



1. beadvány: 11-2/2021.

PATZELT és TÁRSA  
tűz és munkavédelmi, biztonságtechnikai Kft  
2440 Százhalombatta, Ilonka utca 38  
Telefonszám: 06-20-9910-228  
E-mail cím: ptsa@ptsa.hu

## KIÜRÍTÉS SZÁMÍTÁS

**Tárgy:** Százhalombatta Városi Sportközpont futballpálya lelátó kiürítésszámítása

### Vonatkozó jogszabályok:

- **30/1996. (XII. 6.) BM rendelet a tűzvédelmi szabályzat készítéséről**

**4. § (1)<sup>5</sup>** A Szabályzat készítésére kötelezett a Szabályzat mellékleteként Tűzriadó Tervet köteles készíteni az általa üzemeltetett, bérelt

a) épületrészre, épületre, ha az...

ac) tömegtartózkodás céljára szolgáló helyiséggel rendelkezik, vagy az épületrészen, épületen egyidejűleg 300-nál több fő tartózkodhat, vagy...

b) épületrészre, épületre, szabadterre, ha az

ba) olyan zenés szórakozóhely működésére szolgál, amely megengedett maximális befogadóképessége meghaladja az 50 főt, ...

- **54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról**

**A rendezvények előtt a konkrét rendezvény körülményeit ismerve lehet és kell biztonsági tervet készíteni.**

szabadtéri rendezvény: az 1000 főt vagy az 5000 m<sup>2</sup> területet meghaladó, épületen kívüli területen megtartott szervezett esemény, ide nem értve a létesítmény működési engedélyével összefüggő rendezvényeket

kiemelt szabadtéri zenés, táncos rendezvény: a 10 000 főt, vagy a 20 000 m<sup>2</sup>-nél nagyobb területet meghaladó, épületen kívüli területen megtartott, a zenés, táncos rendezvények működésének biztonságosabbá tételéről szóló kormányrendelet hatálya alá tartozó zenés, táncos rendezvény,

szabadtéri rendezvény területe: természetes vagy mesterséges módon a mozgást korlátozva körülhatárolt rendezvény esetén a körülhatárolással közrezárt terület, a nem körülhatárolt terület esetén a rendezvény szervezője által felelősen kijelölt terület,

**51. § (5)** A szabadtéri rendezvények kiürítését a 207–218. § szerint kell biztosítani.

**206. § (1)<sup>415</sup>** A művelődési, sport- és oktatási létesítményekben, helyiségekben esetenként nem az eredeti rendeltetésnek megfelelő rendezvényekre, valamint az 500 főnél nagyobb befogadóképességű nem művelődési és sportlétesítményekben, helyiségben tartott alkalmoszerű kulturális és sportrendezvényekre a vonatkozó tűzvédelmi előírásokat, biztonsági intézkedéseket a rendezvény felelős szervezője köteles írásban meghatározni és a rendezvény időpontja előtt legalább **15 nappal azt tájékoztatás céljából a tűzvédelmi hatóságnak megküldeni.**

(2) A rendezvény felelős szervezője által az (1) bekezdésben meghatározott rendezvényekre vonatkozó biztonsági intézkedés tartalmazza



- a) a kiürítési számítást,
- b) a rendezvény helyszínén a résztvevők tervezett elhelyezkedését és létszámát, a kiürítési útvonalakat, a kijáratokat, tűzoltási felvonulási utakat és területeket, közművek nyitó és záró szerkezetét feltüntetve és az oltóvízforrásokat, a menekülésben korlátozott személyek tervezett elhelyezését és létszámát tartalmazó méretarányos helyszínrajzot,
- c) a kiürítés lebonyolítását felügyelő biztonsági személyzet feladatait,
- d) a tűz esetén szükséges teendőket és
- e) a tűz jelzésének és oltásának módját.

(3) A rendezvény felelős szervezőjének a rendezvény lebonyolításának tűzvédelmi előírásait tartalmazó iratokat és azok mellékleteit a rendezvényt követően legalább egy évig meg kell őriznie.

• **Kiürítés TvMI**

•

6.5. A kiürítési időtartam számítása speciális esetekben

6.5.1. Lelátók sport rendeztetés esetén

Lelátók kiürítés számítása során az 6.3. pont szerinti számítási módszer az alábbi módosításokkal alkalmazható

6.5.1.1. A lelátó lépcsők és kijutást biztosító folyosók, ajtók szélességének meghatározása azzal a különbséggel történhet, hogy a kiürítési útvonal szabad szélességének átbocsátó képessége (k érték) az alábbi módon veendő figyelembe:

k = 65,8 fő/m/min a lépcsők esetében (79 fő/1,2 m/min) és

k = 83,3 fő/m/min vízszintes és lejtős útvonalakon (100 fő/1,2 m/min).

A számítás során az összes közlekedő területet szükséges vizsgálni átbocsátás szempontjából.

6.5.1.3. A nem helyiségen belül kialakított lelátók esetében a vonatkozó műszaki követelmények (jelenleg az MSZ EN 13200-1:2013 szabvány) alapján javasolt a széksorok méretének kialakítása.

2. táblázat, A kiürítési számítás alcímhez

A	B	C	D	E	F
1	Füstszegély levegőréteg magassága	A kiürítés megengedett időtartama (perc), ha a kockázati egység kockázati osztálya			
2		NAK	AK	KK	MK
3	Első szakasz	1,0	1,5	1,5	1,5
4	Második szakasz	6,0	8,0	8,0	8,0



## Százhalombatta Városi Sportközpont futballpálya lelátó kiürítésszámítás



### Vonatkozó jogszabályok:

- 30/1996. (XII. 6.) BM rendelet a tűzvédelmi szabályzat készítéséről
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- Kiürítés TvMI

### A kiürítés normaideje:

- **A létesítmény elhagyása két ütemben:**
  - Első szakasz: 1.5 perc: Elhagyni a lelátó teljes területét
  - Második szakasz: 8 perc: A lépcsőkön lefelé a betonozott járdán a pálya teljes környezetének elhagyása a kijárat kapun keresztül.

- **Vagy a szabadtéri rendezvényre vonatkozó követelmény megtartásával**

207. § (6) paragrafusát figyelembevéve: A szabadtéri rendezvény területének minden pontjáról a kiüríthetőséget – a várható legnagyobb létszámot alapul véve – biztosítani kell oly módon, hogy az adott pont 40 méteres körzetét az ott tartózkodók 4 percen belül maradéktalanul el tudják hagyni.



#### **Számítás körülményei:**

- A lelátókon, a megközelíthetőség adottságai miatt mozgássérült személyek tartózkodásával nem számolunk.
- A lelátók nem zártan lehatároltak, a korlátok könnyen átléphetők, de a számításnál akadályként figyelembevételre kerültek.
- Bármelyik lelátószektorból a pálya irányába is akadálytalan a menekülési lehetőség, illetve a lelátó dombja mindkét oldalon teljesen szabadon megkerülhető, azonban a számítás a legkedvezőtlenebb esetet vesz figyelembe, miszerint a lelátókról az érkezés irányába történik a menekülés.

#### **Kiürítés első szakasza**

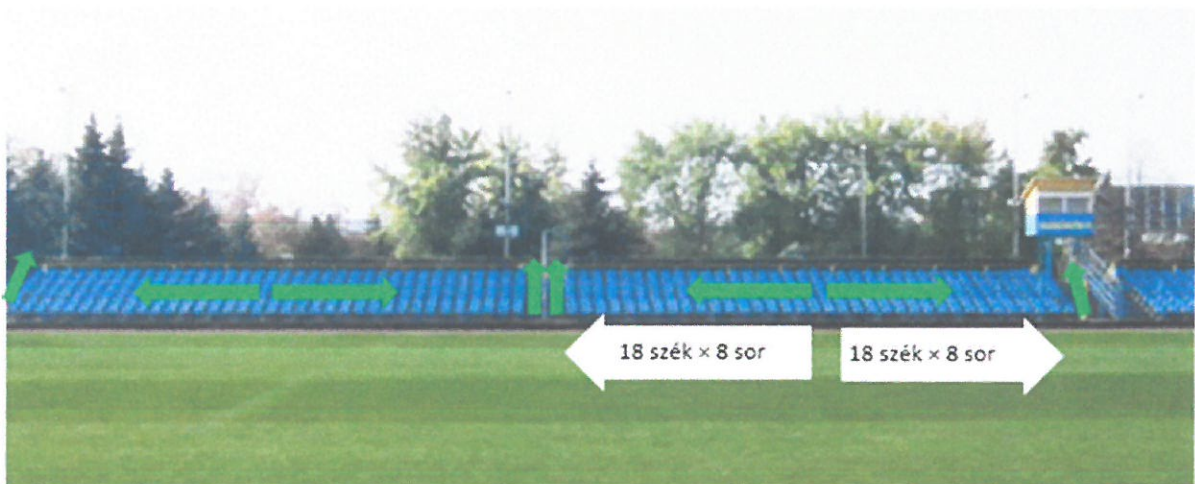




**PATZELT és TÁRSA**  
tűz és munkavédelmi, biztonságtechnikai Kft  
2440 Százhalombatta, Ilonka utca 38  
Telefonszám: 06-20-9910-228  
E-mail cím: [ptsa@ptsa.hu](mailto:ptsa@ptsa.hu)



- A lelátó elhagyásához szüksége szintidő  $t_{\text{meg}} = 1.5$  perc.
- A 4 lelátószakasz egyforma méretű és azonos méretű menekülési útvonalakkal rendelkezik, ezért egy szakasz kiszámítása elegendő, a szakaszok kiürülése párhuzamosan zajlik.
- A lelátószakaszokon 8 sorban 36-36 rögzített szék található, összesen **288** férőhely
- A sorokat kétirányba ürítjük, így a sorok között megtett leghosszabb útvonal: **12.5 méter**
- A lelátón, a legalsó sortól megteendő legnagyobb szintkülönbség a lépcsőn: **2.5 méter**, így a lépcsőn megtett elméleti úthossz: 7.5 méter





### Kiürítés az útszakaszok hossza alapján

A rögzített széksorokkal rendelkező területen a létszám miatt **29 m/perc**, a lépcsőn pedig -a feltorlódás lehetősége miatt– **13 m/perc** sebességgel számoltunk (TVMI 1.táblázat)

Az útvonal megtételéhez, a szükséges össz.idő.

$$t_{1a} = \sum (S_{i1}/V_{i1}) = 12,5/29 + 7,5/13 = 1,01 \text{ perc} < t_{1\text{meg}} \quad \text{Megfelel!}$$

### Kiürítés a legszűkebb keresztmetszet átbecsátóképessége alapján:

- A lépcső szélessége a lelátó negyedek két oldalán  
 $2.0+1.2 + 1.2+1,50 + 1.5+1.2+1.2+2.0=$  **11.8 méter.**
- Ezen keresztmetszeten át  $8 \times 36 \times 4 =$  **1152 fő** hagyja el a lelátót.
- A TvMI 6.5 fejezete alapján a lelátók esetén alkalmazandó átbecsátóképesség lépcsők esetén  $k= 65,8$  fő/m/min

$$t_{1b} = N_1/(k \cdot x_1) = 1152/ (65,8 \cdot 11,8) = \mathbf{1,49 \text{ perc}} < t_{1\text{meg}} \quad \text{Megfelel!}$$

### Második szakasz:

Alapesetben a futball-lelátó típusú használat során a rögzített széksorokon ülnek nézők, akik a lelátó dombját lépcsőn elhagyva, a létesítmény 9m széles főbejáratán keresztül mennek ki a területről.

(Egyéb alkalomszerű rendezvény esetén, az OTSZ 206. §-nak megfelelő biztonsági terv készül. Ennek megfelelően kerül több kivezető kapu, esetleg védett tér kijelölésre a szabadtéri létesítmény területén)

A kiürítés második szakaszának szintideje  $t_{2\text{meg}} =$  **8 perc.**



Kiürítés a meneküléshez szükséges úthossz alapján.

A leghosszabb menekülési útvonal:

- A lépcső magassága a rámpa menekülési útvonalán:  $3 \times 1.6 = 4.8$  méter
- A leghosszabb útvonal 150 méter

$$t_{2a} = t_{1ma} + \Sigma(Si2/vi2) = 1.49 + 4.8/14 + 150/29 = 7.35 \text{ perc} < t_{2meg} \text{ Megfelelt!}$$

Kiürítés időtartama a menekülési útvonal legszűkebb keresztmetszetének átocsátóképessége alapján:

- a létesítményből kivezető kapu szélessége **9.0 m**.
- Az adott kapun keresztül **1152 fő** nézőt, valamint kb. 50 fő sportolót menekítünk.

$$\begin{aligned}
 t_{2b} &= t_{y1} + N_2/(k \cdot x_2) = \\
 &= 20/29 + 1202/(9 \cdot 65,8) = 2.72 \text{ perc} < t_{2meg} \text{ Megfelelt!}
 \end{aligned}$$



**PATZELT és TÁRSA**  
tűz és munkavédelmi, biztonságtechnikai Kft  
2440 Százhalombatta, Ilonka utca 38  
Telefonszám: 06-20-9910-228  
E-mail cím: [ptsa@ptsa.hu](mailto:ptsa@ptsa.hu)

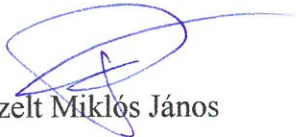
### Szabadtéri rendezvény:

Amennyiben az OTSZ 207. § (6) paragrafusát vesszük figyelembe: A szabadtéri rendezvény területének minden pontjáról a kiüríthetőséget – a várható legnagyobb létszámot alapul véve – biztosítani kell oly módon, hogy az adott pont 40 méteres körzetét az ott tartózkodók 4 percen belül maradéktalanul el tudják hagyni.

A lelátó elhagyása (az első szakasz) maximum 1.49 perc volt, ha a legkedvezőtlenebb esetet nézzük és onnan kezdjük a 40 méter vízszintes távolság megtételét (a lépcsőn lemenést is figyelembevéve), az ahhoz szükséges idő:

$$t_{40\text{méter}} = t_{1\text{ma}} + \Sigma(S_i^2/v_i^2) = 1.5 + 4.8/14 + 37/27 = 3.22 \text{ perc} < t_{40 \text{ m meg}} \quad \textbf{Megfelel!}$$

**Kelt:** Százhalombatta, 2021.01.12

  
**Készítette:** Patzelt Miklós János  
Tűzvédelmi tervező szakmérnök

**Patzelt és Társa**  
Tűz- és munkavédelmi, Szolgáltató Kft.  
2440 Százhalombatta, Ilonka u. 38. • Tel.: 20/991/0228  
Cégl.szám: 13-09-110547 • Asz.: 13844848-2-13  
Szlsz.: 10300002-10708130-49020018