

Hővesztesség számítás

2030 Érd, Eszperantó tér 7.,

Hrsz.: 19188.

Vladár Péter

okl. gépészmérnök

épületgépész tervező: G-T 13-16239,

épületenergetikai tanúsító: TÉ 13-66101

**Bodonyi Balázs és Bodonyi-Bíró
Krisztina, 2030 Érd, Eszperantó tér 7.**

Épületek

Üzlet helyiség

Téli hőveszteség: 10.2 kW

Energetikai számítás

Fűtött térfogatot határoló felület: 389.7 m² Használat jellege: folyamatos
 Számított fajlagos veszteség: 0.620 W/m³K Fűtött épület(rész) térfogat: 346.8 m³
 Megengedett fajlagos veszteség: 0.382 W/m³K

Helyiségek:

Helyiség neve	A [m ²]	V [m ³]	t _i [°C]	Q _t [W]
001 - Kiállító/ tárgyalótér	34,51	101,8	23	3231
002 - Fogadó tér	20,48	60,621	23	1651
003 - Iroda	17,56	52,153	23	1776
004 - Raktár	14,11	41,483	15	311
005 - Gazdsági bejárat	10,17	30,205	15	969
006 - Iroda	10,1	29,896	23	1011
007 - Mosdó	5	14,7	20	690
008 - Teakonyha	5,4	15,984	20	564

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	típus	tájolás	Hajlásszög [°]	U [W/m ² K]	U* [W/m ² K]	A [m ²]	Ψ [W/mK]	L [m]
Külső fal	külső fal	É	függőleges	1,148	1,148	1,1	-	-
Tömör faajtó thermo üvegezés:üvegezett ajtó (		É	függőleges	4,9	4,9	3,3	-	-
Légkna felőli fal	külső fal	ÉK	függőleges	2,213	2,213	8,4	-	-
3 rtg. üv. faablak elow bv.	ablak (külső, f	ÉK	függőleges	1,26	1,26	1,0	-	-
Külső fal	külső fal	DK	függőleges	1,148	1,148	20,2	-	-
3 rtg. üv. faablak elow bv.	ablak (külső, f	DK	függőleges	0,89	0,89	6,3	-	-
3 rtg. üv. faablak elow bv.	ablak (külső, f	DK	függőleges	0,95	0,95	6,4	-	-
3 rtg. üv. faablak elow bv.	ablak (külső, f	DK	függőleges	1,4	1,4	0,7	-	-
Tömör faajtó thermo üvegezés:üvegezett ajtó (		DK	függőleges	4,9	4,9	4,1	-	-
Külső fal	külső fal	DNY	függőleges	1,148	1,148	11,2	-	-
3 rtg. üv. faablak elow bv.	ablak (külső, f	DNY	függőleges	0,94	0,94	6,8	-	-
Külső fal	külső fal	ÉNY	függőleges	1,148	1,148	6,3	-	-
3 rtg. üv. faablak elow bv.	ablak (külső, f	ÉNY	függőleges	1,01	1,01	2,0	-	-
Fűtött terek közti fal	belső fal (fűtöt			2,314	0,267	41,0	-	-
Fűtött terek közti fal	belső fal (fűtöt			2,314	0,74865	36,3	-	-
M megmaradó földem	pinceföldem			0,579	0,4632	30,6	-	-
R1 földem szerkezet	pinceföldem			0,276	0,2208	17,6	-	-
R2 földem szerkezet	pinceföldem			0,499	0,3992	44,6	-	-
R3 földem szerkezet	pinceföldem			0,535	0,428	24,5	-	-
Belső földem felfelé hűlő	belső földem (f			0,611	0,0705	24,3	-	-
Belső földem felfelé hűlő	belső földem (f			0,611	0,15768	10,4	-	-
Belső földem felfelé hűlő	belső földem (f			0,611	0,19768	82,6	-	-

Helyiségek

001 - Kiállító/ tárgyalótér

Alapterület:	34.5 m ²
Térfogat:	101.8 m ³
Szerkezet tömege:	27375 kg
Mértékadó hőmérséklet télen:	23.0 °C
Korrekciós tényező:	1.00
Filtrációs mód: Légcsereszám alapján	
Légcsereszám:	0.80 1/h

Épület neve:	Üzlet helyiség
Belmagasság:	3.0 m
Hőtároló tömeg:	16863 kg
Külső hőmérséklet:	-11.0 °C
Transzmissziós veszteség:	2290 W
Belépő levegő hőmérséklete:	-11.0 °C
Filtrációs hőveszteség:	941 W
Hőveszteség összesen:	3231 W

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	típus	db	x [m]	y [m]	A _{sz} [m ²]	U* [W/m ² K]	Ψ [W/mK]	Q _t [W]	túloldal [-]	tájolás	hajlásszög	t _{et} [°C]	Bu
Külső fal	külső fal	1	6,1	2,95	11,2	1,148	-	438	-	° (DNY)	függőleges	-11	-
3 rtg. üv. faablak ekablak (külső, f)		2	1,65	2,05	6,8	0,94	-	216	-	° (DNY)	függőleges	-11	-
Külső fal	külső fal	1	5,54	2,95	10,0	1,148	-	390	-	35° (DK)	függőleges	-11	-
3 rtg. üv. faablak ekablak (külső, f)		2	1,55	2,05	6,4	0,95	-	205	-	35° (DK)	függőleges	-11	-
Fűtött terek közti fa belső fal (fűtöt)		1	4,54	2,95	13,4	0,74865	-	341	fűtetlen	-	-	12	-
R2 födém szerkezet pincefödém		1	34,51	1	34,5	0,3992	-	468	fűtetlen	-	-	-4	-
Belső födém felfelé belső födém (fi)		1	34,51	1	34,5	0,19768	-	232	fűtetlen	-	-	12	-

002 - Fogadó tér

Alapterület:	20.5 m ²
Térfogat:	60.6 m ³
Szerkezet tömege:	8816 kg
Mértékadó hőmérséklet télen:	23.0 °C
Korrekciós tényező:	1.00
Filtrációs mód: Légcsereszám alapján	
Légcsereszám:	0.80 1/h

Épület neve:	Üzlet helyiség
Belmagasság:	3.0 m
Hőtároló tömeg:	13163 kg
Külső hőmérséklet:	-11.0 °C
Transzmissziós veszteség:	1090 W
Belépő levegő hőmérséklete:	-11.0 °C
Filtrációs hőveszteség:	561 W
Hőveszteség összesen:	1651 W

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	típus	db	x [m]	y [m]	A _{sz} [m ²]	U* [W/m ² K]	Ψ [W/mK]	Q _t [W]	túloldal [-]	tájolás	hajlásszög	t _{et} [°C]	Bu
Külső fal	külső fal	1	3,65	2,96	2,5	1,148	-	98	-	35° (DK)	függőleges	-11	-
Tömör faajtó thermüvegezett ajtó (		1	1	2,05	2,0	4,9	-	342	-	35° (DK)	függőleges	-11	-
3 rtg. üv. faablak ekablak (külső, f)		1	3,05	2,05	6,3	0,89	-	189	-	35° (DK)	függőleges	-11	-
Belső födém felfelé belső födém (fi)		1	20,48	1	20,5	0,19768	-	138	fűtetlen	-	-	12	-
M megmaradó födépincefödém		1	20,48	1	20,5	0,4632	-	323	fűtetlen	-	-	-4	-

003 - Iroda

Alapterület:	17.6 m ²
Térfogat:	52.2 m ³
Szerkezet tömege:	15266 kg
Mértékadó hőmérséklet télen:	23.0 °C
Korrekciós tényező:	1.00
Filtrációs mód: Légcsereszám alapján	
Légcsereszám:	0.80 1/h

Épület neve:	Üzlet helyiség
Belmagasság:	3.0 m
Hőtároló tömeg:	8974 kg
Külső hőmérséklet:	-11.0 °C
Transzmissziós veszteség:	1294 W
Belépő levegő hőmérséklete:	-11.0 °C
Filtrációs hőveszteség:	482 W
Hőveszteség összesen:	1776 W

Helyiségek

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	típus	db	x [m]	y [m]	A _{sz} [m ²]	U* [W/m ² K]	Ψ [W/mK]	Q _t [W]	túloldal [-]	tájolás	hajlásszög	t _{et} [°C]	B _u
Belső födém felfelé	belső födém (fi	1	17,56	1	17,6	0,19768	-	118	fűtetlen	-	-	12	-
Fűtött terek közti	fa belső fal (fűtöt	1	4,87	2,97	14,5	0,74865	-	368	fűtetlen	-	-	12	-
Külső fal	külső fal	1	3,52	2,97	7,7	1,148	-	300-		35° (DK)	függőleges	-11	-
Tömör faajtó	thermüvegezett ajtó (	1	1	2,05	2,0	4,9	-	342-		35° (DK)	függőleges	-11	-
3 rtg. üv. faablak	elablak (külső, fi	1	0,35	2,05	0,7	1,4	-	34-		35° (DK)	függőleges	-11	-
R1 födém szerkezet	pincefödém	1	17,56	1	17,6	0,2208	-	132	fűtetlen	-	-	-4	-

004 - Raktár

Alapterület:	14.1 m ²	Épület neve:	Üzlet helyiség
Térfogat:	41.5 m ³	Belmagasság:	2.9 m
Szerkezet tömege:	7477 kg	Hőtároló tömeg:	7745 kg
Mértékadó hőmérséklet télen:	15.0 °C	Külső hőmérséklet:	-11.0 °C
Korrekciós tényező:	1.00	Transzmissziós veszteség:	311 W
Filtrációs mód: Légcserezszám alapján		Belépő levegő hőmérséklete:	-11.0 °C
Légcserezszám:	0.00 1/h	Filtrációs hőveszteség:	0 W
		Hőveszteség összesen:	311 W

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	típus	db	x [m]	y [m]	A _{sz} [m ²]	U* [W/m ² K]	Ψ [W/mK]	Q _t [W]	túloldal [-]	tájolás	hajlásszög	t _{et} [°C]	B _u
Fűtött terek közti	fa belső fal (fűtöt	1	1,94	2,94	5,7	0,267	-	40	fűtetlen	-	-	12	-
Fűtött terek közti	fa belső fal (fűtöt	1	2,17	2,94	6,4	0,267	-	44	fűtetlen	-	-	12	-
Fűtött terek közti	fa belső fal (fűtöt	1	2,16	2,94	6,4	0,267	-	44	fűtetlen	-	-	12	-
R3 födém szerkezet	pincefödém	1	14,11	1	14,1	0,428	-	157	fűtetlen	-	-	-6	-
Belső födém felfelé	belső födém (fi	1	14,11	1	14,1	0,0705	-	26	fűtetlen	-	-	12	-

005 - Gazdsági bejárat

Alapterület:	10.2 m ²	Épület neve:	Üzlet helyiség
Térfogat:	30.2 m ³	Belmagasság:	3.0 m
Szerkezet tömege:	7166 kg	Hőtároló tömeg:	9378 kg
Mértékadó hőmérséklet télen:	15.0 °C	Külső hőmérséklet:	-11.0 °C
Korrekciós tényező:	1.00	Transzmissziós veszteség:	755 W
Filtrációs mód: Légcserezszám alapján		Belépő levegő hőmérséklete:	-11.0 °C
Légcserezszám:	0.80 1/h	Filtrációs hőveszteség:	214 W
		Hőveszteség összesen:	969 W

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	típus	db	x [m]	y [m]	A _{sz} [m ²]	U* [W/m ² K]	Ψ [W/mK]	Q _t [W]	túloldal [-]	tájolás	hajlásszög	t _{et} [°C]	B _u
Fűtött terek közti	fa belső fal (fűtöt	1	7,59	2,97	22,5	0,267	-	156	fűtetlen	-	-	12	-
Külső fal	külső fal	1	1,5	2,97	1,1	1,148	-	34-		0° (É)	függőleges	-11	-
Tömör faajtó	thermüvegezett ajtó (	1	1,28	2,6	3,3	4,9	-	424-		0° (É)	függőleges	-11	-
M megmaradó födém	pincefödém	1	10,17	1	10,2	0,4632	-	122	fűtetlen	-	-	-6	-
Belső födém felfelé	belső födém (fi	1	10,17	1	10,2	0,0705	-	19	fűtetlen	-	-	12	-

006 - Iroda

Alapterület:	10.1 m ²	Épület neve:	Üzlet helyiség
Térfogat:	29.9 m ³	Belmagasság:	3.0 m
Szerkezet tömege:	8663 kg	Hőtároló tömeg:	5528 kg
Mértékadó hőmérséklet télen:	23.0 °C	Külső hőmérséklet:	-11.0 °C
Korrekciós tényező:	1.00	Transzmissziós veszteség:	735 W
Filtrációs mód: Légcserezszám alapján		Belépő levegő hőmérséklete:	-11.0 °C
Légcserezszám:	0.80 1/h	Filtrációs hőveszteség:	276 W
		Hőveszteség összesen:	1011 W

Helyiségek

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	típus	db	x [m]	y [m]	A _{sz} [m ²]	U* [W/m ² K]	Ψ [W/mK]	Q _t [W]	túloldal [-]	tájolás	hajlásszög	t _{et} [°C]	B _u
Külső fal	külső fal	1	2,82	2,96	6,3	1,148	-	247	-	° (ÉNY)	függőleges	-11	-
3 rtg. üv. faablak el. ablak (külső, f)		1	1,15	1,75	2,0	1,01	-	69	-	° (ÉNY)	függőleges	-11	-
Fűtött terek közti fa belső fal (fűtöt)		1	2,84	2,96	8,4	0,74865	-	214	fűtetlen	-	-	12	-
R2 födém szerkezet pincefödém		1	10,1	1	10,1	0,3992	-	137	fűtetlen	-	-	-4	-
Belső födém felfelé belső födém (fi)		1	10,1	1	10,1	0,19768	-	68	fűtetlen	-	-	12	-

007 - Mosdó

Alapterület:	5.0 m ²	Épület neve:	Üzlet helyiség
Térfogat:	14.7 m ³	Belmagasság:	2.9 m
Szerkezet tömege:	2301 kg	Hőtároló tömeg:	2573 kg
Mértékadó hőmérséklet télen:	20.0 °C	Külső hőmérséklet:	-11.0 °C
Korrekciós tényező:	1.00	Transzmissziós veszteség:	374 W
Filtrációs mód: Ismert légmennyiséggel		Belépő levegő hőmérséklete:	-11.0 °C
Levegő térfogatáram:	30.00 m ³ /h	Filtrációs hőveszteség:	316 W
		Hőveszteség összesen:	690 W

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	típus	db	x [m]	y [m]	A _{sz} [m ²]	U* [W/m ² K]	Ψ [W/mK]	Q _t [W]	túloldal [-]	tájolás	hajlásszög	t _{et} [°C]	B _u
Légkna felőli fal	külső fal	1	1,56	2,94	3,5	2,213	-	243	-	45° (ÉK)	függőleges	-11	-
3 rtg. üv. faablak el. ablak (külső, f)		2	0,5	1,05	1,0	1,26	-	41	-	45° (ÉK)	függőleges	-11	-
R3 födém szerkezet pincefödém		1	5	1	5,0	0,428	-	66	fűtetlen	-	-	-5	-
Belső födém felfelé belső födém (fi)		1	5	1	5,0	0,15768	-	24	fűtetlen	-	-	12	-

008 - Teakonyha

Alapterület:	5.4 m ²	Épület neve:	Üzlet helyiség
Térfogat:	16.0 m ³	Belmagasság:	3.0 m
Szerkezet tömege:	2622 kg	Hőtároló tömeg:	2966 kg
Mértékadó hőmérséklet télen:	20.0 °C	Külső hőmérséklet:	-11.0 °C
Korrekciós tényező:	1.00	Transzmissziós veszteség:	429 W
Filtrációs mód: Légcserezszám alapján		Belépő levegő hőmérséklete:	-11.0 °C
Légcserezszám:	0.80 1/h	Filtrációs hőveszteség:	135 W
		Hőveszteség összesen:	564 W

Határoló szerkezetek:

Szerkezet megnevezés	típus	db	x [m]	y [m]	A _{sz} [m ²]	U* [W/m ² K]	Ψ [W/mK]	Q _t [W]	túloldal [-]	tájolás	hajlásszög	t _{et} [°C]	B _u
Légkna felőli fal	külső fal	1	1,63	2,96	4,8	2,213	-	331	-	45° (ÉK)	függőleges	-11	-
R3 födém szerkezet pincefödém		1	5,4	1	5,4	0,428	-	72	fűtetlen	-	-	-5	-
Belső födém felfelé belső födém (fi)		1	5,4	1	5,4	0,15768	-	26	fűtetlen	-	-	12	-

Szerkezetek

3 rtg. üv. faablak elow bv.

Három rétegű hőszigetelt üvegezéssel, 4-14-4-14-4 rétegrendű e-low bevonatos, gáz töltéses faablak, külső árnyékoló szerkezettel

Típusa: ablak (külső, fa vagy PVC)
 Hőátbocsátási tényező: 1.020 W/m²K
 Megengedett értéke: 1.150 W/m²K

A hőátbocsátási tényező megfelelő.

Nyílászáró számítás az összetevők alapján

Üvegezés: 4:-14-4-14-:4 argongáz

Keret, tok (körben): Fa 80 mm-es

Távtartó: Alumínium távtartó

Üvegezési arány: 70 %

Üvegezés g értéke: 0.520

Árnyékolás módja nyáron: külső

Árnyékolás naptényezője nyáron: 0.090

$U_g = 0.70 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_i = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$

$\Psi_g = 0.080 \text{ W/mK}$

$g = 0.520$

szélesség = 110 mm

Belső födém felfelé hűlő

Típusa: belső födém (felfelé hűlő)

y méret: 1 m

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.509 W/m²K

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %

Eredő hőátbocsátási tényező: 0.611 W/m²K

Csillapítási tényező: 65.14

Késleltetés: 6.9 h

Fajlagos tömeg: 351 kg/m²

Fajlagos hőtároló tömeg: 310 kg/m²

Padló hőelnyelési tényező: 1.453 kJ/m²Ks^{1/2}

Padló besorolás: hideg

Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %

Légállapot belül: 20.0 °C 50 %

Hőátadási tényező kívül: 12.00 W/m²K

Hőátadási tényező belül: 10.00 W/m²K

Diffúziós időszak: 180 nap

Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	R_v	t_e	t_i	$F_1 * F_m * F_a$
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[m ² sMPa/g]	[°C]	[°C]	[-]
meglévő mozaikburkolat, padl	1	2	1,4		0,014286	1,1765	18,721	18,881	
meglévő födém szerkezet	2	13	0,84		0,15476	16,25	16,988	18,721	
ISOVER hőszigetelés	3	5	0,031		0,16129	0,3125	-1,0671	16,988	

Fűtött terek közti fal

Típusa: belső fal (fűtött terek közt)

Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 2.204 W/m²K

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 5 %

Eredő hőátbocsátási tényező: 2.314 W/m²K

Csillapítási tényező: 6.13

Késleltetés: 5.1 h

Fajlagos tömeg: 254 kg/m²

Fajlagos hőtároló tömeg: 127 / 127 kg/m²

Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %

Légállapot belül: 20.0 °C 50 %

Hőátadási tényező kívül: 8.00 W/m²K

Hőátadási tényező belül: 8.00 W/m²K

Diffúziós időszak: 180 nap

Szerkezetek

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	R_v	t_e	t_i	$F_T * F_m * F_a$
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[m ² sMPa/g]	[°C]	[°C]	[-]
mészvakolat	1	1,5	0,81		0,018519	0,625	4,0612	4,9592	
kism. tömör agyagtégla	2	12	0,72		0,16667	3,6364	4,9592	13,041	
mészvakolat	3	1,5	0,81		0,018519	0,625	13,041	13,939	

Külső fal

Típusa:	külső fal
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	0.820 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.240 W/m ² K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	40 %
Eredő hőátbocsátási tényező:	1.148 W/m ² K
Csillapítási tényező:	833.13
Késleltetés:	24.7 h
Fajlagos tömeg:	1301 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	186 kg/m ²
Felületi légállapot -11 °C-nál:	16.8 °C 61 %
Légállapot kívül:	-2.0 °C 90 %
Légállapot belül:	20.0 °C 50 %
Hőátadási tényező kívül:	24.00 W/m ² K
Hőátadási tényező belül:	8.00 W/m ² K
Diffúziós időszak:	180 nap

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	R_v	t_e	t_i	$F_T * F_m * F_a$
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[m ² sMPa/g]	[°C]	[°C]	[-]
Cementvakolat	1	1	0,93		0,6110066787	0,45455	-1,2484	-1,1279	
nagym. tömör agyagtégla	2	74	0,72		0,10278	22,424	-1,1279	17,411	
mészvakolat	3	1,5	0,81		0,018519	0,625	17,411	17,745	

Légkna felőli fal

Típusa:	külső fal
Rétegtervi hőátbocsátási tényező:	1.581 W/m ² K
Megengedett értéke:	0.240 W/m ² K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag:	40 %
Eredő hőátbocsátási tényező:	2.213 W/m ² K
Csillapítási tényező:	10.79
Késleltetés:	6.1 h
Fajlagos tömeg:	272 kg/m ²
Fajlagos hőtároló tömeg:	186 kg/m ²
Felületi légállapot -11 °C-nál:	13.9 °C 74 %
Légállapot kívül:	-2.0 °C 90 %
Légállapot belül:	20.0 °C 50 %
Hőátadási tényező kívül:	24.00 W/m ² K
Hőátadási tényező belül:	8.00 W/m ² K
Diffúziós időszak:	180 nap

Rétegek kívülről befelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	R_v	t_e	t_i	$F_T * F_m * F_a$
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[m ² sMPa/g]	[°C]	[°C]	[-]
tiszta gipszlapok 1	1	2,5	0,24		0,10417	0,69444	-0,55118	3,0709	
Zárt légréteg Szokv. Függőleg	2	7,5	0		0,017	0	3,0709	8,9821	
Cementvakolat	3	1	0,93		0,6110066787	0,45455	8,9821	9,2143	
kism. tömör agyagtégla	4	12	0,72		0,16667	3,6364	9,2143	15,01	
mészvakolat	5	1,5	0,81		0,018519	0,625	15,01	15,654	

Szerkezetek

M megmaradó földém

Típusa: pinceföldém
 y méret: 1 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.482 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.260 W/m²K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.579 W/m²K
 Csillapítási tényező: 55.68
 Késleltetés: 7.3 h
 Fajlagos tömeg: 351 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 310 kg/m²
 Padló hőelnyelési tényező: 1.453 kJ/m²Ks^{1/2}
 Padló besorolás: hideg
 Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %
 Légállapot belül: 20.0 °C 50 %
 Hőátadási tényező kívül: 8.00 W/m²K
 Hőátadási tényező belül: 6.00 W/m²K
 Diffúziós időszak: 180 nap

Réteg	No.	d	λ	κ	R	R _v	t _e	t _i	F _T *F _m *F _a
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[m ² sMPa/g]	[°C]	[°C]	[-]
meglévő mozaikburkolat, padl	1	2	1,4	0	0,014286	1,1765	18,08	18,232	
meglévő födém szerkezet	2	13	0,84	0	0,15476	16,25	16,438	18,08	
ISOVER hőszigetelés	3	5	0,031	0	1,6129	0,3125	-0,67382	16,438	

R1 földém szerkezet

Típusa: pinceföldém
 y méret: 1 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.230 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.260 W/m²K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező megfelelő.

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.276 W/m²K
 Csillapítási tényező: 3515.06
 Késleltetés: 17.6 h
 Fajlagos tömeg: 609 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 15 kg/m²
 Padló hőelnyelési tényező: 0.422 kJ/m²Ks^{1/2}
 Padló besorolás: meleg
 Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %
 Légállapot belül: 20.0 °C 50 %
 Hőátadási tényező kívül: 8.00 W/m²K
 Hőátadási tényező belül: 6.00 W/m²K
 Diffúziós időszak: 180 nap

Réteg	No.	d	λ	κ	R	R _v	t _e	t _i	F _T *F _m *F _a
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[m ² sMPa/g]	[°C]	[°C]	[-]
laminált padlóburkolat úsztatv	1	0,8	0,16	0	0,05	0,22222	18,904	19,157	
XPS (puzzle) alátét	2	0,5	0,038	0	0,13158	2,6999	18,238	18,904	
alátét fólia	3	0,1	0,2	0	0,005	50	18,212	18,238	
vasalt aljzat	4	10	1,55	0	0,064516	12,5	17,886	18,212	
Könnnyűbeton 300 kg/m ³	5	16,5	0,081	0	2,037	12,652	7,5777	17,886	
meglévő födém szerkezet	6	13	0,84	0	0,15476	16,25	6,7945	7,5777	
ISOVER hőszigetelés	7	5	0,031	0	1,6129	0,3125	-1,3674	6,7945	

Szerkezetek

R2 földem szerkezet

Típusa: pinceföldém
 y méret: 1 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.416 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.260 W/m²K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.499 W/m²K
 Csillapítási tényező: 132.88
 Késleltetés: 8.7 h
 Fajlagos tömeg: 337 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 15 kg/m²
 Padló hőelnyelési tényező: 0.422 kJ/m²Ks^{1/2}
 Padló besorolás: meleg
 Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %
 Légállapot belül: 20.0 °C 50 %
 Hőátadási tényező kívül: 8.00 W/m²K
 Hőátadási tényező belül: 6.00 W/m²K
 Diffúziós időszak: 180 nap
 Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d	λ	κ	R	R _v	t _e	t _i	F _T *F _m *F _a
megnevezés	-	[cm]	[W/mK]	-	[m ² K/W]	[m ² sMPa/g]	[°C]	[°C]	[-]
laminált padlóburkolat úsztatv	1	0,8	0,16	0	0,05	0,22222	18,018	18,475	
XPS (puzzle) alátét	2	0,5	0,038	0	0,13158	2,6999	16,815	18,018	
alátét fólia	3	0,1	0,2	0	0,005	50	16,769	16,815	
LB Knauf HAFTEMULSION	4	0,5	0,93	0	0,0053763	0,22727	16,72	16,769	
meglévő padló	5	2	0,13	0	0,15385	0,71429	15,312	16,72	
meglévő földem szerkezet	6	13	0,84	0	0,15476	16,25	13,897	15,312	
ISOVER hőszigetelés	7	5	0,031	0	1,6129	0,3125	-0,85661	13,897	

R3 földem szerkezet

Típusa: pinceföldém
 y méret: 1 m
 Rétegtervi hőátbocsátási tényező: 0.446 W/m²K
 Megengedett értéke: 0.260 W/m²K

A rétegtervi hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Hőátbocsátási tényezőt módosító tag: 20 %
 Eredő hőátbocsátási tényező: 0.535 W/m²K
 Csillapítási tényező: 101.40
 Késleltetés: 9.0 h
 Fajlagos tömeg: 377 kg/m²
 Fajlagos hőtároló tömeg: 73 kg/m²
 Padló hőelnyelési tényező: 1.174 kJ/m²Ks^{1/2}
 Padló besorolás: hideg
 Légállapot kívül: -2.0 °C 90 %
 Légállapot belül: 20.0 °C 50 %
 Hőátadási tényező kívül: 8.00 W/m²K
 Hőátadási tényező belül: 6.00 W/m²K
 Diffúziós időszak: 180 nap

Szerkezetek

Rétegek belülről kifelé

Réteg	No.	d [cm]	λ [W/mK]	κ -	R [m ² K/W]	R_v [m ² sMPa/g]	t_e [°C]	t_i [°C]	$F_T * F_m * F_a$ [-]
megnevezés	-			-					
kerámia lapburkolat	1	1	1,05		0,0095238	0,58824	18,273	18,366	
ragasztóhabarcs	2	1	0,93		0,010753	0,45455	18,167	18,273	
Mapei Ultraplan Renovation c	3	1	0,93		0,010753	0,45455	18,062	18,167	
meglévő padló	4	2	0,13		0,15385	0,71429	16,554	18,062	
meglévő födémszerkezet	5	13	0,84		0,15476	16,25	15,037	16,554	
ISOVER hőszigetelés	6	5	0,031		1,6129	0,3125	-0,77462	15,037	

Tömör faajtó thermo üvegezéssel

Rosszul egy ponton záródó, gyengén hőszigetelt, kétrétegű hőszigetelt üvegezéssel ellátott faajtó

Típusa: üvegezett ajtó (külső, fa vagy PVC)

Hőátbocsátási tényező: 4.900 W/m²K

Megengedett értéke: 1.150 W/m²K

A hőátbocsátási tényező NEM MEGFELELŐ!

Üvegezési arány: 30 %

Üvegezés g értéke: 0.580