

VIDOR FESZTIVÁL 2020
Nyíregyháza, Luther utca 8.
VIDOR kert



KIÜRÍTÉS SZÁMÍTÁS
VIDOR kert
(Szabadtéri rendezvényre)

VIDOR FESZTIVÁL 2020

2020. augusztus 19-augusztus 29.

Nyíregyháza, 2020. 08. 05.
Készítette: Tempó-Loki Kft.



I. A terv célja:

A rendezvény résztvevőinek, látogatóinak élete és testi épségének megóvása, a különböző veszélyhelyzetek alkalmával fogatosítandó rendszabályok alkalmazása, a biztosítási és mentési feladatokat ellátó szervezetek tevékenységének összehangolása.

A rendezvény időtartama: 2020. augusztus. 19-29.

A rendezvény helye: 4400 Nyíregyháza, Luther utca 8.

A rendezvény szervezője: Móricz Zsigmond Színház Nonprofit Kft.

A rendezvény rendezője: Szatmári Károly (+36 20/462-4332)

Kupecz József (+36 70/619-7393)

Biztonsági személyzetet biztosító cég: Dominant Security Kft.

Biztonsági vezető neve: Tiszai Mihály (+36 20/971-7217).

A rendezvény a Városház előtti díszterületén kerül megrendezésre. A programok szabadterén kerülnek lebonyolításra.

A rendezvényén kb. 400 látogató jelenlétére lehet számítani, beleértve a kb. 100 fős személyzet (előadó művész, rendezvényszervező, technikai személyzet, biztonsági szolgálat, stb.) is. A rendezvényen ezért egyidejűleg 500 fő jelenlétével számoltunk.

II. A szabadtéri rendezvény kiürítése

A **VIDOR kert** rendezvényei napnyugta utáni időszakban is látogathatók, de a rendezvénynek ott-hont adó terület helyi, a Luther utca és környezete köztéri világítással rendelkezik, ezért a közlekedési és menekülési útvonalakon, külön megvilágítás és a megvilágításhoz tartalék energiaforrás kiépítése nem szükséges.

A Móricz Zsigmond Színház Nonprofit Kft. által megtartott szabadtéri rendezvény területén a menekülés irányát menekülési biztonsági jelekkel kell jelölni. A jelölések láthatóságát oly módon kell biztosítani, hogy a résztvevők számára a szabadtéri rendezvény területének bármely pontjáról, annak teljes időtartama alatt legalább egy jelölés látható és felismerhető legyen.

A fent említett jelölések, biztonsági jelek legkisebb mérete 1200 × 600 mm legyen. Szabadtéri rendezvények menekülésre figyelembe vett útvonalán nyílt lánggal járó megvilágítás nem alkalmazható.

Menekülésre nem vehető figyelembe 25%-nál meredekebb lejtő, emelkedő és olyan terület, amelynek esetében a gyalogos közlekedés lehetősége korlátozott. A rendezvény menekülési útvonalai ennek figyelembe vételével kerültek kialakításra.

A szabadtéri rendezvény területén menekülésre figyelembe vett útvonal szabad szélessége legalább 2,5 méter kell, hogy legyen.

A szabadtéri rendezvény alatt a helyszín befogadóképességéhez Igazodó számú biztonsági személyzetet, de legalább minden megkezdett 200 fő résztvevőre legalább 1 főt kell biztosítani, melynek meglétéért a rendezvény szervezője felel.

A hangosító rendszert és a villamos hálózattól független hangosító eszközöket a pánikhelyzet kialakulásának megakadályozására, a menekülők informálására, mozgásuk irányítására késedelem nélkül alkalmazni kell.

Szabadtéri rendezvény hangosítását úgy kell megoldani, hogy a helyszín bármely pontján hallható legyen a rendezvény alatt.

A szabadtéri rendezvény ülőhelyekkel tervezett nézőterén az ülőhelyeket úgy kell elrendezni és a menekülésre tervezett útvonalakat úgy kell kialakítani, hogy az útvonalak hossza ne haladja meg a széksorok között haladva a 15 métert.

A szabadtéri rendezvény megközelítésére és annak területén tűzoltó gépjárművek közlekedésére alkalmas utat kell biztosítani. A helyszín és a tervezett létszám ismeretében az illetékes első fokú tűzvédelmi hatóság a rendezvényen résztvevők biztonsága érdekében megfelelő számú tűzoltó gépjármű és hozzá tartozó személyzet felügyeletét írhatja elő, melynek költségét a rendezvény szervezője viseli.

Tűzoltó készülékek, tűzoltó vízforrások:

A helyszín védelmére minden megkezdett 50 m² után 1 db 34A teljesítményű, az öltözők, raktárak védelmére minden megkezdett 50 m² után 1 db 34A teljesítményű, a vendéglátó és kereskedelmi egységek védelmére minden megkezdett 100 m² után 1 db 34A, 183B C teljesítményű tűzoltó készüléket kell készenlétben tartani.

A rendezvény helyszínének otthont adó telek közelében található 3 db föld feletti tűzcsap a védendő területtől 100 m-es távolságon belül (helyszínrajzon feltüntetve).

Befogadóképesség számítás:

A VIDOR kert színpadjára szervezett programokon egyidejűleg max. 500 fő részvételére lehet számítani. A rendezvény a Luther utca 8. alatti foghíjtelken kerül megrendezésre.

A programok szabadtéri rendezvényként kerülnek lebonyolításra.

A 30/2019. (VII. 26.) BM rendelettel módosított 54/2014 (XII.5.) BM 207.§ (6) értelmében 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 szabadtéri rendezvény kiürítésére vonatkozó számításokat ezek figyelembe vételével készítettük.

A kiürítési időtartam számítása

A kiürítés számítása a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelettel módosított **54/2014 (XII.) BM** rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzatban (továbbiakban: OTSZ), ill. a szabadtéri rendezvények kiürítésével foglalkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelvben (TvMI 10.2:2020) meghatározottak szerint.

A számításakor veszélyeztetett területnek a nézőtér 40 m-es környezetét tekintjük.

Az említett tűzvédelmi műszaki irányelv meghatározza a vízszintes haladási sebességet:

Haladási sebességek meghatározására szolgáló táblázat (TvMI 10.2:2020 4.5.4. szerint)

A kiürítendő terület létszámsűrűsége [fő/m ²]	Vízszintes haladási sebesség [m/min]	Haladás lépcsőn [m/min]
0,5-től 1-ig	65,95	57,88
1-től 2-ig	49,60	43,40
2-től 3-ig	27,80	24,10
3 felett	11,45	9,63

A telek helyszíni mérésekkel meghatározott alapterülete kb. 840 m², amelyet a rendezvény-helyszín létesítményei (kordonnal határolt színpad, öltöző), az vendéglátó helyek, illemhelyek területfoglalása (együttesen kb. 430 m²) csökkent.

A nézők által látogatható rendezvényterület kb. **410 m²**. A kapott információk alapján, a helyszínen kb. **500 fő** látogató egyidejű jelenlétére lehet számolni.

A területen egyidejűleg tartózkodó személyek száma **N = 500 fő**

Megengedett kiürítési idő: **t_{meg} = 4 perc.**

Menekülési szélességek ellenőrzése

A minimális menekülési szélesség:

$$l_{\min} = \frac{N}{k \cdot t_{\text{meg}}} = \frac{500 \text{ fő}}{41,7 \frac{\text{fő}}{\text{m} \cdot \text{perc}} \cdot 4 \text{ perc}} = \mathbf{3,00 \text{ m}}$$

A rendezvényterület elhagyása a helyszín Luther utcai határán egy 5,00 m szélességű kapun keresztül történhet a Zrínyi Ilona utca, a Szent István utca és a Luther utca irányába (l_{sz1}), a számításba vett helyeken jelzett szakaszokon lehetséges akadály nélkül. A telek átellenes oldalán kialakított 1,77 m szabad szélességű kapu menekülési útirányként – a színpadterület helyzete miatt – nem vehető számításba, szükség esetén az előadótéren tartózkodók menekülésére igénybe vehető.

A kiürítendő személyek által képzett tömeg menekülésre számításba vehető kezdeti szabad menekülési szélessége:

$$l_{\text{sz1}} = l_{\text{sz1}} = \mathbf{5,00 \text{ m} > 3,00 \text{ m}}$$

Megállapítható, hogy a nézőtéren számítható kezdeti szabad menekülési szélesség nagyobb, mint a minimális menekülési szélesség; a minimális menekülési szélesség biztosított.

Mivel a kezdeti menekülési szélességnél a veszélyeztetett zóna határáig a menekülést a rendezvényterület határán szűkítés korlátozza a kiürítés megfelelőségének igazolására a második számítási módszer használható.

Útvonalhosszak ellenőrzése:

A veszélyeztetett terület elhagyása nyugati irányban a Luther utca felé történhet.

A legkedvezőtlenebb esetet feltételezve az öltözőtől a rendezvényterület bejárati kapujáig legfeljebb 30 m (s_2 útvonal), majd onnan a veszélyeztetett terület határáig a l_{sz1} jelzésű szűkület érintésével a bármely irányába teljes hosszában kb. 70 méter távolsággal kell számolni. A menekülés burkolattal rendelkező járófelületen történik (a rendezvényterület nem burkolt felületei beépítésre kerülnek).

A rendezvényterület létszámsűrűsége a legkedvezőtlenebb feltételek mellett:

$$D = \frac{N}{A} = \frac{500 \text{ fő}}{410 \text{ m}^2} = \mathbf{1,22 \frac{\text{fő}}{\text{m}^2}}$$

A rendezvényterületet elhagyva a biztonságos zóna határáig rendelkezésre álló terület meghaladja az 500 m^2 -t, ezért a létszámsűrűség 1 fő/m^2 alá csökken.

A haladási sebesség (v_{\min}) meghatározása a TvMI 10.2:2020 4.5.4. pontja alapján:

haladási sebesség a létszámsűrűség függvényében (1. táblázat)	vízszintes haladási sebesség létszámsűrűség 1-től 2-ig létszámsűrűség 0,5-től 1-ig	49,60 m/perc 65,95 m/perc
korrekciós tényező a rendezvénytípus alapján (2. táblázat)	napnyugta utáni időszakban is látogatható rendezvény	$\times 0,8$
korrekciós tényező a talaj típus alapján (3. táblázat)	mesterséges szilárd burkolat	$\times 1,0$

$$v = 49,60 \frac{\text{m}}{\text{perc}} \cdot 0,8 \cdot 1,0 = \mathbf{39,68 \frac{\text{m}}{\text{perc}}} \text{ (rendezvényterületen)}$$

$$v = 65,95 \frac{\text{m}}{\text{perc}} \cdot 0,8 \cdot 1,0 = \mathbf{52,76 \frac{\text{m}}{\text{perc}}} \text{ (rendezvényterületen kívül 40m-es zónahatárig)}$$

A veszélyeztetett terület kiürítésének időtartama (t_a) az útvonalhossz alapján:

$$t_{a2} = \sum_{i=1}^n \frac{S_{1i}}{V_{1i}} = \frac{30 \text{ m}}{39,68 \frac{\text{m}}{\text{s}}} + \frac{40 \text{ m}}{52,76 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 0,76 + 0,76 = \mathbf{1,52 \text{ perc}} < 4 \text{ perc}$$

A kapott érték kisebb, mint 4 perc, így az útvonalhossz és a szűkítések figyelembe vételével a kiürítés normaidőn belül teljesíthető; a kiürítés megfelelősége igazoltnak tekinthető.

A rendezvényterület kiüríthetőségének ellenőrzése:

A menekülésre figyelembe vett útvonalak legkisebb szabad szélességeinek összege kisebb egyenként is kisebb a kezdeti szabad menekülési szélességnél. Ennek figyelembe vételével a második számítási metódus alapján végeztük el a veszélyeztetett terület kiürítését, mely az alábbiak szerint valósult meg:

$$t_b = \sum_{i=1}^n \frac{S_{2i}}{V_{2i}} + \frac{N}{\sum_{i=1}^n (k \cdot l_{szi})} + \sum_{k=1}^p \frac{S_{3k}}{V_{3k}} \quad \text{ahol}$$

s_{2i} : a szűkített keresztmetszet eléréséhez szükséges legnagyobb útvonal hossza (m)

s_{3k} : a legszűkebb keresztmetszet elérésétől a kiürítendő terület határáig számításba vett útvonal hossza (m)

v_{3k} , v_{3k} : a számításba vett útvonalakhoz tartozó haladási sebességek (m/perc)

k : a menekülésre figyelembe vett útvonal szabad szélességének átbozsátóképessége (41,7 fő/m·perc)

l_{szi} : a menekülésre figyelembe vett útvonalak legszűkebb keresztmetszeteinek összesített szélessége (m)

N : a menekülő személyek száma (fő)

A veszélyeztetett területen számításba vehető legkisebb szűkület a telek kijáratát képező 5,00 m széles szűkület, amelynek elérési távolsága kb. 30 m, onnan a veszélyeztetett terület határáig 40 m kell távolságot kell megtenni. Ennek megfelelően:

A szűkített keresztmetszet eléréséhez szükséges legnagyobb útvonal hossza (s_2): **30 m**

A szűkített keresztmetszettől kiürítendő terület határáig számításba vett útvonal (s_3): **40 m**

$$t_b = \frac{30 \text{ m}}{39,68 \frac{\text{m}}{\text{perc}}} + \frac{500 \text{ fő}}{41,7 \frac{\text{fő}}{\text{m} \cdot \text{perc}} \cdot 5,00 \text{ m}} + \frac{40 \text{ m}}{52,76 \frac{\text{m}}{\text{perc}}} = 0,76 + 2,40 + 0,76 = \mathbf{3,92 \text{ perc}} < 4 \text{ perc}$$

A kapott érték kisebb, mint 4 perc, így az útvonalhossz és a szűkítések figyelembe vételével a kiürítés normaidőn belül teljesül, ezáltal a kiürítés megfelelősége igazolt.

Kelt: Nyíregyháza, 2020. 08. 05.