

**ÁLLAPOTFELMÉRÉS,
TARTÓSZERKEZETI SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY**



**POMÁZ
DIÓFA UTCAI DERA-PATAK
GYALOGOS HÍDJA**

MEGBÍZÓ:

POMÁZ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
2013 POMÁZ, KOSSUTH LAJIS UTCA 23-25.

VÁLLALKOZÓ:

UTI-H BT.
2000 SZENTENDRE, SZENTLÁSZLÓI ÚT 157/A.

SZAKÉRTŐ:

DR. HAVASI ZOLTÁN
OKL. ÉPÍTŐMÉRNÖK
2000 SZENTENDRE, SZENTLÁSZLÓI ÚT 157/A
Th-T-Tell, KÖ-T, KÉ-T, GD-T, VZ-korl., GT-korl., KÉ-SZ, GD-Sz
MMK 13-4111

SZENTENDRE, 2016.AUGUSZTUS 01.

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	2
1. Előzmények	3
1.1. A megbízás	3
1.2. Az alapidokumentumok	3
1.3. A vizsgálati módszer és a műszaki megfontolások	3
2. A híd alapadatai	4
2.1A híd története	4
2.2A híd jellemzői	5
2.2.1 A híd elhelyezkedése	5
2.2.2 A híd általános jellemzése	5
3. Állapotfelmérés	6
3.1A szerkezet és a szerkezeti elemek méretei	6
3.2Az alépítmény állapota	7
3.2.1 A meder állapota	7
3.2.2 A hídfők állapota	8
3.2.3 A közbenső ferde alátámasztások	9
3.3Felszerkezet	9
3.3.1 A főtartó állapota	9
3.3.2 A híd pályaszerkezetének állapota	10
3.3.3 A közbenső tartók állapota, ezek kapcsolatai, szerkezeti-csomóponti kialakítása	11
3.4A híd állapotának összegzett értékelése	12
4. A híd helyreállítására vonatkozó javaslatok	12

1. Előzmények

1.1. A megbízás

A Pomáz, Dera-patak Diófa utcai gyalogos hídjának állapotfelmérésére és tartószerkezeti szakértői véleményének elkészítésére Pomáz Város Önkormányzatának Polgármestere adott megbízást az UTI-H Bt ügyvezetője, Dr. Havasi Zoltán okl. építőmérnök, szakértő részére.

A híd helyszínének szemrevételezésére 2016. július 20.-án került sor a Beruházási Iroda Vezetőjének részvételével. A helyszíni szemlén egyeztetésre került a Megbízó igénye, a szakvélemény elkészítésének elvárt tartalmát és körülményeit. E szerint a tartószerkezeti szakértői vélemény célja a híd jelenlegi, valós állapotának felmérése, megítélése, és javaslatok megfogalmazása

- az indokolt azonnali beavatkozásokra;
- a további használattal kapcsolatos feltételekre;
- a felújítás szükséges mértékére és lehetséges módjára

vonatkozóan.

Az önkormányzati döntés előkészítése érdekében szükséges a fentiek költségeinek becslése.

1.2. Az alapidokumentumok

A híddal kapcsolatban az Önkormányzat dokumentumokkal nem rendelkezik, ezért a híd élettartama során történt műszaki beavatkozások leírását (építés, átépítés, karbantartások, stb.) a szakvélemény nem tartalmazza, ezekből következtetéseket levonni nem lehet. Különösen fontos lehet ez a tervezési alapadatok, és a csomóponti kialakítások esetében, tekintettel arra, hogy tartószerkezeti számítás hiányában a teherbírás, kiviteli tervek nélkül pedig a kivitelezés tervszerűségét vizsgálni nem lehet.

A híd élettartama alatti műszaki beavatkozásokkal kapcsolatban információt nem áll rendelkezésre, az esetleges beavatkozások mértéke nem ismert.

1.3. A vizsgálati módszer és a műszaki megfontolások

A tartószerkezeti szakvéleménnyel kapcsolatos adatfelvételt a szemrevételezéses diagnosztika módszerével végeztük, a hídszerkezeteket ekként vizsgáltuk, részletes szerkezeti feltárást nem végeztünk.

A tartószerkezeti szakértői vélemény összeállítása érdekében szükséges helyszíni vizsgálatokat 2016. július 29.-én végeztük. Az egyedi méretek rögzítése érdekében kiegészítő méréseket végeztünk, azonban részletes felmérési terv nem készült.

A jelenlegi állapotot fotókkal dokumentáltuk.

Tekintettel a szerkezet jelentősen leromlott állapotára ellenőrző számítást nem végeztünk, hiszen e szakvélemény végkövetkeztetése az, hogy a híd esetében teljes szerkezeti felújítás-átépítés szükséges.

A szakvélemény megállapításai – a szemrevételezéses diagnosztikai vizsgálatra jellemzően – az általános környezeti körülmények között, jellemző anyagromlás feltételezése mellett bekövetkező, az általános szakmai szabályok mellett leírható szerkezeti állapotváltozást feltételeznek.

E módszer a vizsgálat tárgya vonatkozásában az állapot felmérésével és a tartószerkezeti szakértői vélemény összeállításával kizárólag a felújítás-helyreállítás lehetséges irányainak kijelölésére, a műszaki lehetőségei feltárára alkalmas.

A felújítás tervezési folyamatában kell (és lehet) a műszaki megoldásokat, technológiát és költségeket részletesen, illetve pontosan meghatározni.

E szakvélemény a felújítási-helyreállítási munkák elvégzésére nem alkalmas.

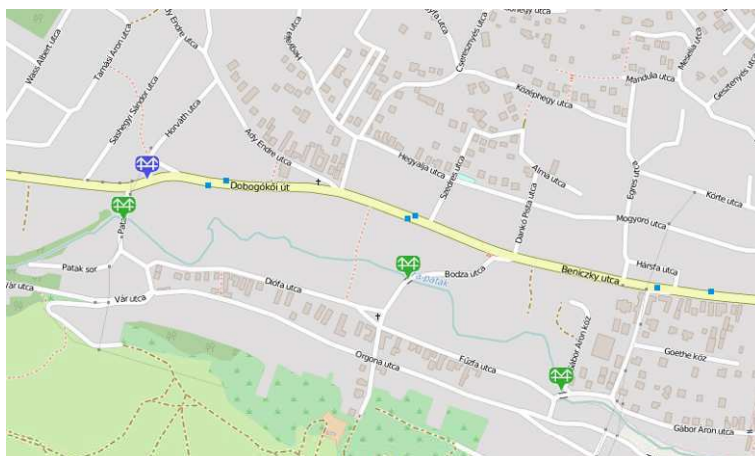
A tartószerkezeti szakvélemény készítése során a kialakult helyzet komplex kezelésére törekedtünk, így a tartószerkezeti javaslatok mellett közlekedési, vízépítési, adminisztratív stb. vonatkozású megállapításokat és javaslatokat is teszünk.

2. A híd alapadatai

2.1 A híd története

Az 1.2 pontban írtak miatt a híd tervezésével kapcsolatos információk nincsenek.

A település híd adatainak a nyilvántartásában a híd nem található, tekintettel arra a tényre, hogy gyalogos híd. Hídlapja nem található, így sem az építésének, sem a karbantartásának az adatai nem nyomon követhetőek.



1. ábra: a híd közelében nyilvántartott hidak¹

A szerkezet anyagait, építés technológiáját áttekintve a híd építése az 1970-es évekre datálható.

Mára a híd általános állapota jelentősen leromlott, egyes szerkezeti elemeken és csomópontokban visszafordíthatatlan romlások következtek be. Megítélésünk szerint a híd funkcióját rövidesen csak ideiglenes alátámasztásokkal képes ellátni.

A hídromlás folyamatos, a közeli jövőben szükségessé válik – valamilyen mértékű, e szakvéleményben javaslatba hozott, vagy azzal egyező célú – műszaki beavatkozás, vagy ezek hiányában végül a híd forgalmának korlátozása, a híd lezárása.

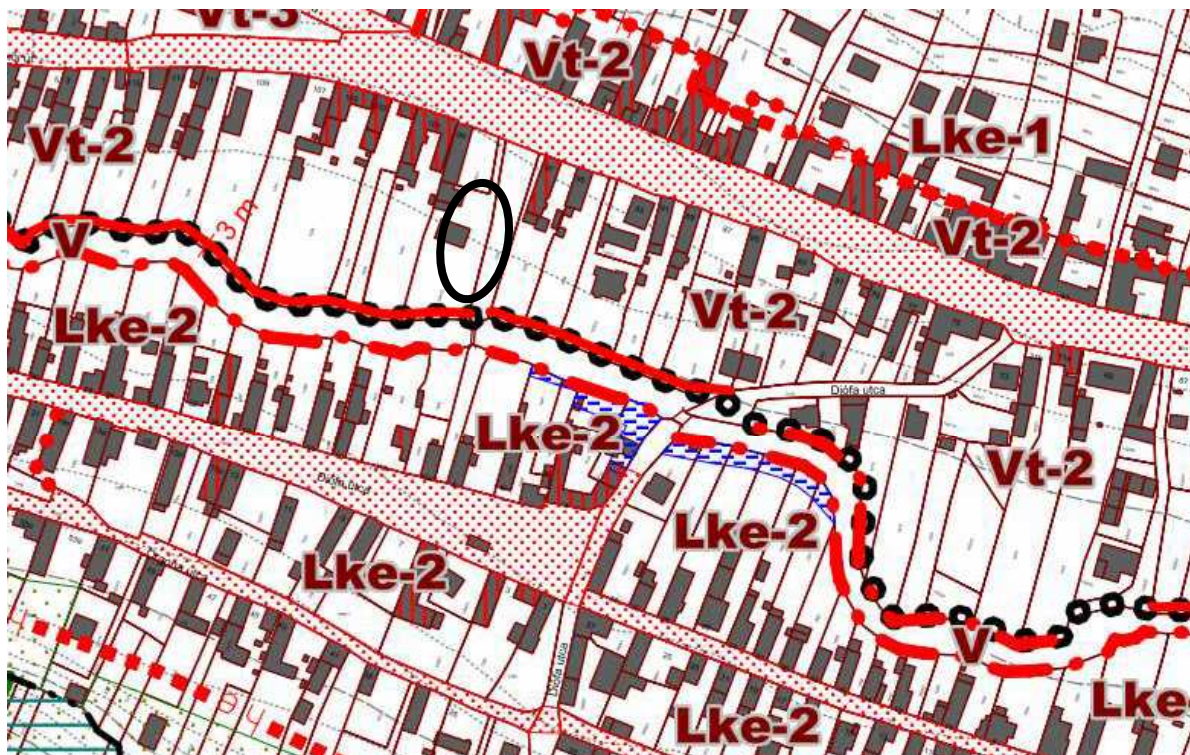
¹ Forrás: <http://hidatok.hu/> (letöltés: 2016. augusztus 1.)

2.2 A híd jellemzői

2.2.1 A híd elhelyezkedése

A híd a Pomázon, a Dera-patak felett található, a Diófa utcát és a Beniczky utcát összekötő gyalogos sétányon.

A gyalogos sétány, járda beton burkolatú.



2. ábra: a híd helye²

2.2.2 A híd általános jellemzése

A híd háromnyílású, felsőpályás, két főtartós gerendahíd vasalt beton pályalemezzel. A főtartók acélszelvényű, hegesztett ferde alátámasztások. Közbenő alátámasztások acél I szelvényű, hegesztett ferde alátámasztások. A hídkorlát 2"-os acélcsőből hegesztett kivitelű, közbenő vízszintes korlátelemmel, a híd szerkezet hosszán túlfuttatva.

A hídfők édesvízi mészkővel rakottan, betonozott hátfallal készültek, a ferde alátámasztások betonozott alépítménnyel, amelyek erősen kimosódtak.

A hídhoz vezető járdák betonozottak, a hídfők előtt rámpás kialakítású.

D-i oldalon a víztelenítés hiánya miatt átázott földmű található, míg az É-i hídfő előtti járdaszakasz jól járható, víztelenítése burkolt oldalárokkel megoldott.

² Forrás: internet, http://www.pomaz.hu/downloads/file/1152/belterulet_es_kornyeke_szabalyozasi_terv (letöltés: 2016. augusztus 01.)

A híd általános jellemzőit és főbb méreteit az alábbi táblázatokban foglaltuk össze.

a híd	funkciója	gyalogos
	nyílások száma:	3
	a pályaszerkezet és főtartó kapcsolata szerint:	felsőpályás
	főtartói száma	2 db
	várható élettartama:	félállandó (5-15 év)
a főtartó	típusa:	kisvasúti sín tartó
	anyaga:	acél
az aljzat:		Kővel rakott, betonozott hídfő
a másodlagos tartószerkezet:		kereszttartó
a pályaburkolat:		vasalt betonlemez

3. ábra: a híd általános jellemzői

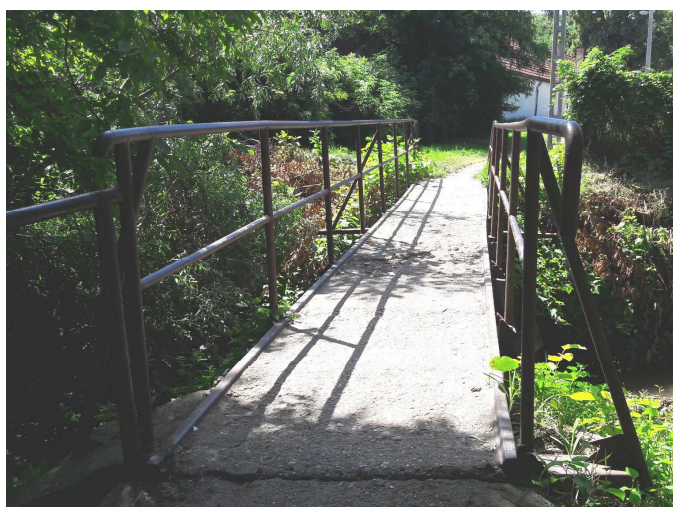
Jellemző adat	méret [m]
Szerkezeti hossz:	9,50 m
Szerkezeti magasság	1,10 m
Szerkezeti szélesség	1,20 m
Támaszköz:	2,20-3,10-2,20 m
Hídnyílás:	7,50 m
Pályaszélesség:	1,05 m

4. ábra: a híd jellemző méretei

3. Állapotfelmérés

3.1 A szerkezet és a szerkezeti elemek méretei

Az állapotfelmérés során készített fotók közlésével adjuk meg a szerkezeti elemek méretét.



5. ábra: a híd felszerkezete jobb parti hídfőről fotózva



6. ábra: a híd oldalnézete alvízi oldalról fotózva

Fsz.	Szerkezeti elem megnevezése	Jellemző méret [mm]
1.	Főtartó	150 mm magas 120 mm talpszélesség
2.	Ferde közbenső támasz	I 150
3.	Beton pályalemez	120 mm
4.	Korlát oszlop	1000 mm magas 52 mm átmérőjű
5.	Korlát karléc, közbenső elem és ferde támasz	52 mm átmérőjű

7. ábra: a szerkezeti elemek jellemző méretei

3.2 Az alépítmény állapota

A híd alépítmény vizsgálata kiterjedt

- az alvízi és felvízi mederre;
- a hídfőkre;
- a sarukra, valamint
- a hídra vezető pályaszerkezetre, annak tartozékaival együtt.

3.2.1 A meder állapota

A meder állapotának részletes vizsgálatát akadályozta a mederben lévő hordalék, avar, és növényzet.

A hídnak mind a felvízi oldalán, mind az alvízi oldalán a meder jelentősen kimosódott, elfajult, ezáltal a D-i hídfő kimosódott, míg az É-i hídfő feliszapolódott.

Indokolt a meder megtisztítása a hordaléktól és avartól és különösen a mederben lévő fás-szárú növényektől. Szükséges az elő-, és utófenék vizsgálata, helyreállítása és biztosítása kőszórással, valamint a meder profilozása.

3.2.2 A hídfők állapota

A kővel rakott hídfők kimosódtak, kövek kimosdultak, a D-i hídfő aláüregelődött, a károsodás előrehaladott állapotú, a közlekedés biztonságára veszélyt jelent.



8. ábra: az É-i jobb parti hídfő kimosódott kimosdult kövei



9. ábra: a D-i bal parti hídfő kimosódott kimosdult kövei, aláüregelődés

A süllyedésre utaló jelentősebb magasságkülönbség nem mutatható ki, feltehetően azért, mert a hídszerkezet a hídfőkön túlnyúlik, és a meglévő partfalon, talajon is felfekszik. A csekély mértékű magasságkülönbség a kivitelezési pontatlanságból utólagos süllyedésből adódhat.

A hídfők mellett a mederben fás-szárú növényzet telepedett meg. Ezek növekedésével a gyökerek repesztő hatása tovább károsíthatja a hídfőket, valamint a töltések rézsúját.

A hídfők igen rossz állapotúak, sürgős, azonnali műszaki beavatkozást igényelnek, felújításuk indokolt. Amennyiben ez nem lehetséges, akkor a híd lezárását kell elrendelni. Szükséges a fás-szárú növényzet eltávolítása.

3.2.3 A közbenső ferde alátámasztások

A bal parti ferde alátámasztás alvízi oldalán lévő I 150-es oszlopa feltehetően a hídnak ütköző uszadék hatására meggörbült, felvízi oldalán lévő oszlop beton alapja alámosódott. Az alámosódás a 9. fotón jól látható.



10. ábra: a sérült alvízi ferde oszlop

A hídszerkezet É-i oldalán lévő ferde alátámasztásokon sérülés nyomai nem láthatóak, a hídfő, alap környezetében felrakódott hordalék miatt az oszlopok alapozásának állapota nem megítélhető. A szerkezeti elemek, azok kapcsolata a főtartóval rozsdás, karbantartatlan.

Az alvízi oldalon a bal parti ferde támasz javítása/cseréje szükséges, a felrakódott hordalékot el kell távolítani, és amennyiben a korrózió még megállítható, úgy a rögzítések, kapcsolatok ellenőrzését, szükség szerinti megerősítését követően a karbantartásukat el kell végezni (tisztítás, alapozás, fedőmázolás)

3.3 Felszerkezet

A híd felépítmény vizsgálata kiterjedt

- A főtartókra;
- a pályaszerkezetének állapotára;
- a közbenső tartók állapotára, ezek kapcsolataira, szerkezeti-csomóponti kialakítására, korlátok állapotára.

3.3.1 A főtartó állapota

A híd fő teherviselő eleme 2 db acél kisvasúti sín tartó.

Jelenlegi állapotában szemrevételezéssel az állapítható meg, hogy a tartók jó állapotban vannak, a helyenként jelentkező korrodálás javítható.



11. ábra: Főtartó és ferde támasz kapcsolata

A pályalemez bontását követően a főtartók és kapcsolataiknak az ellenőrzését követően a karbantartásukat el kell végezni (tisztítás, alapozás, fedőmázolás), szemrevételezés alapján a szakvélemény készítésekor a cseréjük nem indokolt.

3.3.2 A híd pályaszerkezetének állapota

A főtartók közötti vasalt beton pályalemez sérült, a szerkezet alsó részén a betontakarás lehámlott, az acélbetéteken előre haladott korrózió tapasztalható, van olyan rész, ahol a pályalemez már át is szakadt.



12. ábra: a híd pályalemezének tönkremenetele

A hídhoz csatlakozó járdaszakaszok pályaszerkezet É-i oldalon elfogadható, míg D-i oldalon igen rossz, megsüllyedt, feliszapolódott állapotú, amely különösen esős időszakban teszi járhatatlanná a járdát.

A beton felszerkezetet el kell bontani, az acélbetéteket le kell vágni a főtartóról, és új acélháló behegesztésével, betonozással kell a felújítást elvégezni. A hídhöz csatlakozó járdaszakaszok felújítása 5-5 m hosszban szükséges, különösen a D-i oldalon.

3.3.3 A közbenső tartók állapota, ezek kapcsolatai, szerkezeti-csomóponti kialakítása

A ferde támaszok főtartókhöz való bekötésénél közbenső tartók – távtartók - találhatóak, amelyek állapota szemrevételezéssel nem megállapítható, így az csak a beton felszerkezet eltávolítása, bontása után ítéltető meg. Feltehetően a szerkezeti elemek kora, jelentős beton korróziós jelek miatt a közbenső tartók cseréje szükségessé válik.



13. ábra: a közbenső tartó, és annak csomópontja

A felszerkezethez kapcsolódik a korlát, mint járulékos szerkezet, amely a kisebb deformációktól eltekintve jó állapotúnak tekinthető, ugyanakkor a főtartóhoz való rögzítés már egyes csomóponti helyeken nem megfelelő, veszélyes állapotú.



14. ábra: a korlát oszlop főtartóhoz való rögzítése (szakszerűtlen)



15. ábra: a korlát oszlop főtartóhoz való rögzítése (szakszerűtlen)

A közbelső tartókat szükség szerint cserélni, vagy karban kell tartani, azonban a korlát rögzítési csomópontokat felül kell vizsgálni, azok szakszerű javítása, megerősítése indokolt.

3.4 A híd állapotának összegzett értékelése

A hídszerkezet állapota a közlekedés biztonságára veszélyt jelent!

A híd alépítménye rendkívül rossz állapotú, a kimosódások, valamint a kimozdult kövek miatt teljes átépítésük, felújításuk indokolt.

A híd felszerkezete tönkremenetel állapotában van - a főtartók és korlát, mint járulékos szerkezet kivételével -, így annak teljes körű felújítása szükséges és indokolt.

A híd javítása, vagy helyreállítása jelentős – akár a híd teljes bontásával is járó – műszaki beavatkozást igényel.

Az elfajult meder helyreállítása, partvédelem megerősítése szükséges.

4. A híd helyreállítására vonatkozó javaslatok

A híd fent részletezett és összegzett állapota szerint a híd hosszú távú korlátozásmentes, rendeltetésszerű használata érdekében jelentős műszaki beavatkozás szükséges. Ezek a műszaki beavatkozások az alábbiak lehetnek:

- **A meglévő híd felújítása** (kb 9,5x1,2x300 eFt = **3,42 MFt+ÁFA**);
- **Új hídszerkezet építése** (kb 9,5x1,2x550 eFt = **6,27 MFt+ÁFA**, amely nem tartalmazza a tervezés, és két hatósági engedély beszerzésének költségét).

Tekintettel arra, hogy mindkettő lehetséges megoldás esetében egyes szerkezeti elemeket és csomópontokat át kell gondolni, a kivitelezéshez terv készítése, és a kivitelezés során tervezői művezetés indokolt. A díjak becsült díjak, nagyságrendi értelemben használhatóak fel, nem minősül ajánlattétel alapjának.

A meglévő szerkezet felújítása nem építési engedély köteles tevékenység, míg új hídszerkezet építése esetében azt terveztetni és engedélyeztetni szükséges.

A híd hosszú távú, rendeltetésszerű használatát a szerkezet átalakításán túl meg kell alapozni a nyilvántartások működtetésével, a műszaki felügyeletének és tervszerű fenntartásának megszervezésével.

[Handwritten signature]