

**RÉVFÜLÖPÖN, A CSÁSZTAI STRAND  
TERÜLETÉN LÉVŐ  
VIZICSÚSZDA PÓDIUM FELÚJÍTÁSÁHOZ  
KÉSZÍTETT**

**TARTÓSZERKEZETI  
SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY**

Megrendelő : AMNON POLSKA SP. Z O.O.  
ul. Korfantego 2.  
40-004 Katowice



a dokumentáció 7 számozott oldalt tartalmaz

**Készítette :**

Berényi László okl. építőmérnök  
tartószerkezeti szakértő  
Mérnök kamarai azonosító szám : T-T 01-3394  
1119 Budapest, Bikszádi u. 9/a.  
Budapest, 2017. december 7.

# RÉVFÜLÖPÖN, A CSÁSZTAI STRAND TERÜLETÉN LÉVŐ VIZICSÚSZDA PÓDIUM FELÚJÍTÁSÁHOZ

## Tervezői nyilatkozat

Alulírott statikus tervező kijelentem, hogy a dokumentáció készítése során az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 257§ 6 1997 / XII. 29. számú kormányrendelet előírásai szerint jártam el.

A vonatkozó nemzeti szabványtól eltérő műszaki megoldást **nem alkalmaztunk**, illetve az alkalmazott szerkezetek és számítási módszerek nem térnek el a szabványoktól.

A tárgyi épület/építmény tartószerkezeti szakértéséhez a 104/2006. (IV.28.) Korm. rendelet szerinti szakértői jogosultsággal és kamarai tagsággal rendelkezem.

Budapest, 2017. december 7.



Berényi László okl. építőmérnök  
tartószerkezeti vezető tervező  
Mérnök kamarai azonosító szám : T-T 01-3394  
Tartószerkezeti szakértő: SZÉS-1-T 01-3394

1119 Budapest , Bikszádi u. 9/a.

# TARTÓSZERKEZETI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

## a RÉVFÜLÖPÖN, A CSÁSZTAI STRAND TERÜLETÉN LÉVŐ VIZI CSÚSZDA PÓDIUM FELÚJÍTÁSÁHOZ

### 1.0 Előzmények

A 2017. november 28.-i helyszíni szemle során szemrevételeztem Révfülöpön, a Császtai strandfürdő területén lévő acélszerkezetű csúszda építményt. A Megrendelő révén kézhez kaptam a vízicsúszda 1987. szeptemberében készített építési engedélyezési tervének másolatát.

Jelen szakértői vélemény arra kíván választ adni – a tervezett részleges felújítást megelőzően – hogy, a tartószerkezeteken észlelhető-e valamilyen károsodás és ha igen, ezek kijavítása hogyan illeszthető a tervezett felújítás programjába.

A szemle során készített fényképfelvételeimet a szakértői vélemény mellékletében adom közre.

### 2.0 A csúszdák és tartószerkezetük általános leírása

A kültéri csúszda (EN 1069-5 típusú) egy indítópodesztről indul, amely a csigalépcsőn keresztül megközelíthető indítótorony tetején került kialakításra. A csigalépcsőt egy szabályos nyolcszög sarkain lévő Ø 110x5 csövekre ill. a tengelyben lévő Ø 220x6,3 csőoszlopra szerkesztették. **(1. kép)**

A lépcső tetejéről egy 3m kinyúlású - ferde támasszal aláfeszített, ill. 2 sodronykötéllal is felkötött - bordával merevített konzol lemez végéről érhető el a kis lejtésű csúszda, amelyik a csigalépcső középső oszlopa és annak középpontjától 8,0 méterre lévő Ø 508x8 átmérőjű acélcső oszlop körül kanyarogva jut el végül a vízhez. A vízbe csobbanás egy (vízforgató berendezéssel ellátott) 3,3x6,0 m alapterületű, vasbeton falú medencében történik. **(2. kép)**

A 4,0 m-es sugarú körben elhelyezett 115 cm külső átmérőjű csúszda elemeket a toldásuk helyén kell alátámasztani. Az alátámasztást sugárirányban elrendezett Ø 70x5 acélcső konzolok és az ezeket merevítő, 45°-os szögben felkötött sodronykötél huzalok biztosítják. Ezeket a vízszintes csöveket esetenként egyszerre két oszlophoz is kitámasztották a térbeli merevség fokozása érdekében. **(3. kép)**

A csigalépcső 9 tartóoszlopának tetején, 10,0 m magasságban az oszlopokat 40x60x3 zárt szelvényű rudakkal egymáshoz támasztották ugyancsak a térbeli merevség fokozása érdekében. **(4. kép)**

A csúszdák alátámasztó szerkezete minden esetben vasbetonalapba befogott acél oszlop. Az oszloptalpak szintbeállító tőcsavarokhoz rögzítettek. A nagy átmérőjű (  $\varnothing$  508x8 ) acélcső oszlop 1200x1200x15 mm-es talplemezre támaszkodik, melyet 4 db  $v=15$  mm vtg. diafragma lemezzel merevítettek. A talplemez sarkainál elhelyezkedő 4 db tőcsavar M 20-as, a vasbeton tömbalap alaprajzi mérete : 2,20m x 2,60m. **(5. kép)**

Az üzemben előregyártott csúszdaelemek üvegszál erősítésű poliészter gyantából készültek, több rétegben, sablonba laminálva. A gallérral kialakított csúszdaelemek a helyszínen csavarozással és sikaflex tömítéssel, hézagmentesen kapcsolódnak egymáshoz. A csúszdák első eleme az indítóelem, amely rendelkezik a csúszda nedvesítéséhez szükséges vízbevezetésekkel, valamint kapaszkodóval. A csúszdák nyitottak. Keresztmetszetük 1000 mm átmérőjű nyitott csőelem, amely magasított félkör, hajlított peremmel kiegészítve. A csúszdák állapotát szakvéleményünkben nem vizsgáltuk.

A lépcsőfokokat  $v=4$  mm vtg. durvalemezből hajlították meg „L” alakban és a külső oszlopokat közrefogó 40x60x3 zárt szelvényű szegélygerenda és a belső oszlop közé hegesztették. A lépcsőt és a pihenőt is zöld „kókusz” szőnyeg burkolja. **(6. kép)**

### **3.0 Vizsgálati eredmények, javaslatok**

#### **3.1 A csúszdák tartószerkezete**

A nagyátmérőjű cső tartóoszlopok és a kitámasztott tartókonzolok korróziós károsodást nem szenvedtek. Kizárólag a talplemez lehorgonyzó csavarjainál és merevítő lemezeinek tövében található néhány rozsdafolt. **(5. kép) Az oszlop talplemeze viszont további merevítésre szorul (+4 db diafragma elhelyezése javasolható) és a lehorgonyzó csavarok száma is kevés.** További 8, fűrt lyukba ragasztott lehorgonyzó csavar már megfelelő biztonságot nyújthat. (A pontalap mérete megfelelő, a lehorgonyzó csavarok távolsága egymástól 1,0 m körüli, a talplemez így túl „puhának” minősül.)

Az oszloptalp és környéke statikailag kényes helyek, előrehaladott korrózió esetén a szerkezet stabilitása is veszélybe kerülhet. A korrekció költsége viszonylag alacsony, így az oszloptalp és környékének rozsdátlanítása után (a festést megelőzően) ezt is javasoljuk elvégezni.

A gallérral kialakított csúszdaelemek csavarozással kapcsolódnak egymáshoz. A csavarok és alátétek nem rozsdálló kivitelben készültek. Rozsdásodásuk közepes állapotú. Cseréjük a csúszdaelemek sérülésével járna, nem javasolható. Helyettük a csúszda várható élettartamára tekintettel (1-2 év) elegendő biztonságot nyújtó védőmázolást javasolunk. **(6. kép)**

Az oszlophoz egyszerű fonott fülekkel rögzített (feszítő anyával megfeszített) húzásra igénybe vett sodronykötelek rendszeres felülvizsgálatot igényelnek. A préhüvely nélküli fonott fülek extrém időjárási körülmények között gyorsabban roncsolódnak így felülvizsgálatuk indokolt. **(7. kép)** A *defektoszkópos vizsgálat* roncsolás mentes technológiával a helyszínen végezhető. A GRAVITÁS

Bányagépzési Vizsgáló Állomás (Nagykovácsi) alkalmas lehet ilyen vizsgálat elvégzésére. Az elégtelen teherbírású köteleket cserélni kell! (Kötél helyett méretezett keresztmetszetű köracél vonórúd is szóba jöhet). **(8. kép)**

### **3.2 A pódium és a lépcső tartószerkezete**

A legfeltűnőbb korróziós károsodás az indítópódiumon a lépcsők ill. a pihenők lemezén található. A durvalemez felületén megálló csapadékvíz (amely a szőnyeg alatt elpárologni sem tud) már kiterjedt felületi rozsdásodást eredményezett. **(9. kép)** A pihenőlemezek a rájuk lépő személy súlya alatt meghajlanak, ez sérti az használók biztonságérzetét. A fesztáv harmadaiban tervezett új 40x40x4-es szögvas merevítést alulról szakaszos varrattal kell hozzáhegeszteni a rozsdától megtisztított durvalemezre.

A lépcsők lemezén felületi rozsdásodás tapasztalható. **(10. kép)**

A pódiumnak, a lépcsőnek és a helyszínen hegesztett szerkezeteknek a korrózióvédelme (passziválás, rozsdátlanítás után): kétszeri alap és egyszeri fedőmázolás a korábbi színezésnek megfelelő színben.



Budapest, 2017. december 7.

Berényi László okl. építőmérnök  
tartószerkezeti szakértő

# FOTÓDOKUMENTÁCIÓ

## RÉVFÜLÖPÖN, A CSÁSZTAI STRAND TERÜLETÉN LÉVŐ VIZI CSÚSZDA PÓDIUM FELÚJÍTÁSÁHOZ KÉSZÍTETT TARTÓSZERKEZETI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY MELLÉKLETE



(1. kép)



(2. kép)



(3. kép)



(4. kép)



(5. kép)



(6. kép)



(7. kép)



(8. kép)



(9. kép)



(10. kép)