vil\text{ sus}} + E_{LT\text{ sus}} + E_{hő\text{ sus}} + E_{nyer\text{ sus}}$$

$$E_{sus} = 0 + 3,69 + 0 + 0 + 0 + 0 = 3,69 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

$$MER = E_{sus} / E_p = 3,69 / 547,46 = 0,7 \% \quad (\text{Megújuló részarány})$$

A megújuló részarány a közel nulla energiaigényű épületek követelményszintnek NEM FELEL MEG!

Becsült éves fogyasztás energiahordozók szerint

Energiahordozó típusa	E [MWh/a]	e [-]	E _{prim} [MWh/a]	e _{CO2} [g/kWh]	E _{CO2} [t/a]	H	F [a]	á	[e]
elektromos áram	3,27	2,50	8,19	365	1,20	-	3,27 MWh	35,3 Ft/kWh	
földgáz	40,40	1,00	40,40	202	8,16	36000 kJ/m ³	4040,00 m ³	3,0 Ft/MJ	
Összesen			48,59		9,36				

A javasolt korszerűsítések leírása:

Teljes épület feltűjtása. Szigetelés, tető csere. Padló szigetelés. Gépészeti rendszer feltűjtás

A javaslat(ok) együttes) megvalósításával elérhető minőség: FF

A számítás a 7/2006. TNM rendelet 2021.I.1-i állapot szerint készült.

A közel nulla energiaigényű épületek követelményszint (6. melléklet) szerint.

Hidvei József
.....
aláírás