

TÜZVÉDELMI DOKUMENTÁCIÓ

kiürítés számítás a Klinika Egyetemi Klub zenés-táncos rendezvényre.

A Klinika Egyetemi Klub területen tömegtartózkodásra alkalmas sátor nem lesz telepítve.

Klinika Egyetemi Klub építmény mértékadó kockázati osztály meghatározás

A folyamatosam üzemelő „Klinika Egyetemi Klub” szórakoztató központ kockázati egység kockázati osztálya falazott építmény esetén az OTSZ 1. melléklet 1 - 2. táblázata alapján:

Az építmény legfelső szintjének szintmagassága: 00,00 - 07,00 **méter** között kockázati osztálya: **NAK**

A kockázati egység befogadó-képessége kiürítés számítás alapján: **560 fő**

Épület: Földszinti terület: 465 fő

Galéria terület: **95 fő**

Összesen: 560 fő

Szabad terület: zárt udvari terület: 60

Mindösszesen: 620 fő

A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége: önállóan menekülne: **KK**

Az épület alapterülete: **424 m²**

Kiürítés számításnál figyelembe vett alapterület: **240 m²**

Az épületszerkezet: II tűzállósági fokozatú

A létesítményi terület befogadóképessége kiürítés számítás alapján mindösszesen: **620 fő**

Az építmény mértékadó kockázati osztálya:

KK közepes kockázati osztály

1. Építmény kiürítés lehetőségének meghatározása számítás alapján

A fedett terek kiürítés időtartamát az útszakaszok hossza, és a menekülésre rendelkezésre álló szabad menekülési keresztmetszeti méret alapján kell meghatározni. Mivel a kiürítés közvetlen szabad területre kerül végrehajtásra, úgy csak az első szakasszal számolunk.

HALADÁSI SEBESSÉGEK

A kiürítés sebességét az OTSZ VIII. és XII fejezet figyelembe vételével a TvMI.2.6:2024.02.01 kiürítés táblázatban meghatározott értékek szerint kell figyelembe venni:

A helyiségben, vagy a veszélyeztetett területen áthaladók létszámsűrűsége (fő/m ²)	Vízszintes haladású sebesség, m/min (m/s)	Haladás lépcsőn, m/min	
		lefelé m/min (m/s)	fölfelé m/min (m/s)

Debreceni Campus Nonprofit közhasznú Kft.

☒ 4028 Debrecen, Kassai u. 26.

0,5 alatt	40,00 (0,67)	32,00 (0,53)	30,00 (0,46)
0,5-től 1-ig	37,00 (0,62)	30,00 (0,53)	28,00 (0,46)
1-től 2-ig	29,00 (0,48)	23,00 (0,38)	21,00 (0,36)
2-től 3-ig	17,00 (0,28)	14,00 (0,23)	13,00 (0,21)
3 felett	6,00 (0,10)	5,00 (0,08)	4,00 (0,07)

Kiürítés számítás során megengedett kiürítési útvonalnál figyelembe vehető korrekciók

A	B	C	D		
1			belmagasság	a megengedett legnagyobb útvonalhossz (m), ha a kiürítendő kockázati egység kockázati osztálya	
2				NAK	AK, KK, MK
3	Menekülési út elérési távolsága			30 m	45 m
4	Átmeneti védett tér és biztonságos tér elérési távolsága menekülési útvonal nélkül				
5	Menekülési út elérési távolságának, valamint átmeneti védett tér és biztonságos tér menekülési útvonal nélküli elérési távolságának megengedett növelése	tűzjelző berendezés létesítése esetén		+5 m	
6		tűzoltó berendezés létesítése esetén		+10 m	
7		többszínű kiürítés esetén	0–4 m	+10 m	
8			4–10 m	+20 m	+25 m
9			>10 m	+40 m	+45 m
10		ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetés esetén, hő- és füstelvezetéssel ellátott térben, ha a kiürítésre szolgáló útvonalon biztonsági világítás és menekülési jelek létesülnek	0–4 m	+ 20 m	
11			4–10 m	+30 m	+40 m
12			>10 m	+40 m	+50 m
13	Menekülési útvonal megengedett legnagyobb hossza			200 m	300 m
14	Menekülésben korlátozott személyek részére szolgáló átmeneti védett tér elérési távolsága menekülési útvonalon keresztül, a menekülési útvonalba lépés helyétől mérve			40 m	
15	Az adott épület ténylegesen megengedett kiürítési időtartama a korrekciós tényezők figyelembe vételével		első szakasz: 45+5+25=75 m		
			második szakasz: ----		

tényezők (OTSZ alapján)

Kiürítés számítás során megengedett kiürítési időnél figyelembe vehető korrekciós tényezők (OTSZ alapján)

	A	B	C	D	E
--	---	---	---	---	---

Debreceni Campus Nonprofit közhasznú Kft.

☒ 4028 Debrecen, Kassai u. 26.

1		belmagasság	a kiürítés megengedett időtartama (perc), ha a kiürítendő kockázati egység kockázata kiürítés megengedett időtartama (perc), ha a kiürítendő kockázati egység kockázat		
2			NAK	AK, KK, MK	
3	Első szakasz		1,0	1,5	
4	Az első szakasz időtartamának megengedett növelése (perc)	tűzjelző berendezés létesítése esetén	+0,2		
5		tűzoltó berendezés létesítése esetén	0,4		
6		többirányú kiürítés esetén	0 – 4 m	0,4	
7			4 – 10 m	0,6	0,8
8			≤ 10 m	1,2	1,4
9		ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetés esetén,	0 – 4 m	0,6	
10		hő- és füstelvezetéssel ellátott térben, ha a kiürítésre szolgáló útvonalon biztonsági világítás és menekülési jelek létesülnek	4 – 10 m	0,9	1,2
11			≤ 10 m	1,2	1,5
12	Második szakasz		6,0	8,0	
13	Menekülésben korlátozott személyek részére szolgáló átmeneti védett tér elérési ideje menekülési útvonalon keresztül, a menekülési útvonalba lépés helyétől mérve				1,2
14	Az adott épület ténylegesen megengedett kiürítési időtartama a korrekciós tényezők figyelembevételével		első szakasz	----	1,5+0,2+0,8= 2,5
			második szakasz	-----	-----

Első Szakasz

1.1 Kiürítés számítás az 50 főnél nagyobb befogadó képességű helyiségekre, épületre

Helyiség méret: Fölszíni szabad terület:	240 m²
Galéria rész:	51 m²
Kerítéssel, épületszerkezettel határolt zárt udvari területek:	200 m²
Kiürítésre számított helyiségek alapterület összesen: (240+51)	291 m²
Szervező által egyidejűleg beengedni szándékozott létszám:	600 fő
Épület: földszinti terület befogadó képessége	465 fő
galéria terület befogadó képessége	95 fő
épületbe beengedhető létszám összesen	560 fő
kerítéssel, épületszerkezettel határolt zárt udvari területek: 200 m ² , létszám:	60 fő
Mértékadó kockázati osztályba sorolásnál figyelembe vett paraméterek alapján az épület:	KK
Közepes kockázati osztály	

1.1.1 Kiürítés galéria helyiségből útszakasz alapján

A megengedett legnagyobb biztonságos tér elérési távolsága menekülési útvonalon:
KK Közepes kockázati osztály esetén 45 méter
 S_{a11} építményen belül galérián a szűk keresztmetszetig bejárando útvonal hossz: **11,0 méter**
 S_{a12} építményen belül galériáról menekülés során a szűk keresztmetszettől a szabadba vezető útvonal hossza: **5,0 méter**
 V_{a1} haladási sebesség sík területen: D: 1,0 – 2,0 fő létszámsűrűségnél): **29,0 méter/perc**
 S_{l1} Lépcsővonal hossza: **8,1 méter**
 V_{La} haladási sebesség lépcsőn le (galéria): D: 1,0 – 2,0 fő létszámsűrűségnél): **23,0 méter/perc**

L_{sz1} menekülési úton levő szűk keresztmetszet: 1,05 méter

t_{1meg} **2,3 perc** (OTSZ 127 §) (t alap: 1,5 perc + kétirányú kiürítés miatt 0,8 perc = 2,3 perc)

1.1.1.1 D_1 létszámsűrűség galérián: $95 \text{ fő}/51 \text{ m}^2 = 1,86 \text{ fő}/\text{m}^2$.

Haladási sebesség a TvMI 2,6: 2024.02.01. 6.3.8 táblázati adatok alapján:

V_{a1} (haladási sebesség D_1 : 1,0 – 2,0 fő létszámsűrűségénél): **29,0 méter/perc**

S_{a11} vízszintesen megteendő útvonal hossz: 11 méter (galérián)

S_{a12} vízszintesen megteendő útvonal hossz: 5,0 méter (lépcsőtől a kijáratig)

S_{La1} lépcsővonal hossza: **8,1 méter** (galériáról)

V_{La1} haladási sebesség lépcsőn le: D_1 : 1,0 – 2,0 fő létszámsűrűségénél): **23,0 méter/perc**

t_{a11} galériáról útvonal hossz alapján megtett út idő a szabadba érkezésig

N_1 galériáról menekítendő létszám: 95

L_{sz1} menekülési úton levő szűk keresztmetszet: 1,05 méter (galéria lépcső)

k tényező. 65,0 fő/m/perc

$$t_{a11} = \sum_{n=1}^n \frac{S_{a11}}{V_{a1}} + \frac{N_1}{L_{sz1} \cdot k} + \sum_{n=1}^n \frac{S_{La1}}{V_{La1}} + \sum_{n=1}^n \frac{S_{a12}}{V_{a1}} = \sum_{n=1}^n \frac{11,0}{29,0} + \frac{95}{1,05 \cdot 65} + \sum_{n=1}^n \frac{8,1}{23,0} + \sum_{n=1}^n \frac{5,0}{29,0} = 2,29 \leq 2,3 \text{ } t_{meg}$$

Galéria kiürítés az útvonal hossza alapján: **megfelelő**

1.1.2 Kiürítés a földszinti terület helyiségeiből útszakasz alapján

1.1.2.1 Kiürítés a földszint nézőtéréről és büfé helyiségből közvetlen a szabadba útszakasz alapján (egy lehetőség)

A megengedett legnagyobb biztonságos tér elérési távolsága menekülési útvonalon:

KK Közepes kockázati osztály esetén **70 méter** (alap 45 m + 4 m feletti belmagasság, több irányú kiürítés miatt 25 m)

D_2 létszámsűrűség a földszinten: $465 \text{ fő}/240 \text{ m}^2 = 1,92 \text{ fő}/\text{m}^2$.

Haladási sebesség a TvMI 2,6: 2024.02.01. 6.3.8 táblázati adatok alapján:

V_{a2} (haladási sebesség D : 1,0 – 2,0 fő létszámsűrűségénél): **29,0 méter/perc**

S_{a21} vízszintesen megteendő útvonal hossz: 4,0 méter (színpadí részen)

S_{La2} lépcsővonal hossza: 2,1 méter

S_{a22} vízszintesen megteendő útvonal hossz a kijáratig: 13,0 méter (büfé felőli részen)

S_{a31} vízszintesen megteendő útvonal hossz a kijáratig: 12,0 méter (főbejárati oldalon)

L_{sz2} menekülési úton levő szűk keresztmetszet: 1,0 méter (színpadí lejáró)

V_{La2} haladási sebesség lépcsőn le: D_1 : 1,0 – 2,0 fő létszámsűrűségénél): **23,0 méter/perc**

N_{21} földszintről menekítendő létszám: 465

Ebből:

N_{211} a színpadról a büfé oldalon a nézőtérre: 5 fő, majd a szabadba 330 fő.

N_{212} a beléptetés felőli oldalon közvetlen a szabadba: 135 fő

L_{sz2} szabad kijáratí szélesség udvarra: 3,2 méter (2 x 1,6 m, alaphelyzetben a menekülési ajtók elektromágnessel tartottak)

k tényező. 65,0 fő/m/perc

t_{a21} kiürítési idő a büfé területen át

t_{a22} kiürítési idő a főbejárati terület felé

$$t_{a21} = \sum_{n=1}^n \frac{S_{a31}}{V_{a1}} + \frac{N_{211}}{L_{sz2} \cdot K} + \sum_{n=1}^n \frac{S_{La2}}{V_{a1}} + \frac{N_{212}}{L_{sz2} \cdot K} + \sum_{n=1}^n \frac{S_{a23}}{V_{a1}} = \sum_{n=1}^n \frac{4,0}{29,0} + \frac{5}{1,0 \cdot 65} + \sum_{n=1}^n \frac{2,1}{23,0} + \sum_{n=1}^n \frac{13,0}{29,0} + \sum_{n=1}^n \frac{330}{3,2 \cdot 65} = 2,35 \leq 2,3 \text{ tmege}$$

$$t_{a22} = \sum_{n=1}^n \frac{S_{a31}}{V_{a1}} + \frac{N_{212}}{L_{sz3} \cdot K} = \sum_{n=1}^n \frac{12}{29,0} + \frac{135}{2,05 \cdot 65} = 1,4 \leq 2,3 \text{ tmege (létszám torlódás a galéria felől)}$$

Földszint színpad, nézőtéri terület elé eső útvonal, valamint főbejárat felé eső útvonal hossza alapján: **megfelelő**

1.2 A kiürítés a szabad nyílás átbocsátó képessége alapján:

Kiürítési útvonalra eső szabad kijárat szélesség **a földszinten összesen: 5,25 méter.** (3,2 m + 1,2 m + 0,85 m)

Kiürítési útvonalra eső szabad kijárat szélesség **a galériáról: 1,05 méter**

N résztvevői létszám a földszinti menekülési célra használt ajtók esetén:

földszinten **465 fő**

galériáról: **95 fő**

Épületből összesen: **560 fő**

l_{1sz} rendelkezésre álló szabad ajtó keresztmetszet a kiürítés során: **5,25 méter**

A helyiség kiürítés időtartama a számításba vett kiürítési útvonal szabad szélességének átbocsátó képessége alapján

1.2.1 N_1 résztvevői létszám a földszinti ajtók használata esetén: **560 fő**

k tényező. 65,0 fő/m/perc

L_{1sz} 5,25 m (büfé melletti oldalon 3,2 m, főbejárati oldalon 1,2 m és 0,85 méter)

t_{1b} : földszintről és galériáról kiüríthető létszám

Építmény földszinti kiürítés szabad nyíláskeresztmetszet alapján:

$$t_{1b} = \frac{N}{L_{1sz} \cdot K} = \frac{560}{5,25 \cdot 65} = 1,64 \text{ min}$$

$$t_{1b} = 1,64 \text{ min (perc)} \leq t_{1meg} \quad t_{1meg} \leq 2,3 \text{ megfelelő}$$

Kiürítés számított időtartama a földszintről a szabadba: **Megfelel**

1.2.2 N_2 résztvevői létszám a Galérián: **95 fő**

k tényező. 65,0 fő/m/perc

L_{sz1} galéria lépcső: 1,05 m

t_{2b} : galériáról kiüríthető létszám

Építmény földszinti kiürítés szabad nyíláskeresztmetszet alapján:

$$t_{2b} = \frac{N}{L_{sz1} \cdot K} = \frac{95}{1,05 \cdot 65} = 1,39 \text{ min}$$

$$t_{2b} = 1,39 \text{ min (perc)} \leq t_{1\text{meg}} \quad t_{1\text{meg}} \leq 2,3 \text{ megfelelő}$$

A kiürítés számított időtartama a galériáról a szűk keresztmetszet alapján: **Megfelel**

A galériáról menekülő személyek társulnak a földszintről menekülő személyekhez. A galéria lejárathál létszámtorlódás nem alakul, mivel a földszinten közlekedők haladási sebessége nagyobb, mint a lépcsőn le közlekedők sebessége. A tömeg egyenletes folyamatossággal halad a kijáratok felé.

1.3 Szabad területen tartózkodó létszám

A rendezvények alkalmával azzal számolunk, hogy a szabad területen kb 60 -70 fő tartózkodik dohányzás, beszélgetés szellőzés célból. A szabadterületi zárkerti részről a menekülési lehetőség az ott található kijáratok kapukon át biztosított az épületből menekülővel együtt.

A zárt kerti területen található kapuk szabad nyílás szélesség: 4,14 méter (1,92 m, 1,02 m, 1,2 m)

Az épületből menekülés során az udvari részre 2,8 méter szabad nyílás keresztmetszeten érkeznek a résztvevők, míg az épületből 2,45 méteres szabad nyílás keresztmetszeten közvetlen közterületre. Az udvari területeken át menekülő létszám: kb 300 fő. A rendelkezésre áll szabad nyílás szélesség: 4,17 méter. Az adott szélességen menekíthető létszám: 623 fő.

A rendezvényre a szervezők 600 fő beengedését tervezik. Az adott létszám esetén a kiürítés normaidő alatt biztosított.

A létszámot a kiadott jegyek alapján tudjuk kontrollálni.

A veszélyeztetett területéről a kiürítés során a nem veszélyeztetett szabad területre a rendelkezésre álló menekülési területen, nyílászárókon a kijutás lehetőségét biztosítjuk.

Debrecen, 2025. szeptember 16

Készítette:


Serban György

tűzvédelmi megbízott