

Megbízó: **Szentendre Város Önkormányzata**
2000 Szentendre, Városház tér 3.

Tervező: **MONOGRAPHIC KFT.**
2220 Vecsés Rózsa utca 13.
Agárdi Péter építőmérnök,
építőipari igazságügyi szakmérnök
MMK 13-12187
Tel.:06-30/979-9454

SZENTENDRE, EÖTVÖS UTCA GYALOGOS HÍD ÉS BÜKKÖS PATAK MEDER HELYREÁLLÍTÁSA

Hrsz: 1785, 2722/1, 1784



TERVJEGYZÉK

SZENTENDRE, EÖTVÖS UTCA GYALOGOS HÍD ÉS BÜKKÖS PATAK MEDER HELYREÁLLÍTÁSA

Hrsz: 1785, 2722/1, 1784

TERVSZÁM: 06-UH/2017

Terviratok:

- *Műszaki leírás*
- *Tervezői nyilatkozat*
- *Tervezési jogosultság igazolása*
- *Jelenlegi műszaki állapot bemutatása – fotós melléklet –*
- *Erőtani számítás, statikai ellenőrzés – alapozásra –*
- *Árazatlan költségvetési kiírás*

Tervrajzok:

- | | | |
|------|------------------------------------|-------------------|
| 1. | Áttekintő térkép | M 1 : 10 000 |
| 2. | Átnézeti helyszínrajz | M 1 : 2 500 |
| 3. | Felmérési helyszínrajz | M 1 : 250 |
| 4. | Általános terv | |
| 4.1. | Általános helyszínrajz | M 1 : 250 |
| 4.2. | Oldalnézet – Hosszmetszet | M 1 : 50 |
| 4.3. | Metszet | M 1 : 50 |
| 5. | Részletrajzok | |
| 5.1. | Főtartók rögzítésének részletrajza | M 1 : 10, M 1 : 2 |
| 5.2. | Hídfő részletrajza | M 1 : 25 |

Tsz: 06-UH/2017

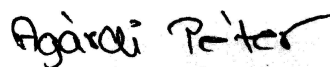
**SZENTENDRE, EÖTVÖS UTCA GYALOGOS HÍD ÉS BÜKKÖS PATAK
MEDER HELYREÁLLÍTÁSA**

Hrsz: 1785, 2722/1, 1784

MŰSZAKI LEÍRÁS

A dokumentációt készítette:

Felelős tervező:



Agárdi Péter
építőmérnök
13-12187
KÉ-K, HT

2017. január hó

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	2
Tervezői nyilatkozat	3
1 A tervezés tárgya, előzmények	4
2 Meglévő állapot ismertetése	4
a. A tervezési terület lehatárolása, területi adottságok	4
b. Patakmeder műtárgyai	5
c. Területrendezési tervekkel való kapcsolat	5
3 Tervezett létesítmény ismertetése	5
3.1 Helyszínrajzi kialakítás	5
3.2 Teherbírás, pályaméretek, szerkezet, élettartam	5
3.3 A híd helye, méretei és adatai	5
3.4 A hídszerkezet leírása	6
3.5 A gyalogút hídhöz való csatlakozása	6
3.6 Mederrendezés	7
3.7 Anyagminőségek, anyagvédelem	7
3.8 A híd kitűzése	7
4 Bontási munkák	7
5 Általános geotechnikai szakvélemény	7
6 Régészeti lelőhelyek	8
7 Közművek	8
8 Terület igénybevétel	8
9 Táj- és Környezetvédelem	8
10 Tűzvédelem	8
11 Baleset elhárítás és munkavédelem	9
12 A kivitelezés során betartandó rendeletek, szabványok, előírások	9
13 Egyeztetések	9

**SZENTENDRE, EÖTVÖS UTCA GYALOGOS HÍD ÉS
BÜKKÖS PATAK MEDER HELYREÁLLÍTÁSA**

Hrsz: 1785, 2722/1, 1784

Tervezői nyilatkozat

Tárgy: Szentendre, Eötvös utca gyalogos híd és Bükkös patak meder helyreállítása

(Hrsz: 1785, 2722/1, 1784)

Terv száma: 06-UH/2017

A vonatkozó jogszabályoknak megfelelően kijelentem:

- az alkalmazott műszaki megoldások megfelelnek az általános érvényű és eseti előírásoknak,
- ezek érvényesítésének célját, adatait a műszaki leírás megfelelő fejezetei tartalmazzák,
- a terv a Megrendelővel, a közút kezelőivel egyeztetésre került.

A tervek és a tervezett műszaki megoldások kielégítik:

- a közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM–BM együttes rendeletben foglaltakat, valamint az Útügyi Műszaki Előírásokat,
- az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet előírásait,

Vecsés, 2017. február 10.

Felelős tervező:

Agárdi Péter építőmérnök
2220 Vecsés, Rózsa utca 13.
Mérnöki Kamarai tag MK 13-12187

MŰSZAKI LEÍRÁS

SZENTENDRE, EÖTVÖS UTCA GYALOGOS HÍD ÉS BÜKKÖS PATAK MEDER HELYREÁLLÍTÁSA

Hrsz: 1785, 2722/1, 1784

1 A tervezés tárgya, előzmények

1.1 Előzmények

Szentendre, Eötvös utca - Bükkös patak gyalogos híd és Bükkös patak meder helyreállítási tervének elkészítésére Szentendre Város Önkormányzata (továbbiakban: Megbízó, 2000 Szentendre, Városház tér 3.) adott megbízást a Monographic Kft. (továbbiakban Tervező, Agárdi Péter felelős tervező, 2220 Vecsés, Rózsa utca 13.) részére.

Jelen dokumentáció az Eötvös utcai Bükkös patak gyalogos hídjának és a Bükkös patak medrének helyreállítási tervét tartalmazza.

A megbízás alapján a terveket elkészítettük. A tervezéshez szükséges alaptérképet a Megbízó bocsátotta a tervező részére.

Jelen tervdokumentáció az önkormányzat által megfogalmazott követelményeknek megfelelően készült el, a település rendezési terv figyelembe vételével, a tervező rendelkezésére bocsátott szakértői vélemény alapján, amely a Szentendrén 2016. február 26.-a és március 01.-e közötti heves esőzések következtében lezúduló csapadékvíz által okozott károk helyreállításához készült, az Ebr 306 509. számú vis maior támogatás igényléséhez

A Tervező az alábbi kiindulási adatok és információk alapján dolgozott:

- Megbízó adatszolgáltatása – digitális alaptérkép, szakértői vizsgálat –
- Helyszíni bejárás, helyszíni szemle
- Geodéziai felmérés
- Földhivatali alaptérkép

1.2 A tervezési feladat leírása

A tervezési feladat: a Szentendre, Eötvös utcai Bükkös patak gyalogos hídjá, valamint a Bükkös patak patakmeder helyreállításának a megtervezése úgy, hogy az alapján a hídszerkezet, patakmeder helyreállítása elvégezhető legyen.

2 Meglévő állapot ismertetése

a. A tervezési terület lehatárolása, területi adottságok

A tervezési terület Szentendrén található, a Bükkös patakon az Eötvös utca és a Bükkös part sétány között meglévő gyalogos híd, és annak környezetében található.

A 2016. február 29 és 2016. március 01.-e között bekövetkezett rendkívüli esőzés következtében a Bükkös patakban levonuló „villámár” okozta árhullám, az örvénylő víz, és az általa szállított uszadék okozta a keletkezett károkat a hídszerkezet jobboldali hídfőjében, valamint az alvízi és felvízi mederszakaszon.

A jobbparti hídfő tönkrement, teljesen alámosódott, a patakmeder elfajult olyan mértékben, hogy a mederben középsziget alakult ki, amely tovább fokozza a jobbparti létesítmények alá, illetve kimosódását a vis maior esemény óta is folyamatosan.

A híd közvetlen környezetében, a felvízi oldalon található három nagy átmérőjű fa akadályozza az árhullámok levonulását, közvetlen veszélyt jelentenek a helyreállítandó hídra, a jobbparton meglévő Bükkös lakópark létesítményeire.

A patakmeder köves, görgeteges, a kimosódott partoldalon a talaj rétegződés jól megfigyelhető, ennek megfelelően a felső 1,00 – 1,60 m barna humuszos iszap, agyag, 1,60 m-től köves agyagos patak hordalék található, alapozásra alkalmas..

b. Patakmeder műtárgyai

A patakmederben a híd közvetlen környezetében műtárgy nem találhatóak. A híd alvízi oldalán az Eötvös utca csapadékvize van bekötve 400-as beton csőáteresszel, kiépítetlen kitorkoló fejjel.

c. Területrendezési tervekkel való kapcsolat

A tervezett híd helyreállítás nincs ellentétben - összhangban van - a területrendezési tervvel.

3 Tervezett létesítmény ismertetése**3.1 Helyszínrajzi kialakítás**

A tervezés végrehajtásához a terület geodéziailag felmérésre került. A felmérésről **3. Felmérési helyszínrajz** készült.

A tervezett helyszínrajzi elrendezést a **4. Általános helyszínrajt mutatja** be részletesen.

A híd helyreállítása érdekében - összhangban a szakértői véleményben megfogalmazottakkal – új jobb parti hídfő lett tervezve a patakmeder egyidejű kotrásával és RENO matracos megerősítésével, a patakmeder eredeti állapotának a helyreállításával.

3.2 Teherbírás, pályaméret, szerkezet, élettartam

A híd tervezett teherbírása tekintettel a várható forgalom összetételére és intenzitására, - a megbízóval egyetértésben - a Közúti hidak tervezése és kiegészítő előírásai (ÚT 2-3.401 és ÚT 2-3.411-415) szerint gyalogos híd, 5 KN/m² teherbírásra méretezve.

A híd pályaszerkezete, korlátja épségben van, nem károsodott, így a hídfő helyreállítása ideiglenes alátámasztás mellett megépíthető.

A híd 13,80 m hosszú I 160 acél főtartókból, keményfa pályaszerkezettel készült alsó feszítő művel – meglévő szerkezet -, vasalt beton hídfőkkel, síkalapozással – új szerkezet a megelőző tönkremenetele miatt -. Ez a szerkezet megfelel a várható igénybevételeknek és a helyszíni adottságoknak.

A híd tervezett élettartama - a felhasznált anyagokra tekintettel – 15-25 év, amely a rendszeres karbantartással, felújítással természetesen a valóságban több lehet.

3.3 A híd helye, méretei és adatai**3.3.1. A híd helye és a hídtengely iránya**

A tervezett híd tengelyvonala változatlan, 90⁰-os szögben keresztezi a Bükkös patakot, a patak 2+246 szelvényében A híd tengelye egyenes. A hídhoz csatlakozó járdák betonozott/térköves pályaszerkezetűek, kapcsolatot teremtve az Eötvös utca és a Bükkös sétány között.

3.3.2. A csatlakozó út és hídpálya emelkedési viszonyai

A híd pályaszintje 2,9 % hosszsesű az Eötvös utca irányából. A hídhoz vezető járdák 0-2,5 %-os emelkedővel, illetve lejtővel vannak kiépítve.

3.3.3. A tervezett híd geometriai méretei

– a híd felszerkezetének hossza:	15,00 m
– a híd szabad nyílás szélessége:	13,80 m
– a nyílás magassága a vízfolyás tengelyében:	2,40 m
– a felszerkezet szerkezeti magassága:	0,21m
– a hídpálya szélessége:	1,00 m
– a híd szerkezeti szélessége:	1,16 m
– a korlát karléc magassága a gyalogjáróhoz képest:	1,10 m
– a felmenő fal magassága:	2,75 m
– a síkalap magassága:	0,80 m

3.3.4. Magassági adatok

– a híd pályaszintje a hídközéppontban:	123,40 m B.f.
– a híd pályaszintje a jobbpart hídfők felett:	123,60 m B.f.
– a híd pályaszintje a balparti hídfők felett:	123,20 m B.f.
– a tartószerkezet alsó élének magassága tengelyben:	122,99 m B.f.
– fenékszint:	120,80 m B.f.
– felmenő fal alsó síkja:	120,85 m B.f.
– alap alsó síkja:	120,05 m B.f.

3.4 A hídszerkezet leírása

3.4.1. Felszerkezet

Tartószerkezet – meglévő -

A híd tartószerkezetét 2 db 15,00 m hosszú I 160 acéltartó alkotja, amelyek egymáshoz U 140 acél tartókkal vannak hegesztéssel rögzítve. A csatlakozási pontok a hegesztésből adódóan sarok merevek. A felszerkezet csomópontjait, szerkezeti elemeit a felújítás során ellenőrizni kell, szükség esetén a csomópontokat hegesztéssel, csomólemezekkel meg kell erősíteni. Minden acélszerkezeti elemet beépítést követően rozsdátlanítani, majd két réteg alapozó festéssel kell ellátni. Az elkészült alaptestre történő rögzítést követően hegesztési felületek javító festését el kell végezni, majd a teljes szerkezetet két réteg fedőmázolással kell ellátni. A fedőmázolás színének meghatározására - a környezettel összhangban – később kerül sor (javasolt szín RAR 501). A korrózió elleni védelemre vonatkozóan be kell tartani az ÚT 2-2.202 műszaki előírást.

A főtartók a balparti oldalon fix beépítésűek, ezért a felújítandó hídfő saruszerkezetét mozgó saruval kell kiépíteni a dilatációs mozgások biztosítása céljából.

Pályaszerkezet – meglévő -

A híd pályaszerkezetét 5×12 cm-es, II. o. gyalult keményfa (akác) alkotja. A pályaszerkezetre kerülő víz elvezetését a pályaburkolat gerendái között hagyott 1-1 cm hézag biztosítja. A pályaburkolat rögzítése az acél szerkezethez csavarozással rögzített keményfa párnafákhoz történt előfúrás után 6x100-as (Reiser) facsavarral történt.

A faszerkezeti elemeket Tetol FB szintelen kezelést követően „paliszander” vastaglazúrral kell kezelni, amely kezelést két évente el kell végezni.

Korlát – meglévő -

A korlát és korlát oszlopok acélcsőből hajlítással, hegesztéssel vannak előregyártva és a főtartó éleihez hegesztéssel/csavarozással rögzítve. A korlátot állapotát átadás előtt ellenőrizni kell, szükségessé válhat egyes elemek részleges vagy teljes cseréjére.

3.4.2. Alépítmény(hídfők)

A híd egynyílású gerendahíd alsó feszítő acél rúddal, tehát csak parti pillérei vannak. A hídfő és a szárnyfal C30/37-KK betonból készül Ø8-150*150 –C-15H- betonacél hálóval. A hídfőbe kell behelyezni az előre gyártott sarugerendákat is, L 50*100/4 szögacél bekötő lemezekkel. A szerkezeti gerenda, a homlokfal és a párhuzamos szárnyfalak betonminősége C30/37-KK, a fővasak betonacél minősége B 50.36, a kengyeleké B.38.24.

A hídfők hátfalát bitumenmázás szigeteléssel kell ellátni, a hátfal feltöltésének víztelenítését szivárgó beépítésével kell megvalósítani.

A hídfő megépítéséig a hidat a forgalom előtt le kell zárni, ideiglenes alátámasztással kell ellátni a jobbparti hídfőtől 2,00 m-re a meder irányában.

3.5 A gyalogút hidhoz való csatlakozása

A gyalogjárda közvetlenül a hídfő felmenő falához van vezetve, így az megtámasztja a gyalogút pályaszerkezetét is, ugyanakkor határvonalat képez a hídpálya és a járda között. A helyreállítás során az Eötvös utca járdájának a helyreállítása is szükséges 3,00 m hosszban. A jelenleg meglévő járda 6 cm vastagságú térkő, 15 cm Ckt soványbeton alapon, 15 cm homokos kavics ágyazaton.

3.6 Mederrendezés

A meder a villámár levonulásának következtében elfajult, ezért annak helyreállítása szükséges. A híd tengelyétől felvízi oldalon 8 m hosszban, míg az alvízi oldalon 2 m hosszban Cp 63/180 (bazalt/andezit) vízepítési terméskővel rakott RENO matracos medervédelmet kell készíteni úgy, hogy középen 8 m szélességű meder alakuljon ki 1:1,5 hajlású rézsűfelülettel. A mederrendezés során kitermelt mederanyagot a rézsűfelületek helyreállítása során fel lehet használni.

A híd felvízi oldalán a híd szerkezetet, a Bükkös lakópark létesítményeit is veszélyeztető, helyszínrajzon megjelölt fák kivágása szükséges tuskózással (3 db) Az alvízi oldalon a patakmederbe dőlt fatörzs kivágása szükséges.

A helyszínrajzon jelölt szakaszon (alvízi oldalon 15,00 m, felvízi szakaszon 20,00 m) a meder rendezését el kell végezni, a patak medrét az eredeti állapotoknak megfelelően középre kell terelni.

3.7 Anyagminőségek, anyagvédelem

3.7.1. Anyagminőségek

- Szerkezeti acélok: Fe 235 B (A 38)
új acélanyagok MSZ EN 10025:1998: S 235 JR G2
Fe 235 B (A 38)
betonacél háló C-15H
varratminőség a MSZ 6442 szerint
csavarok minősége MSZ 229/2 szerint
- Betonminőségek: alépítményekben: C30/37-XC3-24 – MSZ 4798-1:2004 szerinti
- Betonacélok: alépítményekben B 60.50
- Faanyagok: II osztályú lombos keményfa (tölgy) MSZ 07-3204-86

3.7.2. Anyagvédelem:

Az acélanyagok és a beton korrózióvédelmére kiemelkedő gondot kell fordítani. A talajjal érintkező betonfelületeket meleg bitumenes mázolóssal kell ellátni. A vízszinteshez közeli betonfelületekről a víz elvezetését meg kell oldani.

Az acélanyagokat kétrétegű alapozó és két rétegű fedő mázolóssal kell ellátni.

Faanyagokat Tetol FB fakonzerváló szerrel kell kezelni, majd kültéri vastaglazúros felületi bevonattal kell ellátni.

A híd szerkezeti elemeit évenkénti gyakorisággal felül kell vizsgálni, a sérült elemeket javítani, cserélni kell, a meglazult csavarokat után kell húzni. A fa szerkezeti elemeket kétfévente felületkezeltetni kell.

3.8 A híd kitűzése

A helyszínrajzi kitűzéshez szükséges adatok a Általános tervnek megfelelően kitűzhető. Az adatok EOV rendszerben kerültek megadásra.

A terven szereplő magasságok Balti alapszintre vonatkoznak.

A híd kivitelezését csak vízepítésben, alapozásban és szerkezetépítésben egyaránt jártas kivitelező vállalhatja.

4 Bontási munkák

A jobbpart hídfő maradványa kivezetés elbontásra kerül.

5 Általános geotechnikai szakvélemény

A hídfők a patakmederben kerülnek kiépítésre, a meder anyaga görgeteges kavics, kavicsos agyag, jól tömöríthető, kedvező teherbírású. Az alapozási síkon az altalaj tömörsége (T_{r1}) min. 90 % legyen, amelyet tömörítéssel kell elérni. *A leírt teherbírási értékek, előírások betartása kötelező!*

A durva tükörkészítés során az alapozási mélység meghatározása miatt talajmechanikus szakember bevonása szükségessé válhat.

6 Régészeti lelőhelyek

A település szabályozási tervlapján régészeti lelőhely nincs jelölve, azonban a kivitelezési munkák során nagy gondot kell fordítani az esetlegesen előkerülő leletekre.

7 Közművek

A meglévő hídon acélcső gázvezeték van átvezetve, amely a jobb parti hídfőbe eredetileg be volt betonozva. A hídfő tönkremenetele miatt a gázvezeték jelenleg védelem nélkül áll ki a földből. A helyreállítás során a gázvezeték ki kell váltani, vagy a betonozás előtt védelembe kell helyezni. A munkavégzés idejére a közmű szolgáltató szakfelügyeletét meg kell rendelni.

8 Terület igénybevétele

A helyreállítás a 1785, 2722/1, 1784 hrsz-ú ingatlanokon történik – Bükkös patak, Bükkös part, Eötvös utca -, így idegen területet nem érint.

9 Táj- és Környezetvédelem

Zöld területek:

A tervben megfogalmazott kialakítás, lényegesen nem változtatja meg a terület zöldfelületeinek arányát, azonban az új kialakítás következtében rendezett és nagyobb területen összefüggő, környezethez illő értékes új zöldfelületek jönnek létre. A helyreállítással érintett területen a veszélyes fák kivágása szükséges. Patakmederben a lefolyási viszonyok biztosítása érdekében a megfelelő átfolyási keresztmetszetet biztosítani kell.

Légszennyezés:

Munkavégzés során ügyelni kell a porképződés megakadályozására. A tervezési terület kedvező földrajzi elhelyezkedése, az uralkodó ÉNy-i szélirány átszellőztető hatása következtében levegőszennyező hatásal nem kell számolni.

Rezgések:

A tervezési területen és annak közvetlen környezetében rezgésekre érzékeny létesítmények, geológiai képződmények nem találhatók, illetve a jelenleginél kedvezőtlenebb állapot nem alakul ki.

Zaj:

A környezet zajterhelése, a meglévő állapothoz viszonyítva lényegesen nem fog változni, mivel a forgalom nagysága nem változik, azonban a javuló forgalmi körülmények csökkentik a járművek zajkibocsátását.

Hulladékgazdálkodás:

Az építkezés befejezése után építési törmelék, bontott anyag az építés területén nem maradhat. Az újrahasznosítható anyagokat a patak kezelő által kijelölt, engedéllyel rendelkező lerakóhelyen kell elhelyezni. Az építés során szabadtéren alapanyagok, illetve késztermékek csak diffúz, légszennyezést nem okozó, és csak a talajt, illetve talajvizet nem szennyező módon tárolhatók.

Az építés során keletkező építési hulladék elszállításáról és tárolásáról a kivitelezőnek kell gondoskodni. A hulladékok EWC száma a 16/2001.(VII.18) KöM rendeletnek megfelelően csoportba sorolhatóak, mint építési hulladékok.

A munkavégzés során fokozott figyelmet kell fordítani a meglévő növényzet védelmére. A dolgozók részére hordozható illemhelyet kell telepíteni. Tűz- és robbanásveszélyes anyagok (pl.: üzemanyag stb.) csak a tűzrendészeti szabályok betartásával tárolhatók. Az építési területen be kell tartani a 12/1983. (V.12.) MT rendeletet, valamint a 1/1984. (VIII.8.) EüM. Rendelet zaj és rezgésvédelmi határértékeit.

10 Tűzvédelem

A tervezett létesítmény tűzveszélyességi osztályba nem sorolható építmény.

A tervezett létesítmény nem változtatja meg a meglévő tűzvédelmi rendszer elemeit.

A tűzoltó felvonulási útvonalak fenntarthatók az építés folyamán is.

11 Baleset elhárítás és munkavédelem

- A műszaki terv a tervezéskor érvényben lévő és a jelen terv készítésére vonatkozó jogszabályok, szabályzatok és előírások figyelembevételével készült.
- A műszaki terv közlekedési létesítmény építésére vonatkozik, ezért az építés, rakodás, bontás, anyagszállítás során a közúti közlekedés és a közúton történő munkavégzés szabályait be kell tartani.
- A kivitelezés csak a munkaterület átadását követően kezdhető meg.
- A munkaterület átadás-átvételétől a műszaki átadás befejezéséig az építés alatt álló terület forgalmi rendjének biztosításáért a kivitelező a felelős.
- Az építési területen és az mellett húzódó közművezetékek környezetében gépi földmunkát végezni tilos.
- A munkavédelmi fejezet előírásai a munkaterületen végzett valamennyi munkafázisra vonatkoznak. A munkaterület fogalmába az építési területen kívül beletartoznak mindazon területek, szállítási útvonalak, amelyeket a kivitelező az építés érdekében igénybe vesz.
- A munkavédelmi fejezet a hatályos munkavédelmi jogszabályok előírásai alapján készült.

12 A kivitelezés során betartandó rendeletek, szabványok, előírások

Hatályos jogszabályok és rendeletek:

1968. évi I. tv. A szabálysértésekről szóló törvény

A 16/1979. (VIII. 12.) KPM-VM sz. rendelet, valamint az 1/1984. (I. 29.) KM-BM sz. együttes rendelettel módosított 1/1975. (II.5.) KPM-BM sz. együttes rendelet- A közúti közlekedés szabályai (KRESZ)

13 Egyeztetések

A terv elkészítéséhez a következő egyeztetésekre került sor:

- Szentendre Város Önkormányzata



BUDAPESTI ÉS PEST MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA

1094 Budapest, Angyal u. 1-3.

Telefon: 455-8860, fax: 455-8869, honlap: www.bpmk.hu

Határozat száma: 2559/2012

Ügyintézőnk: Hujbert-Bíró Olga

Az 1996. évi LVIII. törvény, illetve a 244/2006. (XII. 5.) Korm. rend. felhatalmazása alapján, a Budapesti és Pest Megyei Mérnöki Kamara az Ön jogosultság iránti kérelmét elbírálta, és az alábbi határozatot hozta:

HATÁROZAT

A 24/1971. (VI. 8.), a 104/2006. (IV. 8.), a 244/2006. (XII. 5.) és a 378/2007. (XII. 23.) Korm. rendelet, valamint a miniszteri rendeletek felhatalmazása, és a Magyar Mérnöki Kamara Jogosultság Elbírálási Szabályzata előírásainak megfelelően

Agárdi Péter részére, akinek

mérnöki kamarai nyilvántartási száma: **13-12187**

születési helye: **Dunaújváros**, ideje: **1969. 09. 26.**, anyja neve: **Mókus Mária**

lakcíme: **2400 Dunaújváros, Szabadság u. 22. I/2.**

értesítési címe: **2220 Vecsés, Rózsa u. 13.**

oklevél: **műszaki tiszt és katonai építőmérnök**, száma: **121/1991**, kelte: **1991. 07. 12.**

kiállítója: **Kossuth Lajos Katonai Főiskola**

ENGEDÉLYEZI a(z)

KÉ-T

kamarai kóddal jelzett

Közlekedési építőmérnöki tervezést

Th-T

kamarai kóddal jelzett

Hídszerkezet tervezésére kiterjesztett

tartószerkezeti tervezést

Az engedély megújítási/továbbképzési határideje: 2017. 06. 15., de az engedélyezett tevékenységet csak akkor végezheti, ha a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett – az adott időszakra hatályos – országos Névjegyzékében szerepel. A képzettségének megfelelő szakterületen rendelkezik illetékességgel, ezt nem lépheti túl; e tekintetben is be kell tartania a Magyar Mérnöki Kamara Etikai-fegyelmi Kódexében megfogalmazottakat. Amennyiben jogszabály a jelen engedély mellett, további követelményt (pl. vizsgát, továbbképzést, stb.) is előír, akkor kérelmező feladata, hogy ennek is eleget tegyen.

INDOKLÁS

A kérelmező igazolta, hogy a hivatkozott jogszabályban a jogosultság megadásához meghatározott követelményeket kielégítette, így az engedély fenti feltételekkel megadható.

Budapest, 2012. 06. 15.

Kassai Ferenc
(elnök)

Dr. Ronkay Ferenc
(titkár)

Kapják: 1. címzett, 2. irattár



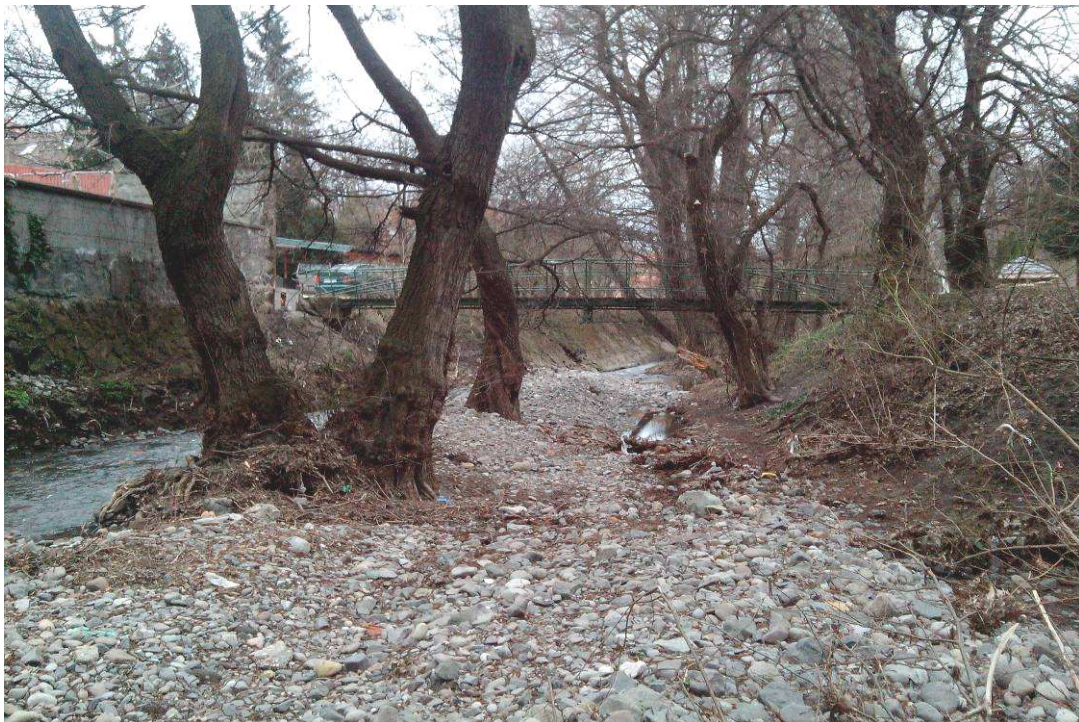
Meglévő állapot bemutatása

SZENTENDRE, EÖTVÖS UTCA GYALOGOS HÍD ÉS BÜKKÖS PATAK MEDER HELYREÁLLÍTÁSA

Hrsz: 1785, 2722/1, 1784



Híd a felvízi oldalról az elfajult középszigetes mederrel



Felvízi oldal az elfajult patakmederrel, kivágandó fákkal felől



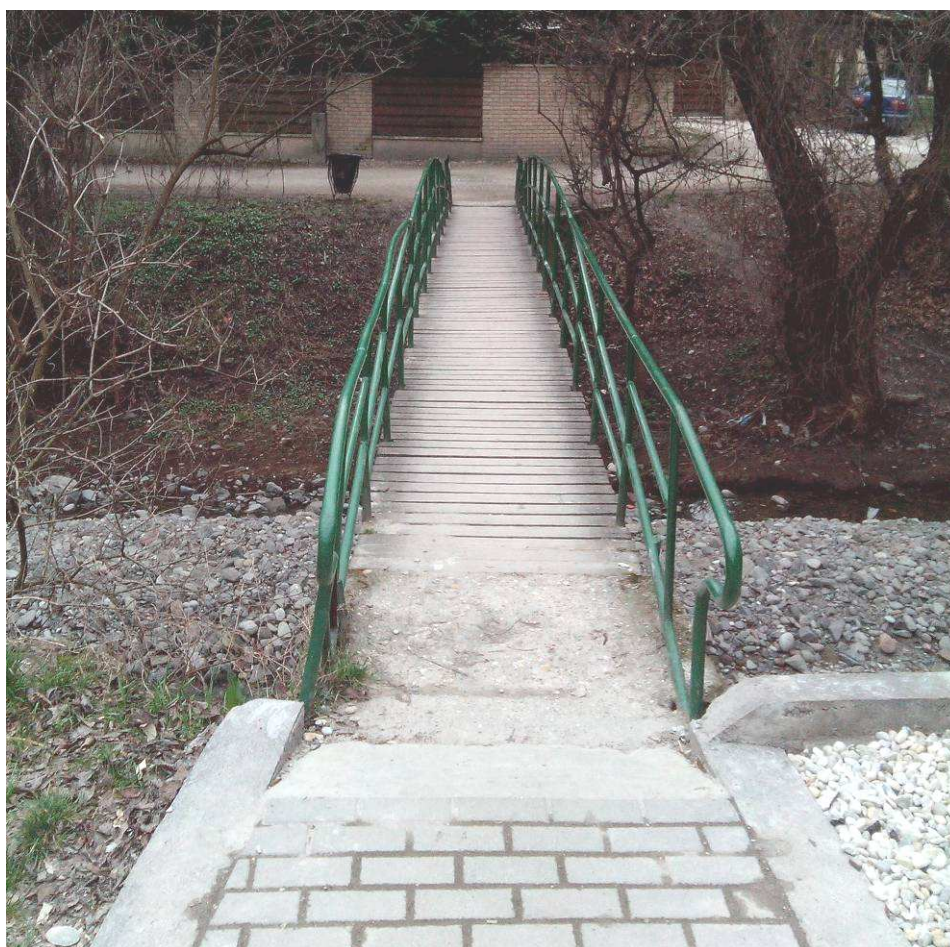
Kimosódott jobb parti hídfő



Kimosódott jobb parti hídfő a védelembe helyezendő gázvezetékkel



Az elfajult meder miatt a lakóparki támfal ki-, illetve alámosódása a felvízi oldalon



A híd felszerkezete

Erőtani számítás

SZENTENDRE, EÖTVÖS UTCA GYALOGOS HÍD ÉS BÜKKÖS PATAK MEDER HELYREÁLLÍTÁSA

Hrsz: 1785, 2722/1, 1784
TERVSZÁM: 06-UH/2017

Nyílás: 13,80 m

$\alpha = 90^0$

Terhelés: gyalogos híd $5,0 \text{ kN/m}^2$

A tervezett híd geometriai méreteit az általános terv tartalmazza (támaszköz, pályaszélesség, magassági adatok stb.). Az erőteni számítás során a Közüti hidak tervezése és kiegészítő előírásai (ÚT 2-3.401 és ÚT 2-3.411-415) vettük figyelembe.

1. TERHEK ÉS HATÁSOK

1.1. Állandó terhek

1.1.1. Önsúly

- Biztonsági tényező: $\gamma=1,2$

a) Pályaszerkezet

- Teherhordó pályaburkolat: (anyaga $5*12 \text{ cm}$ méretű keményfa)
 - o $q_a = 0,05*1,15*8 = 0,46 \text{ kN/m}$
- Korlát: (meglévő/terv szerint)
 - o $q_a = 3,5/13,8 = 0,26 \text{ kN/m}$

Pályaszerkezet összesen: $q_a = 0,72 \text{ kN/m}$

$q_{sz} = q_a * 1,2 = 0,87 \text{ kN/m}$

b) Tartószerkezet (szélső főtartó):

- A meglévő híd főtartója I 160 ($18,5 \text{ kg/fm}$)
 - o $q_a = 0,0185*2 = 0,037 \text{ kN/m}$
- Merevítések U 140
 - o $q_a = 0,013 = 0,013 \text{ kN/m}$

Tartószerkezet összesen: $q_a = 0,05 \text{ kN/m}$

$q_{sz} = q_a * 1,2 = 0,06 \text{ kN/m}$

Pályaszerkezet és tartószerkezet összesen: $q_a = 1,54 \text{ kN/m}$

$q_{sz} = 1,85 \text{ kN/m}$

1.1.2. Egyéb állandó terhek

A támaszponti elmozdulás, lassú alakváltozás, víznyomás stb. a hídra nézve nem mértékadóak.

1.2. Esetleges terhek

1.2.1 Hasznos terhek:

Egyenletesen megoszló teher: 5 kN/m^2

$q_e = 1,15*5 = 5,75 \text{ kN/m}$

Biztonsági tényező: $\gamma = 1,2$

Dinamikus tényező: $\mu = 1,4$

$$\mu = 1,05 + \frac{5}{L+5} = 1,05 + \frac{5}{13,8+5} = 1,32 < 1,4$$

1.2.2 Egyéb teher:

A szélteher, szélleökés, jégterhelés, a saruellenállás, valamint az építés alatti terhelés a hídra nem mértékadó.

2. ANYAGJELLEMZŐK

2.1. Faanyag

– II. oszt. keményfa (akác, szilárdsági kategória, MSZ 15025/1 K78-1989)

2.1.1. Rugalmassági modulus: $E = 14000 \text{ N/mm}^2$

2.1.2. Határfeszültségek alapértékei:

- hajlító: $\sigma_{Hh} = 16 \text{ N/mm}^2$

- nyomó: $\sigma_{Hny} = 14 \text{ N/mm}^2$

2.2. Acélanyagok

2.2.1. Melegen hengerelt idomacélok: (U, L a MSZ 500 szerint A.38 minőség)

- Hajlító-nyomó határfeszültsége : $\sigma_{Hh} = 200 \text{ N/mm}^2$

- Rugalmassági modulusa: $E = 2060000 \text{ N/mm}^2$

2.2.2. Csavar: (MSZ 2360 szerint II. oszt. 8.8)

2.3. Monolit beton, betonacél

- Szerelőbeton: C 16/20

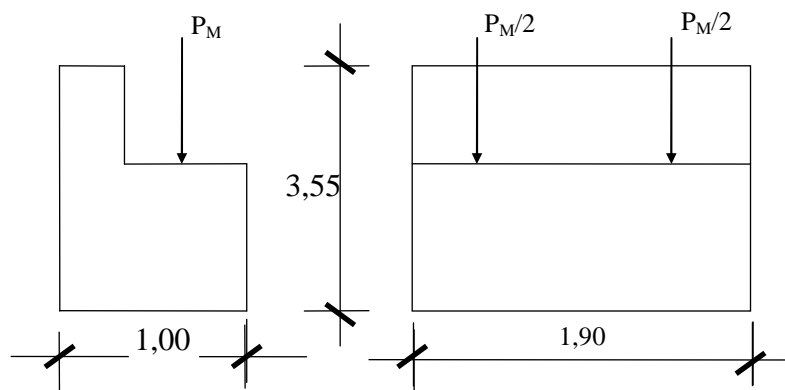
- Vasalt beton alaptest: C 30/37 FV S cementtel

- Betonacél. B.50.36.

3. ALÉPÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE

3.1. A hídfőre működő állandó, illetve tartós jellegű terhelő erők és hatások

A hídfők alatti talajfeszültségek számítása:



TERHEK

Állandó terhek

a, A felszerkezet önsúlya $q_a = 1,54 \text{ KN/m}$

b, A pillér önsúlya $Q_p = 94,5 \text{ KN}$

Hasznos teher $q_H = 5,75 \text{ KN/m}$

Erők

hídszerkezet önsúlya egy hídfőre

$$P_{aH} = q_a \cdot L/2 = 1,54 \cdot 13,8/2 = 10,63 \text{ KN}$$

teljes önsúly (egy hídfőre)

$$P_a = P_{aH} + Q = 10,63 + 94,5 = 105,13 \text{ KN}$$

hasznos teherből

$$P_H = q_H \cdot L/2 = 5,75 \cdot 13,8/2 = 39,68 \text{ KN}$$

mértékadó erő

$$P_M = P_a + \mu \cdot P_H = 105,13 + 1,4 \cdot 39,68 = 160,68 \text{ KN} = 160680 \text{ N}$$

A pillér alatti talajfelület (síkalapozás) $A_t = 1,0 \cdot 1,90 = 1,9 \text{ m}^2 = 19000 \text{ cm}^2$

$$\sigma_t = \frac{P_m}{A_t} = \frac{160680}{19000} = 8,45 \text{ N/cm}^2 \leq \sigma_{tH} = 25 \text{ N/cm}^2$$

A pillér síkalapozással megfelel!

3.2. Talajmechanikai adatok

a.) A talajmechanikai adatok a rendelkezésre álló fúrásszelvény és elvégzett vizsgálatok eredményei alapján, valamint az MSZ 15002/1-1987 előírásainak megfelelően lettek meghatározva

b.) Csökkentő tényezők számítása:

- $\alpha_1 = 0,90$ (helyszíni próbaterheléssel, közvetlenül nem volt meghatározható, de értéke megbízhatóan becsülhető, helyszíni részletes talajfeltárás, verőszondázás történt)
- $\alpha_2 = 0,85$ (anyagi kár közepes, fenyegetettség kicsi)
- $\alpha_3 = 0,90$ (a terület talajviszonyaitól függő csökkentő tényező; a terület altalaja nem kellően ismert, rétegződése változékony)

$$\alpha_c = \alpha_1 \cdot \alpha_2 \cdot \alpha_3 = 0,90 \cdot 0,85 \cdot 0,9 = 0,69 < 0,7$$

MEGFELEL!

Vecsés, 2017. február 10.

Agárdi Páter építőmérnök

Megbízó:

Szentendre Város Önkormányzata
2000 Szentendre, Városház tér 3.

Készült:

Felső szintű költségvetés (40%)

A munka leírása:

Szentendre, Eötvös utcai Bükkös patak híd hídfő és patakmeder helyreállítása
06-U/2017 számú MONOGRAPHIC Kft terve alapján


Megnevezés**Anyag+díj**

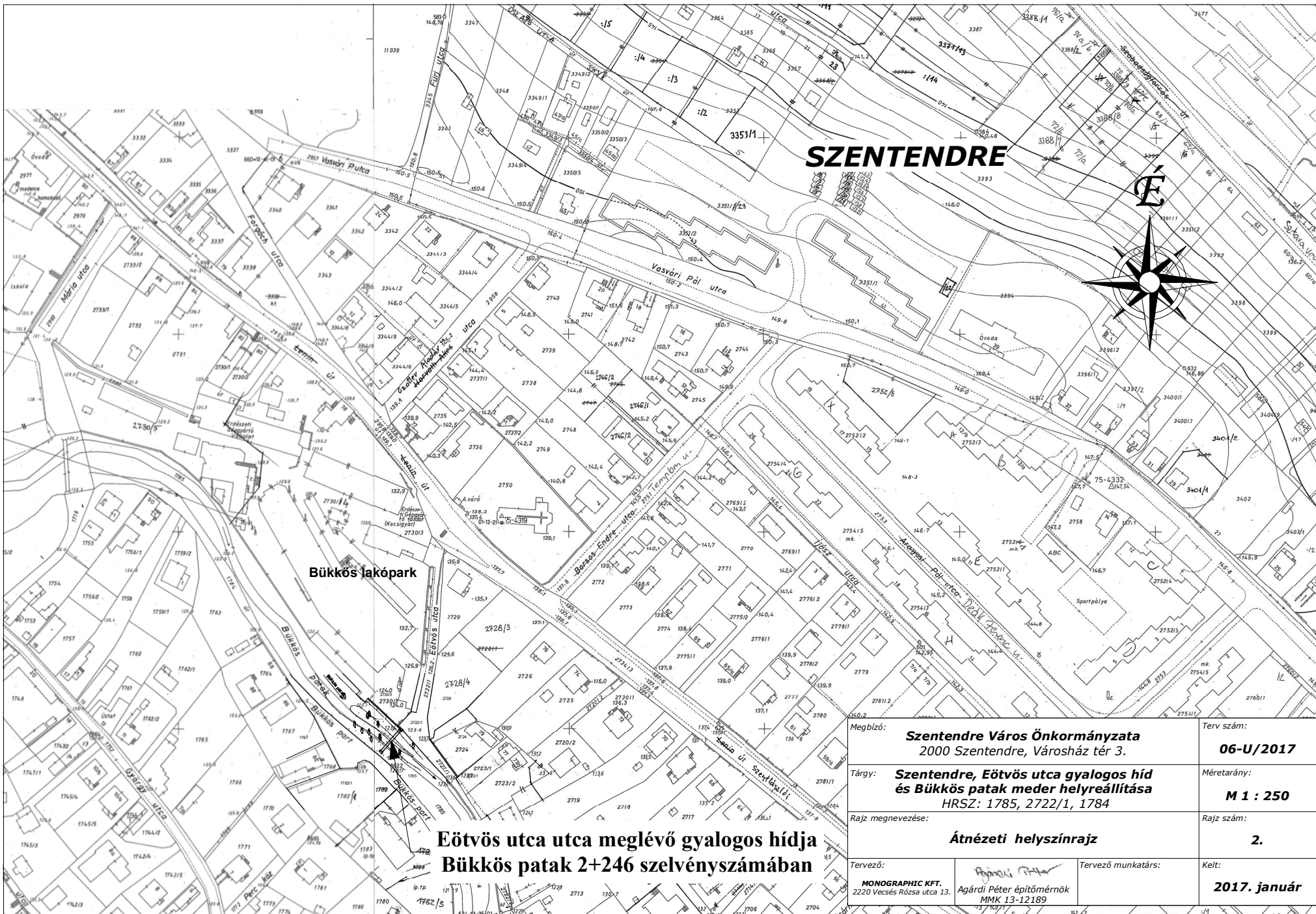
1. Építmény közvetlen költségei		0,00
2.1 ÁFA vetítési alap		0,00
2.2 Áfa	27,00%	0,00
3. A munka ára		0 Ft

Aláírás

Fsz	tétel megnevezése	dim	Meny- nyiség	Anyag	Díj	Összesen
				Ft	Ft	Ft
1	Ideiglenes forgalomtechnikai táblázás, munkaterület lehatárol	m ²	180			0
2	Kitűzés	m ²	180			0
3	Egyes fák kivágása, alakító metszése és szállítása 3 km-en belül	db	3			0
4	Híd felszerkezetének ideiglenes alátámasztás, dúcolása.	db	1			0
5	Járda beton vágás, hídfő bontása, beton törmelék szállítással 3 km-en belül, lerakóhelyi díjjal	m ³	6			0
6	Meder terelése homokzsák felhasználásával, gát építésével	fm	25			0
7	Mederkotrás, hídfők alapjának kiemelése, hordalék, föld, ill. kőanyag összegyűjtése, felhasználása helyben az elfajult meder helyreállítására	m ³	205			0
8	Gázvezeték védelembe helyezése anyagokkal, szakfelügyelettel	db	1			0
9	Hídfők alapozása, betonozása C25/30 beton felhasználásával, 2 rtg H 150x150x12-es hálós vasalással	m ³	2			0
10	Hídfők építése szárnyfalakkal vasalt betonból C30/37 beton felhasználásával, zsaluzással, 2 rtg H150x150x12-es hálós vasalással, saruk acélszerkezetének beépítésével	m ³	8			0
11	Hídfők hátfalának vízszigetelés	m ²	15			0
12	Háttöltések elkészítése helyi anyag felhasználásával, tömörítés	m ³	6			0
13	Hídszerkezet ideiglenes alátámasztásának eltávolítása, felszerkezet rögzítése	db	1			0
14	Felbetonozás elkészítése hídfőknél, járdák helyreállítása	m ³	2			0
15	Látszó betonfelületek műgyanta bázisú felületi bevonása	m ²	15			0
16	Mederburkolat helyreállítása 30 cm vtg RÉNO matraccal, a felület előkészítésével	m ²	140			0
17	RENO matrac kitöltéséhez fagyálló terméskő (bazalt, andezit) CP63/180 szállítása, beépítése	m ³	42,00			0
18	Rézsűfelület képzése, töltőanyag pótlással, tömörítéssel, humuszosítás, füvesítés	m ²	60			0
Mindösszesen:						0



Megbízó:		Tervszám:	Rajzszám:
Szentendre Város Önkormányzata 2000 Szentendre, Városház tér 3.		06-UH/2017	1.
Tárgy:		Dátum:	
Szentendre, Eötvös utca gyalogos híd és Bükkös patak meder helyreállítása Hrsz: 1785, 2722/1, 1784		2017. január	
Részművelet:		Tervméret:	A/4
Áttekintő térkép		Méretarány:	M \approx 10 000
Felelős tervező:	Tervező:	Tervező munkatárs:	
MONOGRAPHIC KFT. 2220 Vecsés Rózsa utca 13.	Agárdi Péter építőmérnök MMK 13-12187		

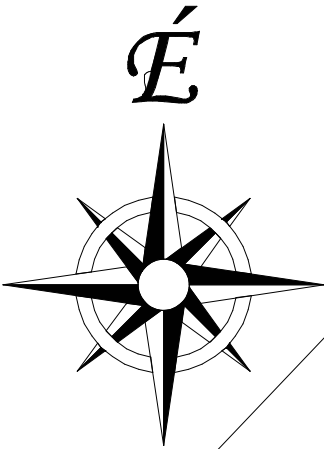


Megbízó:		Terv szám:	
Szentendre Város Önkormányzata 2000 Szentendre, Városház tér 3.		06-U/2017	
Tárgy:		Méretarány:	
Szentendre, Eötvös utca gyalogos híd és Bükkös patak meder helyreállítása HSZ: 1785, 2722/1, 1784		M 1 : 250	
Rajz megnevezése:		Rajz szám:	
Átnézeti helyszínrajz		2.	
Tervező:	Tervező munkatárs:	Kelt:	
MONOGRAPHIC KFT. 2220 Vecsés Rózsa utca 13.	<i>Agárdi Péter</i> Agárdi Péter építőmérnök MMK 13-12189	2017. január	

SZENTENDRE

2730/3

2728



Eötvös utca

2722/1

2724

1767

Bükkös part

1768

Eötvös utca utca gyalogos hídja
Bükkös patak 2+246 szelvényszámában

1785

Bükkös patak

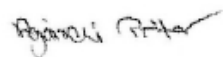
2723/1

1782/1

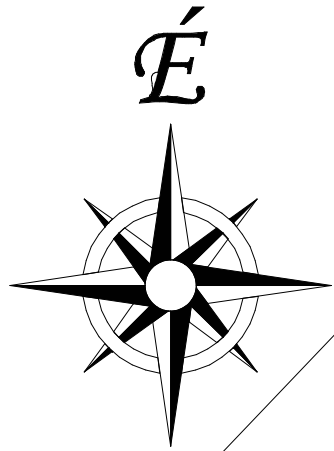
1782

Megjegyzés

A geodéziai felmérés Leica TCR 803-as mérőállomás és Leica GPS 1200 felhasználásával készült 2017. január 14.-én EOVS rendszerben, Balti feletti magasság figyelembe vételével.

Megbízó: Szentendre Város Önkormányzata 2000 Szentendre, Városház tér 3.		Terv szám: 06-U/2017	
Tárgy: Szentendre, Eötvös utca gyalogos híd és Bükkös patak meder helyreállítása HRSZ: 1785, 2722/1, 1784		Méretarány: M 1 : 250	
Rajz megnevezése: Felmérési helyszínrajz		Rajz szám: 3.	
Tervező: MONOGRAPHIC KFT. 2220 Vecsés Rózsa utca 13.	 Agárdi Péter építőmérnök MMK 13-12189	Tervező munkatárs:	Kelt: 2017. január

SZENTENDRE



Bükkös patak

Eötvös utca

Bükkös part

Eötvös utca utca meglévő gyalogos hídja
Bükkös patak 2+246 szelvéyszámában

Bükkös patak

ANYAGMINŐSÉGEK

Vasbeton
szerkezeti gerenda:
Járda
Szerelőbeton:
Beton alap, felmenő fal:
Acél főtartó I 160 - meglévő felszerkezet -

beton:
betonacél: d 6 mm-ig
d 6 mm-től
beton:
acélháló:

C 30/37 FV
B 38.24 ("B 240 B")
B 50.36 ("B 360 B")
C 35/45 FV
C 15 H
C 16/20
C 30/37 FV

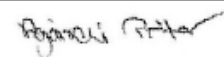
HÍD JELLEMZŐI

Áthidalt akadály: Szentendre Bükkös patak 2+246 szelvéyszámában
Hídtengely: egyenes
A vízi akadály keresztezési szöge: ferde, 90°
Hídpálya emelkedési viszonyai: 2,9 % esésű
Híd teljes hossza: 15,00 m
Híd szabad nyílása: 13,80 m
Hídpálya szélessége: 1,00 m

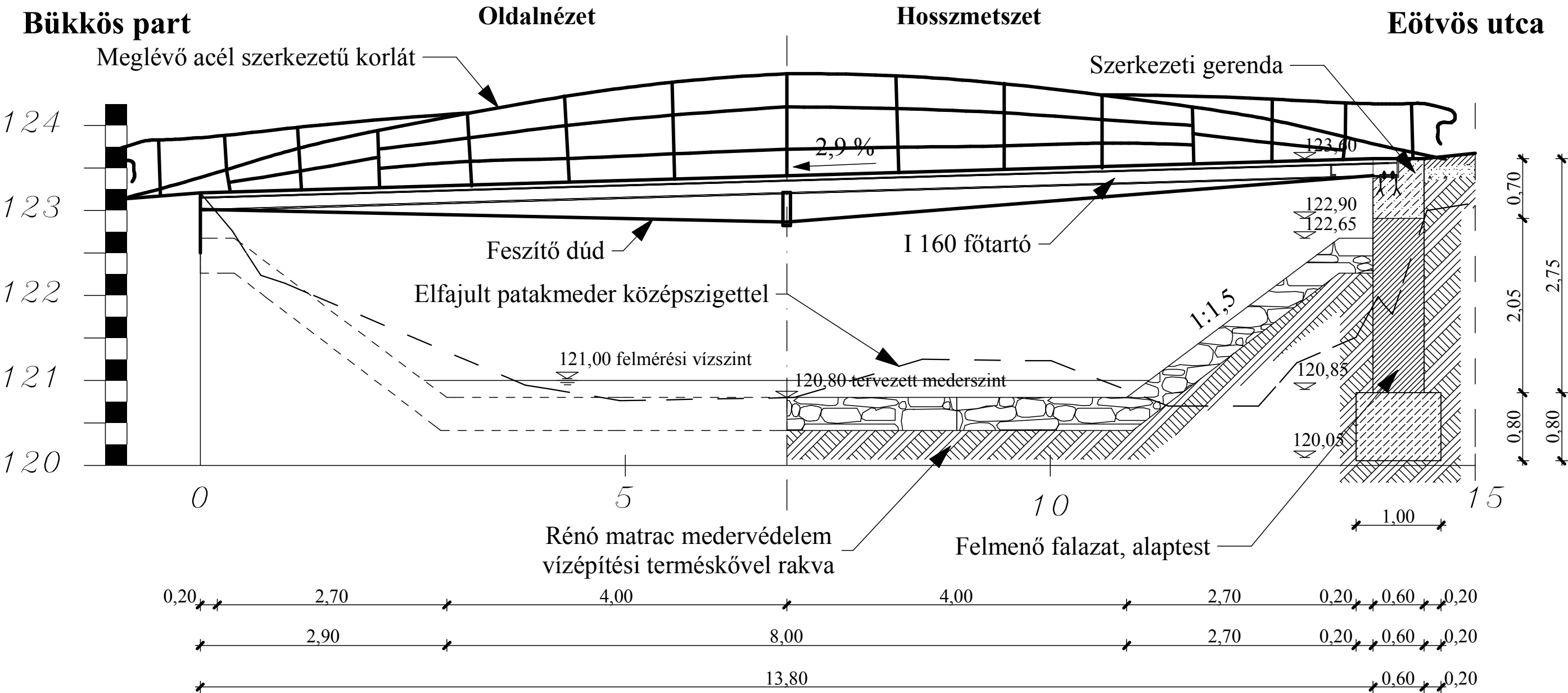
MEGJEGYZÉS

Magasságok Balti feletti magasságra vonatkoznak, a kitűzés főpontjainak koordinátái EO V koordinátában adottak.
Betonfedés: szózás és fagyás együttes hatása esetén, valamint talajjal érintkező szerkezeti részek estén 40 mm, egyéb esetekben 30 mm.

Gyalogos híd, teherbírás: 5 kN/m²

Megbízó: Szentendre Város Önkormányzata 2000 Szentendre, Városház tér 3.			Terv szám: 06-U/2017
Tárgy: Szentendre, Eötvös utca gyalogos híd és Bükkös patak meder helyreállítása HRSZ: 1785, 2722/1, 1784			Méretarány: M 1 : 250
Rajz megnevezése: Általános terv Helyszínrajz			Rajz szám: 4.1
Tervező: MONOGRAPHIC KFT. 2220 Vecsés Rózsa utca 13.	 Agárdi Péter építőmérnök MMK 13-12189	Tervező munkatárs:	Kelt: 2017. január

Szentendre, Bükkös patak 2+246 szelvényszámában
meglévő gyalogos híd



ANYAGMINŐSÉGEK		
Vasbeton	beton:	C 30/37 FV
szerkezeti gerenda:	betonacél: d 6 mm-ig	B 38.24 ("B 240 B")
	d 6 mm-től	B 50.36 ("B 360 B")
Járda	beton:	C 35/45 FV
	acélháló:	C 15 H
Szerelőbeton:		C 16/20
Beton alap, felmenő fal:		C 30/37 FV
Acél főtartó I 160 - meglévő felszerkezet -		

HÍD JELLEMZŐI
Áthidalt akadály: Szentendre Bükkös patak 2+246 szelvény száma
Hídtengely: egyenes
A vízi akadály keresztezési szöge: ferde, 90°
Hídpálya emelkedési viszonyai: 2,9 % esésű
Híd teljes hossza: 15,00 m
Híd szabad nyílása: 13,80 m
Hídpálya szélessége: 1,00 m

MEGJEGYZÉS

Magasságok Balti feletti magasságra vonatkoznak, a kitűzés főpontjainak koordinátái EOV koordinátában adottak.

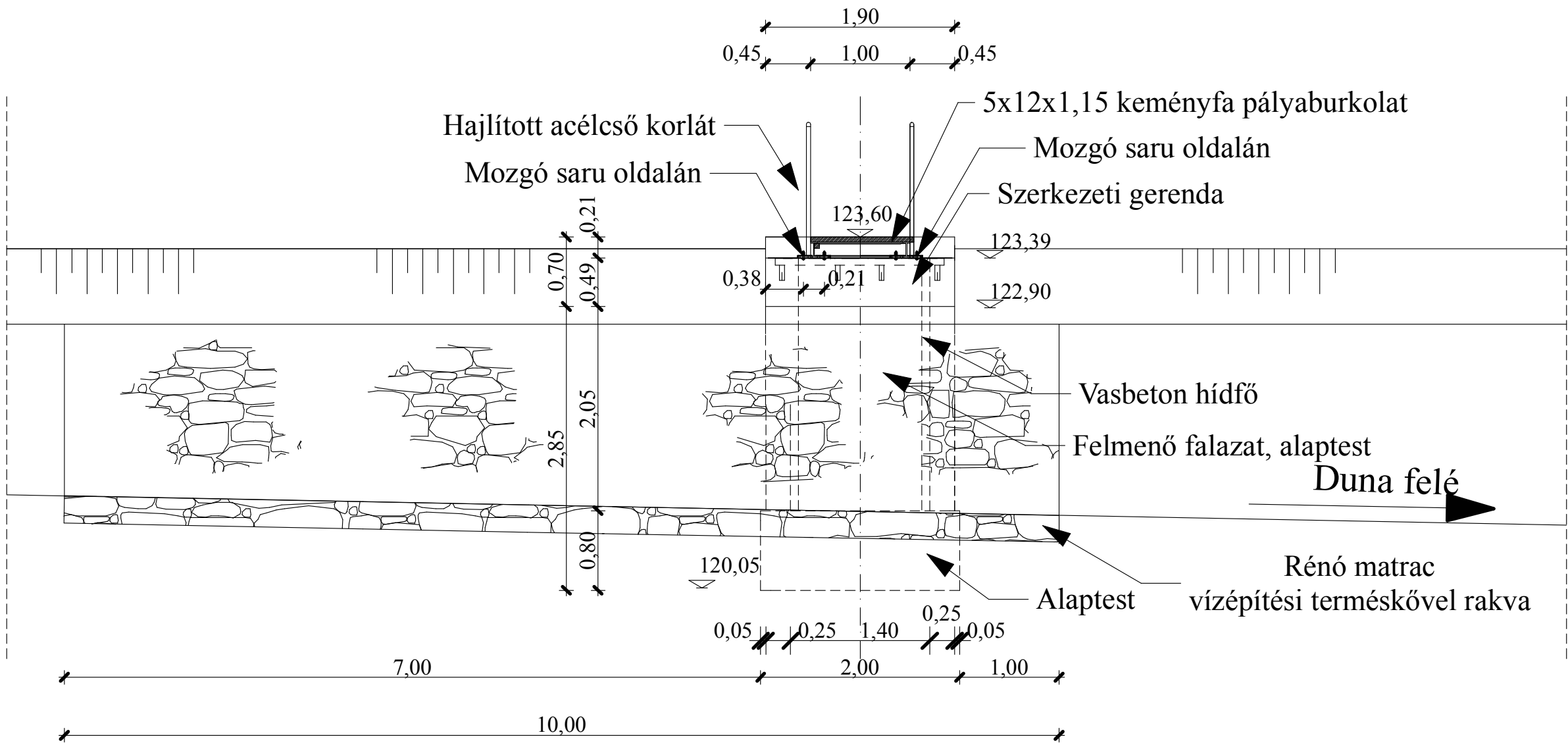
Betonfedés: sózás és fagyás együttes hatása esetén, valamint talajjal érintkező szerkezeti részek estén 40 mm, egyéb esetekben 30 mm.

Szentendre, Bükkös patak 2+246 szelvényében
lévő gyalogos híd jobbparti hídfőjének és a patak mederfelújítása terve

Megbízó:	Szentendre Város Önkormányzata 2000 Szentendre, Városház tér 3.	Terv szám:	06-U/2017
Tárgy:	Szentendre, Eötvös utca gyalogos híd és Bükkös patak meder helyreállítása HRSZ: 1785, 2722/1, 1784	Méretarány:	M 1 : 50
Rajz megnevezése:	Oldalnézet - hosszmetset	Rajz szám:	4.2
Tervező:	MONOGRAPHIC KFT. 2220 Vecsés Rózsa utca 13.	Tervező munkatárs:	Agárdi Péter Agárdi Péter építőmérnök MMK 13-12189
Kelt:	2017. január		

Gyalogos híd, teherbírás: 5 kN/m2

Szentendre, Bükkös patak 2+246 szelvényszámban
meglévő gyalogos híd
METSZET



HÍD JELLEMZŐI

Áthidalt akadály: Szentendre Bükkös patak 2+246 szelvény száma
Hídtengely: egyenes
A vízi akadály keresztezési szöge: ferde, 90°
Hídpálya emelkedési viszonyai: 2,9 % esésű
Híd teljes hossza: 15,00 m
Híd szabad nyílása: 13,80 m
Hídpálya szélessége: 1,00 m

ANYAGMINŐSÉGEK

Vasbeton
szerkezeti gerenda: beton: C 30/37 FV
betonacél: d 6 mm-ig B 38.24 ("B 240 B")
d 6 mm-től B 50.36 ("B 360 B")
Járda : beton: C 35/45 FV
acélháló: C 15 H
Szerelőbeton: C 16/20
Beton alap, felmenő fal: C 30/37 FV
Acél főtartó I 160 - meglévő felszerkezet -

MEGJEGYZÉS

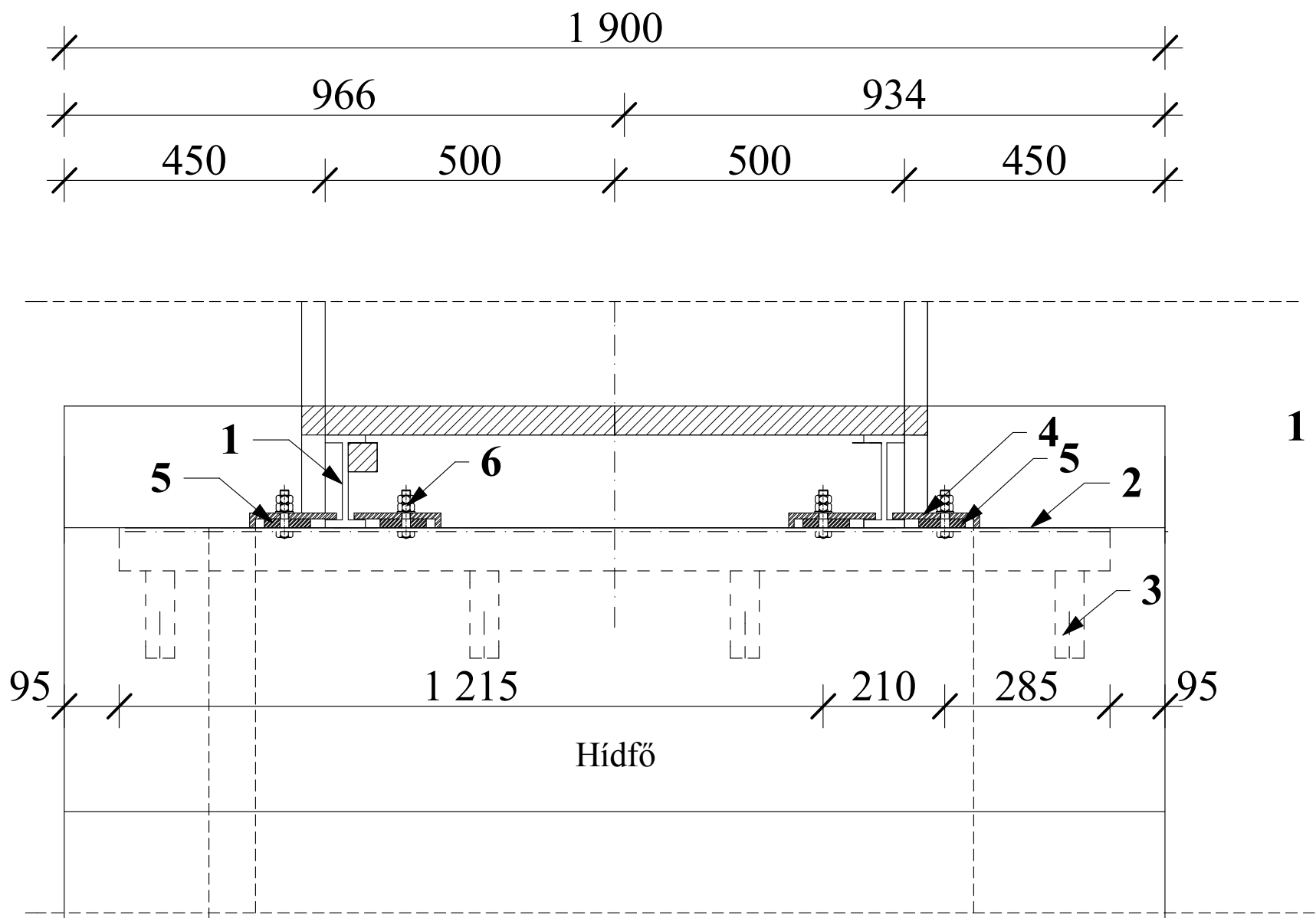
Magasságok Balti feletti magasságra vonatkoznak, a kitűzés főpontjainak koordinátái EOVS koordinátában adóttak.
Betonfedés: sózás és fagyás együttes hatása esetén, valamint talajjal érintkező szerkezeti részek estén 40 mm, egyéb esetekben 30 mm.

Szentendre, Bükkös patak 2+246 szelvényében
lévő gyalogos híd jobbparti hídfőjének és a patak mederfelújítási terve

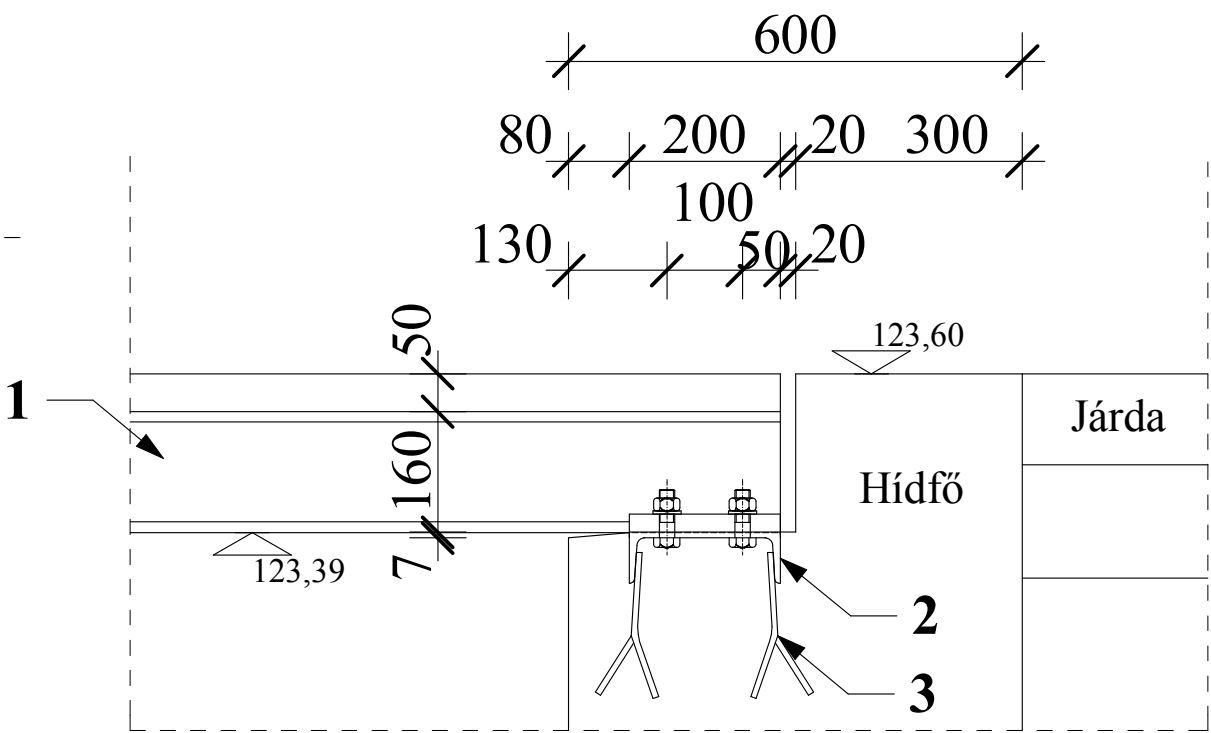
Megbízó:	Szentendre Város Önkormányzata 2000 Szentendre, Városház tér 3.	Terv szám:	06-UH/2017
Tárgy:	Szentendre, Eötvös utca gyalogos híd és Bükkös patak meder helyreállítása HRSZ: 1785, 2722/1, 1784	Méretarány:	M 1 : 50
Rajz megnevezése:	Általános terv keresztmetszet	Rajz szám:	4.3
Tervező:	MONOGRAPHIC KFT. 2220 Vecsés Rózsa utca 13.	Tervező munkatárs:	Kelt:
	Agárdi Péter építőmérnök MMK 13-12189		2017. január

Gyalogos híd, teherbírás: 5 kN/m2

Előlnézet



Metszet



Megjegyzés

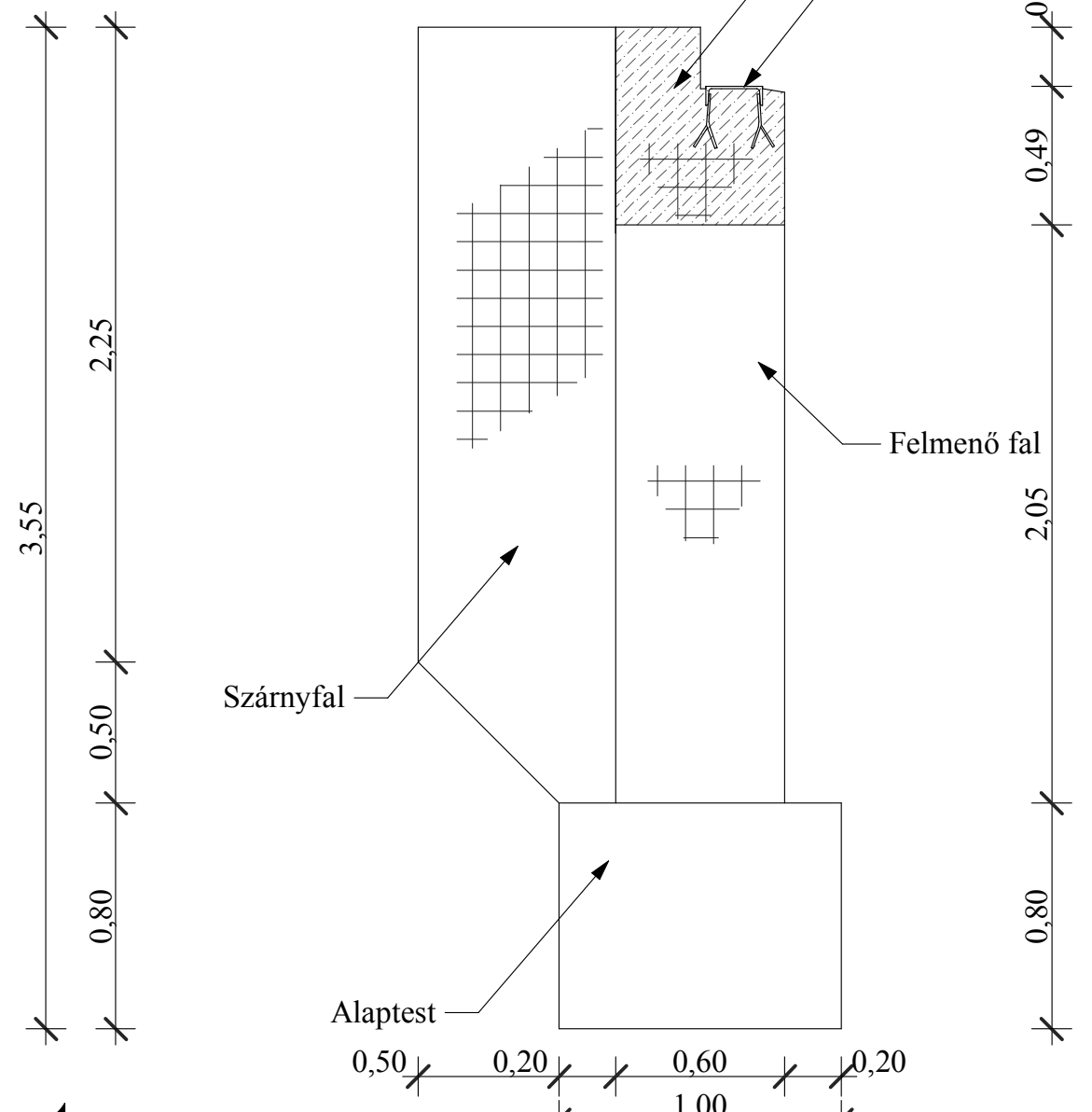
A saruszerkezet elemeinek anyagminősége: Fe 235 B.
A saruszerkezetet tűziorganyzással kell ellátni, a kötőelemek kadmiumozottak legyenek..
A fix alátámasztásnál a főtartók a fejgerendára teljes hosszban lehegesztésre kerülnek, hegesztési varrat: II. satokvarrat (MSZ 6442.) a=5 mm.

Szentendre, Bükkös patak 2+246 szelvényében
lévő gyalogos híd jobbparti hídfőjének és a patak mederfelújítási terve

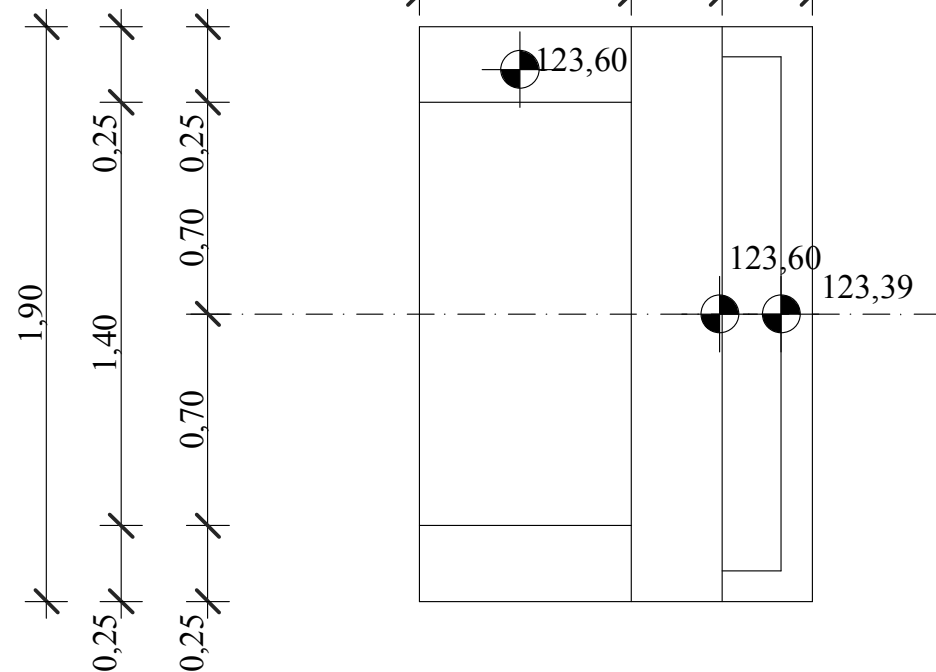
Jele	Megnevezése	Jelölése	Db. szám	Hossza mm
1	Főtartó	I 160	2	9560
2	Fejgerenda	U 200	1	1700
3	Fejgerenda rögzítő betonba	Lp 50×5	8	250
4	Övlemez rögzítő hídfőnél	Lp 200×10	4	175
5	Távtartó elem	Lp 70×16	4	200
6	Csavar kontra anyáva alátéttel	M16-70	8	70

Megbízó:	Szentendre Város Önkormányzata 2000 Szentendre, Városház tér 3.	Terv szám:	06-UH/2017
Tárgy:	Szentendre, Eötvös utca gyalogos híd és Bükkös patak meder helyreállítása HRSZ: 1785, 2722/1, 1784	Méretarány:	M 1:10, M 1:2
Rajz megnevezése:	Részletrajzok Főtartó rögzítés részletrajza	Rajz szám:	5.1
Tervező:	MONOGRAPHIC KFT. 2220 Vecsés Rózsa utca 13.	Tervező munkatárs:	Kelt:
	Agárdi Péter építőmérnök MMK 13-12189		2017. január

Oldalnézet



Felülnézet



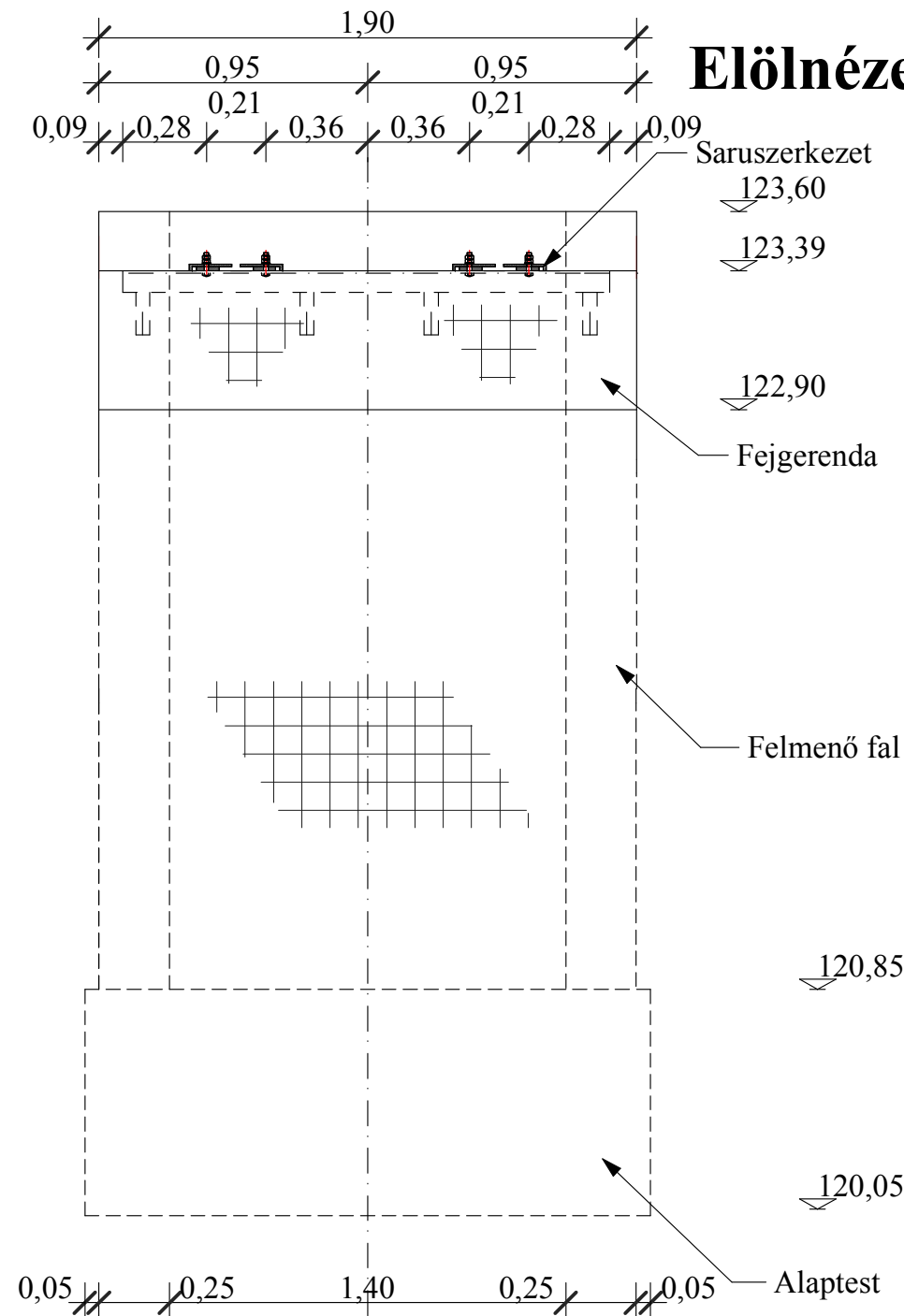
ANYAGMINŐSÉGEK

beton: C 30/37 FV
betonacél: d 6 mm-ig B 38.24 ("B 240 B")
d 6 mm-től B 50.36 ("B 360 B")
beton: C 35/45 FV
acélháló: C 15 H
C 16/20
C 30/37 FV

VASALÁSI ELŐÍRÁSOK

A C15-H, d=8 mm, 150*150-as betonacél hálót a hídfő méreteinek megfelelően a helyszínen méretre kell szabni úgy, hogy a toldások min. 10 cm hosszúak legyenek, valamint az egyes szerkezeti részek között az együttműködés biztosított legyen.

Előlnézet



Magasságok Balti feletti magasságra vonatkoznak, a kitűzés főpontjainak koordinátái EOY koordinátában adottak.
Betonfedés: sózás és fagyás együttes hatása esetén, valamint talajjal érintkező szerkezeti részek esetén 40 mm, egyéb esetekben 30 mm.

Szentendre, Bükkös patak 2+246 szelvényében
lévő gyalogos híd jobbparti hídfőjének és a patak mederfelújítási terve

Megbízó:	Szentendre Város Önkormányzata 2000 Szentendre, Városház tér 3.	Terv szám:	06-UH/2017
Tárgy:	Szentendre, Eötvös utca gyalogos híd és Bükkös patak meder helyreállítása HRSZ: 1785, 2722/1, 1784	Méretarány:	M 1 : 25
Rajz megnevezése:	Részletrajzok Hídfő részletrajza	Rajz szám:	5.2
Tervező:	MONOGRAPHIC KFT. 2220 Vecsés Rózsa utca 13.	Tervező munkatárs:	Kelt:
	Agárdi Péter építőmérnök MMK 13-12189		2017. január