

## KIÜRÍTÉSI TERV

### FINA 2017. évben megtartandó budapesti világbajnokságának Bem rakparti rendezvényhelyszínére

#### 1.) Bevezetés

A megbízó felkérte az Optomm Mérnöki Iroda Kft-t, hogy készítse el a FINA 2017. évben megtartandó budapesti világbajnokságának Bem rakparti rendezvényhelyszínére vonatkozó kiürítési tervét.

Jelen tervdokumentáció célja, hogy a tűz vagy más nem várt esemény (pl.bombairadó, váratlan szélsőséges időjárási körülmények) bekövetkezése esetén biztosított legyen a szabadtéri rendezvény, fenti eseménnyel veszélyeztetett területének elhagyását, a személyek biztonságos területre jutása.

A tervdokumentáció a hatályos 54/2014. (XII.05.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat előírásai alapján, a Szabadtéri rendezvények esetében irányadó TvMI (Azonosító: 10.1:2015.07.15.) figyelembevételével készült.

#### 2.) Fogalmak

**Haladási sebesség (v):** a menekülő személyek menekülési képességétől, a rendezvény, esemény típusától, és egyéb külső körülményektől, illetve a rendezvény helyszínén várható maximális létszámtól és létszámsűrűségtől függő átlagsebesség. [m/min]

**Kezdeti szabad menekülési szélesség:** az összefüggő tömeget határoló vonal azon szakaszainak összessége, amelyen keresztül a személyek menekülhetnek. (m)

**Kiürítendő terület:** a tűz, veszélyforrás 40 méteres sugarú környezete. [m<sup>2</sup>]

**Kiürítési időtartam (t):** a tényleges számított, a kiürítendő terület elhagyásához szükséges idő. [min]

**Létszámsűrűség(D):** a szabadtéri rendezvény terület, rendezvény helyszín kiürítendő területének alapterületére vetített fajlagos létszám. [fő/m<sup>2</sup>]

**Menekülésre számításba vett útvonal hossza (s):** a menekülő személyek által bejárando útvonal – jelen TvMI-ben foglalt elvek szerint mért – hossza. [m]

**Minimális menekülési szélesség:** az a szélesség, amelyen keresztül a rendezvény helyszínén a menekülésre számításba vett összefüggő tömeg, a menekülésre figyelembe vett útvonal szabad szélességének átlagos átbocsátó képessége alapján 4 perc alatt képes áthaladni. (m)

**Összefüggő tömeg:** személyek csoportja, amelyen belül a fajlagos létszámsűrűség meghaladja a 0,5 fő/m<sup>2</sup> -t.

**Összefüggő tömeg 40 méteres környezete:** az összefüggő tömeg kezdeti szabad menekülési szélességét képező vonal minden pontjától mért 40 méter távolságon belüli, személyek özlekedésére, menekülésére alkalmas területek összessége.

**Rendezvény felelős szervezője:** A rendezvény teljes időtartama alatt a rendezvény helyszínén tartózkodó olyan személy, aki teljes hatáskörrel utasíthatja a rendezvény biztosításában résztvevő személyeket, kapcsolatot tart a mentésbe bevonható szervekkel, figyelemmel kíséri az időjárási körülmények változását, és leállítja a rendezvény további folytatását, ha résztvevők életét vagy testi épségét veszélyeztető helyzet várható vagy

kialakult.

**Rendezvény helyszín:** a szabadtéri rendezvény területének azon része, ahol a létszámsűrűség meghaladja a 0,5 fő/m<sup>2</sup>-t és megvalósul a műsorszolgáltatás, előadás, bemutató, kiállítás, vásár, egyéb esemény, tevékenység, amelynek elsősorban a célja a résztvevők odaérkezésének, és/vagy ahol a résztvevők koncentrációja várható, beleértve a résztvevők által elfoglalt szervesen kapcsolódó területrészt is.

Megjegyzés: Rendezvény helyszínek minősül a teljesség igénye nélkül a színpad és az előtte kialakított, fenntartott nézőtér területe, ugyanígy a nem színpad alkalmazásával kialakított műsorszolgáltatás, előadás, bemutató és a kapcsolódó nézőtér területe, valamint a gyülekezési pontok területe.

**Szabad szélesség (l sz):** a szabadtéri rendezvény menekülésre figyelembe vett útvonalainak számításba vett összesített legszűkebb keresztmetszetet adó szabad szélessége. [m]

### 3.) Kiürítés feltételei

A rendezvény nappal kerül lebonyolításra, a rendezvény résztvevői nappal érkeznek és távoznak.

A rendezvény területét - a tervdokumentáció 1. számú mellékletében bemutatott feltételezett tűz keletkezési hely - veszélyforrás közvetlen környezetét (40 méteres körzetét) az előírt 4 perc időtartam alatt, biztonságosan el kell hagyni.

A pánikhelyzet megelőzésére és a tervszerű kiürítés biztosíthatósága érdekében a helyszínt úgy alakítottuk ki, hogy a tűz, veszélyforrás közelében lévő személyek attól kellő mértékben el tudjanak távolodni, megelőzve a személyi sérülések előfordulását, valamint elősegítve a gyors és hatékony beavatkozást (beleértve a helyszínen ilyen jellegű feladatot ellátó személyzet azonnali beavatkozását a tűz kezdeti szakaszában). A rendezvényen a nézők a kialakított ülőhelyeken ülnek. Az ülőhelyükről a rendelkezésre álló lépcsőkön a rakpartra jutnak, ahol egyenletesen haladhatnak tovább a rendezvény határa felé. A rakparton nem lesz elhelyezve menekülési akadály, az szabadon járható.

A menekülés irányát menekülési biztonsági jelekkel jelöljük.

A jelölések láthatóságát oly módon biztosítjuk, hogy a résztvevők számára a szabadtéri rendezvény területének bármely pontjáról, annak teljes időtartama alatt legalább egy jelölés látható és felismerhető legyen. (a tervezett jelölések jelen dokumentáció rajzi mellékletében feltüntetésre kerültek).

A mozgásában korlátozott személyek részére a lelátók előtt alakítottunk ki megfelelő számú helyet. A mozgásukban korlátozott személyek a kerekesszékekkel szintkülönbség nélkül tudják a helyszínt elhagyni. A rakpart burkolata biztosítja a kerekesszékek számára a haladás lehetőségét.

### 4.) A figyelembe vett veszélyforrás helye.

A hatályos TvMI szerint a tűz, veszélyforrás helyét a kiürítés szempontjából legkedvezőtlenebb olyan helyen javasolt feltételezni, ahol az a rendeltetésszerű használat során létrejöhet.

A TvMi-nek megfelelően vizsgáltuk az esetleges helyszíneket, és a BÜFÉK területét ítéltük meg a legveszélyesebbnek. Feltételezhető gyújtóforrás, elektromos zárlat, vagy nyílt nyílt

láng használata.

A feltételezett helyszínen a nézők számára kialakítandó nézőtér közvetlen közelében helyezkedik el.

A rendezvény területén közösségi rendeltetésű sátor nincs. A közösségi szórakoztató berendezések, amelyek elektromos árammal vagy éghető üzemanyaggal működtethetők nincsenek.

Egyéb veszélyforrásként számításba vehető a rendezvény területén elhelyezkedő gépjárműparkoló terület.

### **5.) Menekülés iránya - hossza - a menekülési útvonal kialakítása**

Az épített nézőtérről lépcsőkön keresztül juthatunk a Rakpartra ahol két irányban lehetőség van a rendezvény helyszínének elhagyására.

Mindkét irányban a létszámnak megfelelő minimális szabad nyílás (6 méter) rendelkezésre áll, tekintettel arra, hogy kedvezőtlen esetben az egyik útvonal az esemény miatt nem vagy csak korlátozottan használható.

A rakparton az érintett területen belül fák nincsenek, a menekülés feltételezett útvonalán megfelelő szélességű szabad terület áll rendelkezésre, így ebből adódó veszélyhelyzettel nem számolunk.

### **A feltételezés szerint tűz a Bem rakparti BÜFÉK egyikében keletkezik**

40 méter sugarú körön belül a 960 fős lelátóval, továbbá a két 120 fős lelátóval számolhatunk, mindösszesen 240 fő.

A menekülés szempontjából legkedvezőtlenebb hely a 960 fős lelátó BÜFÉ felőli legfelső sorának középső széke.

Az itt tartózkodó személy a sorok között megtesz 12 métert, a lépcsőkön lefelé 4,2 métert (12,6 méter), majd a lelátó előtt elhaladva a rendezvény helyszínének elhagyásához további 30 métert.

A 120 fős lelátók szintén a Bem rakpart felé üríthetőek, a megteendő útvonalhossz a 960 fős lelátónál rövidebb, így erre vonatkozóan nem szükséges számítást végezni, értelemszerűen kedvezőbb feltételekkel üríthető ki mint a 960 fős lelátó.

### **6.) Menekülésre használható minimális szabad szélesség - létszámsűrűség - haladási sebesség.**

A rendezvényen két 120 fős, egy 960 fős, és egy 280 fős VIP lelátó létesül, ezen túlmenően az itt tartózkodó személyzet és sportolói létszám további 40 fő. Mindösszesen 1400 fő.

A feltételezett veszélyhelyzet kialakulása esetén a legkedvezőtlenebb helyszínen 40 méteres körzetén belül 1200 fő tartózkodhat.

A létszám alapján szükséges **minimális szabad szélesség méret** 8\* 0,75 méter, az az 6 méter. A rendezvény elhagyására a Bem rakparton mindkét irányban legalább 6 méter széles szabad szélességet biztosítani kell, és biztosított.

A menekülésre szolgáló szabad szélesség két irányban tehát 2\*6 méter, az az 12 méter.

A tervezett nézőterén – a padok kivételével – csak a padlóhoz, a talajhoz vagy egy-egy soron belül egymáshoz rögzített ülőhelyek kerülnek kialakításra.

Az ülőhelyeket elrendezésével biztosított hogy az útvonalak hossza ne haladja meg

- a széksorok között haladva a 15 métert (12 méter),
- a lépcsőn, lépcsőzetes lelátón fölfelé haladva a 15 métert (12,6 méter),
- a lépcsőn, lépcsőzetes lelátón lefelé haladva a 30 métert (12,6 méter),

Az ülőhelyek esetében alkalmazott lépcsők, közlekedők legkisebb szabad szélessége 1,10 méter.

A létszámsűrűség a lelátón >3 fő/m<sup>2</sup>  
 A létszámsűrűség a lépcsőn >3 fő/m<sup>2</sup>  
 A létszámsűrűség a rakparton 2-3 fő/m<sup>2</sup>

A haladási sebesség a lelátón 11,45 m/perc  
 A haladási sebesség a lépcsőn 9,63 m/perc  
 A haladási sebesség a rakparton 27,8 m/perc

A kétirányú kiürítés feltételei biztosítottak. Látható, hogy 1200 fő az egyik menekülési irány figyelmen kívül hagyása esetén is megfelelő módon elhagyhatja a rendezvény helyszínét.

A haladási sebesség korrekciós tényezője figyelemmel

- a rendezvény jellegére (sport jellegű rendezvény) 1,0
- a talaj típusa(szilárd burkolat) 1,0

## 7.) Menekülési idő számítás.

|                    | Útvonalhossz [m] | Haladási sebesség [m/perc] | Korrekciós tényező | Időtartam [perc] |
|--------------------|------------------|----------------------------|--------------------|------------------|
| A széksorok között | 12               | 11,45                      | 1                  | 0,95             |
| A lépcsőn le       | 12,6             | 9,63                       | 1                  | 1,3              |
| A rakparton        | 30               | 27,8                       | 1                  | 1,07             |
| <b>Összesen</b>    |                  |                            |                    | <b>3,32 perc</b> |

## 6.) Menekülési útirány jelölés

A biztonsági jelek legkisebb mérete 1200 □ 600 mm.

A biztonsági jelölések folytatólagosan jelölik a menekülés irányát a lelátókról levezető lépcsőkkel szembe helyezkednek el, illetőleg erre merőlegesen, a rendezvény helyszínének elhagyására szolgáló kapuk felett jól látható EXIT / KIJÁRAT felirat kerül elhelyezésre.

Figyelemmel arra, hogy a rendezvény nappal kerül megrendezésre a jelölések megvilágítása nem szükséges.

### **7.) Tűzoltó gépjárművek megközelítési útvonala**

A tűzoltó gépjárművek a rendezvény helyszínét két útvonalon, két-két irányból tudják megközelíteni. A helyszínrajzon jelölt irányokban a rakparton megfelelő szélességű és teherbírású út áll rendelkezésre.

A rendezvényszervező a tűzjelzés során pontosan meghatározza a veszélyforrás helyét, és ennek függvényében a tűzoltásvezető dönt melyik útvonal a legkedvezőbb.

### **Hangosítás**

A tervezett rendezvény helyszínek teljes területén a hangnyomás, hangerő legalább a 75 dB(A) lesz.

A rendezvény irányító központjában tartalékként 2 db kézi hangosító kerül elhelyezésre.

A hangosítás megfelelőségét a rendezvény helyszín megépítését követően, a rendezvény megkezdése előtt ellenőrizni kell. A rendezvény megfelelő hangosítás esetén kezdhető meg.

### **8.) Oktatás**

A Rendezvényt biztosítására legalább 10 fő megfelelő képesítéssel rendelkező személyzet szükséges. A biztonsági személyzet szükség esetén mindkét rakparton lehetővé teszi az előírt menekülési útvonal használatát.

A rendezvény megkezdése előtt a rendezvényt biztosító biztonsági szolgálat részére oktatást kell tartani, amely során:

- Bemutatásra kerül a rendezvény helyszíne.
- Ismertetésre kerül a kiürítés feltételrendszere, módja.
- Ismertetésre kerül a tűzoltás során figyelembe vehető eszközök helye, használatuk módja.
- ismertetésre kerülnek az esetleges tűz, vagy egyéb veszélyhelyzetben végrehajtandó feladatok.

Ha a szabadtéri rendezvény területén telepítenek legalább 2 méter képátlóval rendelkező kivetítőt, azon a rendezvény területének menekülésre figyelembe vett útvonalait, biztonsági tájékoztató pontjait be kell mutatni legalább a rendezvény megkezdése előtt, szünetében és a végén.

### **9.) Tűzoltó készülék**

- A három szintes építmény valamennyi szintjén legalább 1db után 1 db 34A, 183B C

teljesítményű tűzoltó készülék kerül készenlétbe helyezésre.

- Az öltözők, raktárak védelmére minden megkezdett 50 m<sup>2</sup> után 1 db 34A teljesítményű tűzoltó készülék kerül készenlétbe helyezésre.
- A vendéglátó egységek védelmére minden megkezdett 100 m<sup>2</sup> után 1 db 34A, 183B C teljesítményű tűzoltó készülék kerül készenlétbe helyezésre. (valamennyi önálló kereskedelmi egységben legalább egy darab készülék elhelyezésre kerül)
- A Torony legalsó szintjén, továbbá az Angelo Rotta rakparton elhelyezett Biztonsági helyiségben 1 db 34A, 183B C tűzoltó készülék kerül készenlétbe helyezésre.

#### **10.) Bejelentés - Dokumentáció**

- A szabadtéri rendezvényekre a vonatkozó tűzvédelmi előírásokat, biztonsági intézkedéseket a rendezvény szervezője köteles írásban meghatározni és a rendezvény kezdetének időpontja előtt tíz nappal azt tájékoztatás céljából az illetékes első fokú tűzvédelmi hatóságnak eljuttatni.
- A rendezvény szervezője gondoskodik a rendezvény megkezdése előtt, annak folyamán feladatot ellátó személyek dokumentált tűzvédelmi oktatásáról, melyet a rendezvény teljes időtartama alatt a helyszínen kell tartani.
- A tűzvédelmi előírásokat, biztonsági intézkedéseket tartalmazó dokumentációt a rendezvény szervezőjének a szabadtéri rendezvényt vagy annak megszüntetésének bejelentését követően legalább egy évig meg kell őriznie.

#### **11.) Felelősség**

A menekülési lehetőség kialakítása és biztosítása a szabadtéri rendezvény helyszínén a rendezvény felelős szervezőjének a felelőségi körébe tartozik.

A kiürítési változatokban és menekülési stratégiákban a mentésben résztvevők (rendőrség, tűzoltóság, mentőszolgálat) segítsége és közreműködése másodlagosan vehető figyelembe tekintettel a kikerkezés időtartamára.

**Budapest, 2016. 07.05.**

**Juhász Attila**  
**építész tűzvédelmi szakértő**