

Főtervező:	HEED Acélszerkezeti Kft. 1112 Budapest, Sasadi köz 1/b tel:1-319 6549		
Tervező:	 Dr Szatmári István Mérnök Kamarai sz.: 01-2816		
Megrendelő:	DÉDESTAPOLCSÁNY KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA 3643 Dédestapolcsány, Petőfi utca 21.		
Tárgy:	Dédestapolcsány Hunyadi utcai új Bán-patak híd és útcsatlakozás a Bán-patak 16+648 km szelvényében		
Terv:	Egyesített engedélyezési és kiviteli terv		Tervszám: 03/2020
Dokumentáció	Hídépítés		
	Támaszköz: 11,10 m	Keresztezési szög: 70°	Teherbírás: 20 to
Általános terv	Műszaki, -Technológiai leírás		Rajzszám: H - 10
Felelős tervező:	 Dr Szatmári István Mérnök Kamarai sz.: 01-2816		

MŰSZAKI-, TECHNOLÓGIAI LEÍRÁS

**Dédestapolcsány Község Önkormányzat területén,
a Hunyadi út 87. hrsz.-ú szakaszán,
a Bán-patak 16+648 fkm szelvényében
létesítendő új híd
Egyesített engedélyezési- kiviteli terveihez**

1. Előzmények

A Bán-patak vízgyűjtőjén 2018. június első dekádjában az időjárás időszakosan rendkívül csapadékos volt. Ezen időszakban a patakon több alkalommal erősen megemelkedett vízszinttel és ennek megfelelően megnövekedett vízsebességgel levonuló árhullámok alakultak ki.

2018. június 11.-én az árhullám a Dédestapolcsány Község Önkormányzat területén, az Önkormányzat tulajdonában és kezelésében, a Hunyadi út 87. hrsz.-ú és **a Bán-patak 9. hrsz.-ú szakaszán a 16+622 fkm szelvényében meglévő vegyes használatú híd** részben falazott hídfőjét és szárnyfalát a befolyási oldalon megbontotta, a terméskövek támasztékai meglazultak a hídfő felmenő fala részben kiomlott, kborult.

2019. 05. 29.-én a térségben több mint 140 mm csapadék hullott rövid, egy napos időszak alatt. A patak vízhozama annyira megnövekedett, hogy a meder telítődött, a víz a magával hozott uszadékkal együtt a híd felett kb. 25,0 cm körüli magasságban átcsapott. Az ekkor lezúduló víz a híd 2018-tól szolgáló aládúcolását elragadta, a korábban megrongálódott baloldali, részben falazott hídfőjét és szárnyfalát tovább bontotta, a terméskövek támasztékaul szolgáló fugák kimosódtak a kövek meglazultak, kimosdultak, a hídfő felmenő fala tovább omlott, részben kborult. A mögötte lévő háttöltést a víz részben kimosta, kiszívta, aláüregelődést okozva.

A meglévő híd rendeltetésszerű használatra alkalmatlanná vált, ezért az Önkormányzat új híd építéséről határozott.

Az új híd ugyancsak Dédestapolcsány Község Önkormányzat területén a Hunyadi út 87. hrsz.-ú, valamint **a Bán-patak 9. hrsz.-ú szakaszán, de a meglévő hídtól folyásirányt tekintve 26,0 m-rel lejjebb, a 16+648 fkm szelvényben épül.**

Az Önkormányzat megrendelése alapján, készítjük a **Bán-patak 16+648 fkm szelvényében épülő új híd** Egyesített engedélyezési- és kiviteli terveit, ehhez kapcsolódóan készül az alábbi Műszaki leírás.

2. A tervezés tárgya: Dédestapolcsány Község Önkormányzat területén, a Hunyadi út 87. hrsz.-ú szakaszán, a Bán-patak 16+648 fkm szelvényében

létesítendő új, vegyes használatú híd és csatlakozó útszakaszok
Egyesített engedélyezési- kiviteli terveinek elkészítése.

3. Alapadatok

Érintett Dédestapolcsány-i ingatlanok:
48, 87, 9 hrsz.

Saját hatáskörben beszerzett adatok:

- geodéziai felmérés,
- Talajvizsgálati jelentés,
- e-közművek,
- helyszíni bejárás, geometriai-, helyszínrajzi mérések,
- fotodokumentáció.

Vízügyi adatok a Bán-patak 16 + 648 km szelvényében:

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| - mértékadó vízhozam Q1%: | 37,50 m ³ /s |
| - mederfenék szélesség: | 4,00 m |
| - meder átlagos hosszesése: | 6,39 ‰ |
| - mederrézsű hajlás: | 1:1,5 |
| - az elvezető földmeder érdessége: | 0,028 |
| - az előírt vízügyi biztonság: | 0,50 m |
| - mederszelvény biztosítás: | betonba rakott vízepítési terméskő |

Számított adatok:

- | | |
|--|-------------|
| - Q1%-hoz tartozó vízoszlopmagasság $h_{Q1\%}$: | 1,80 m |
| - levonulási sebesség v_0 : | 3,132 m/sec |

4. A tervezett híd adatai

A Bán-patak 16 + 648,00 km szelvényében egy nyílású, egy forgalmi sávós, felsőpályás, monolit vasbeton hídfőkön acél anyagú főtartószerkezet, azzal együtt dolgozó monolit vasbeton pályaszerkezet készül szegélyekkel, korlátokkal, 2 rtg. modifikált bitumenes lemezszigeteléssel és 2 rétegű aszfalt burkolattal.

A tervezés során az e-ÚT 07.01.11-16 Útügyi műszaki előírások kiadói impresszuma alapján, - mivel a híd önkormányzati belterületen, forgalomcsillapított övezetben, azon belül is alárendelt, a közúti forgalmi sávon vegyes használatú utca csatlakozáshoz valósul meg, - több tekintetben eltérünk az országos közutak közúti hídjaira vonatkozó, jelenleg érvényben lévő Műszaki előírásoktól a megengedett ajánlás szerint:

- A híd teherbírásának tervezése során a helyi igényeknek megfelelő, korábbi ÚT 2-3.401 szabályozás szerinti előírások szerinti tengely elrendezésű és

terhelésű, „C” osztályú 200 kN (20,0 to) össztömegű jármű terhet és 4 kN/m² (400 kp/m²) megoszló hasznos terhet vettünk figyelembe.

- Az e-ÚT 03.01.11 számú Útügyi műszaki előírás belterületű, vegyes használatú utakra vonatkozó 4.7.3.4. pontjában foglalt utolsó bekezdés alapján a homogén burkolattal ellátott vegyes használatú hídon - mint a csatlakozó útszakaszokon is, - a gyalogos-, kerékpáros- és járműforgalom azonos pályaszinten bonyolódik.

Adatok:

- a híd belterületi, egy forgalmi sávon közúti jelzőtáblákkal szabályozott váltakozó irányú közúti forgalomra szolgáló közúti-, gyalogos- kerékpáros, vegyes használatú, egy nyílású, felsőpályás, híd
- a híd tervezett teherbírása: a (korábbi) ÚT 2-3.401 szabályozás szerinti “C” osztály, 200 kN (20,0 to) össztömegű jármű teher, 4,0 kN/m² (400 kp/m²) megoszló hasznos teher
- hídfők: monolit vasbeton szerkezet töltéslezáró szárnyfalakkal,
- felszerkezet: IPE 360-as hengerelt szelvényű acél gerendákkal együtt dolgozó 18,5 cm vastag monolit vasbeton pályalemez,
- a Bán-patak keresztezés szelvénye: 16 + 648,00 fkm
- merőleges szabad nyílás: 10,00 m
- keresztezési szög: 70,00 °
- ferde szabad nyílás: 10,64 m
- felszerkezet hossza: 12,24 m
- felszerkezet hosszesése: 0,26 m
- felszerkezet szélessége: 4,10 m
- a szerkezet alsó éle: 216,90 - 217,12 mBf
- a mederfenék a híd alatt: 214,55 mBf
- vízoszlop magasság: 1,80 m
- mértékadó vízszint: 216,35 mBf
- a tervezett vízügyi biztonság: 0,55 – 0,77 m
- tervezett rézsű- és mederburkolatok: betonba rakott hézagolt terméskő beton fogakkal és lezáró gerendákkal

Egyéb adatok, kötöttségek:

A tervezett híd és csatlakozó út Dédestapolcsány Község belterületén az Önkormányzat belterületén és építetői hatáskörében valósul meg és az Önkormányzat kezelésében lesz a forgalombahelyezést követően.

A Bán - patak az érintett szakaszon az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság kezelésében van.

A patak ezen szakasza és az érintett területek nincsenek besorolva természetvédelmi korlátozás alá.

A híd építése élő közműveket közvetlenül nem érint!

A híd építési munkálatai nem követelik meg csatlakozó közforgalmú út forgalom előli lezárását.

Az építési Vállalkozónak (Ajánlattevőnek) olyan technológiai megoldásokat kell alkalmazni, illetve olyan helyszíni intézkedéseket kell foganatosítani az előbbi kööttségeken felül, melyek alapján a városi belterületre vonatkozó egyéb környezetvédelmi előírásoknak (kommunális hulladék-, zaj-, por-, stb.), a gyalogos és közúti közlekedés biztonságának, valamint a vízügyi biztonságának maradéktalanul és mindenkor megfelelnek. Ezzel kapcsolatban az illetékes Önkormányzattal, illetve az ÉMVÍZIG helyi illetékeseivel megfelelő időben egyeztetni szükséges.

A tervezés során olyan műszaki megoldásokat nem terveztünk, melyek során veszélyes hulladék, vagy veszélyes szennyezettség keletkezik.

5. A műszaki megoldás

A híd alapozása visszanyert köpenycső mentén mélyített, vízkiszorítással betonozott, gyengén vasalt monolit vasbeton alaptestekkel készül.

A felmenő falak és szárnyfalak monolit vasbeton szerkezetek.

A felszerkezet IPE 360-as hengerelt szelvényű acél tartókkal együttdolgozó 18,5 cm vastag monolit vasbeton lemez 20,0 cm magas kiemelt szegélyekkel.

A hídon 2 rétegű bitumenes lemezszigetelés és két rétegű aszfalburkolat épül.

A híd két oldalán a burkolatcsatlakozásokhoz képest 20,0 cm magas szegélyeken hengerelt acél szelvényekből szerkesztett, 1,20 m magas pálcás hídkorlátok készülnek horganyzott kivitelben, megfelelő villámvédelmi földeléssel.

Meder- és rézsűburkolatok épülnek betonba rakott, hézagolt, vízepítési terméskőből terméskő szórással biztosítva kimosódás ellen. Híd tartozékként vizsgáló lépcső és surrantók készülnek szálerősítésű előregyártott elemekből.

Az e-UT 07.01.11 Útügyi műszaki előírás 4.1. Alépítményekre vonatkozó pontjának 10. bekezdésében foglaltak alapján a hídfők mögött kiegyelítő lemezek nem készülnek.

6. Alépítmények

6.1. Az alapozás építése

Az alapozás módja: hídfőnként 5-5, 1,00 m átmérőjű, visszanyert acél köpenycső biztosítása mentén mélyített, vízkiszorítással, vízalatti betonozással készített, gyengén vasalt monolit vasbeton alaptestek.

A Talajvizsgálati jelentésből kiindulva és betartva azt a szabályt is, hogy az alapozási sík minimum 1,00 m-rel legyen lejjebb mint a mederfenék, valamint figyelembe véve a fúrásszelvények adatait, a javasolt szürke aleuritban határozzuk meg az alapozási síkot nevezetesen a jobb-parti hídfőnél 209,30 mBf-i, a bal-parti hídfőnél 210,20 mBf szinten.

Az alapozáshoz mindkét oldalon a technológiának megfelelő lavírsíkot kell kiképezni kb. 214,90 mBf- szinten. Innen indítható az alaptestekhez a föld kiemelése a folyamatosan utána hajtott védőcsőből "csipegetéssel". A megfelelő alapozási sík elérése után a munkagödöröt megbízhatóan ki kell tisztítani, majd folyamatos vízkiszorítással, vízalatti betonozással készülnek el a tervezett gyengén vasalt vasbeton alaptestek, melyekből ki kell tűskézni a felmenő szerkezeteket fogadó vasalást.

Betonminőség: C30/37-XC1-24-F5-100év-MSZ4798:2016. Betonacél: B500B (B60.50) MSZ 339). Betonfedés 10,0 cm.

6.2. Felmenő szerkezetek építése

A tervezett síkon (az alaptestek tervezett felső szintjével egyezőleg) szerelőbetont kell készíteni kavicságyon, Ezen el kell készíteni a megfelelő zsaluzatot és vasszerelést, kitűskézve a felszerkezet végkereszttartóinak vasalását.

A terv szerinti geometriai méreteknek megfelelően be kell betonozni a hídfőket. A látható éleket 2 x 2 cm lesarkítással kell kialakítani minden látszó él esetében. A beton utókezeléséről, folyamatos nedvesen tartásáról 10 napig gondoskodni kell. A hídfők földdel érintkező felületeit 2 rtg bitumenes kenéssel kell ellátni.

Betonminőség: C35/45-XC4-XF2(H)-24-F3-100év-MSZ4798:2016.

Betonacél: B500B (B60.50) MSZ 339. Betonfedés 3,5 cm.

7. Felszerkezet

A felszerkezet építése, az acél gerendák elhelyezése előtt a híd szabad nyílásának közepéhez mérten 1,0 m-en belül alkalmas helyen és megfelelő helyzetben egysoros kereszt irányú dúcolást kell készíteni azért, hogy a pályaszerkezet az önsúlyra is együttműködő szerkezetként működjön, valamint a végleges lehajlás csökkentése érdekében is. A dúcsort stabilan, teherbíróan kell elhelyezni és olyan magasságban, hogy a beemelésre kerülő, túlemelt acéltartók arra is megbízhatóan felfeküdjenek, de a tartóvégek a hídfőkre biztonságosan feltámaszkodjanak.

7.1. Az acélszerkezet gyártása és korrózióvédelme

Az acélszerkezet gyártását az ÚT 2-3.404 (e-UT 07.02.12) előírás szerint kell végrehajtani, az abban foglaltak maradéktalan végrehajtásával, különös tekintettel az arra alkalmas és felkészült gyártóüzem kiválasztására. Az elemek szabása lángvágó automatával vagy fűrésszel történjék, kézi lángvágás tilos. Ahol a terv előírja, megfelelő megmunkálással kell az elemek élét a hegesztéshez előkészíteni (K és V varratok esetében). A főtartó gerendák illesztése gyök utánhegesztett V varrattal készül. Mivel a gerincen ún. "egérlyuk" nem készül, a gyök mindkét övlemez esetén a gerinc felőli oldalon helyezkedik el. Így az elemet

hegesztés közben forgatni szükséges. Ügyelni kell arra, hogy az előírt 20 mm-es túlemelés (-5 +10 mm toleranciával) a kész főtartón létrejöjjön. Az együttdolgoztató fogakat körbefutó $a=5$ mm-es sarokvarrattal kell kialakítani. mennyiben ezek a varratok a főtartót meggörbítik, hidegalakítással ki kell egyengetni. A varrat minőségeket a tervlap tartalmazza.

Az acélszerkezet teljes korrózióvédelmét a tervlapon megadott utasításnak megfelelően, teljes egészében az üzemben kell elkészíteni. A kiszállítás és beemelés során ügyelni kell a sérülés mentes kezelésre. Az esetleges hibákat a híd építésének végén javítani kell.

7.2 A felszerkezet építése

A főtartórendszer: 5 db IPE 360-as gerinclemezes acéltartó, számításba vett acélminőség S355 J2 N.

A legalább 10 napos szilárdulású hídfőkre a tervezett IPE 360-as acél hídgerendák beemelhetők. Amennyiben szükséges, az ideiglenes dúcsort magasságilag kiékeléssel kell a gerendák alá felszorítani. A dúcsor stabil állapotát naponta szükséges ellenőrizni és korrigálni a megbízható alátámasztás érdekében.

A gerendák alsó támaszkodó övére a sarulemezek előre fel vannak hegesztve, azok külső széle nem lehet közelebb a hídfők homlok felületéhez, mint 10,0 cm. A vasbeton pályalemezzel együttdolgoztató szerelvényeket szintén előre kell terv szerint a felső övre ráhegesztetni. Emelési tömeg megközelítőleg: 800 kg/db. A gerenda sarulemezei elé 10 mm vastag polisztírol hab zsaluzatot kell elhelyezni a betonozás előtt, azért, hogy a beton a gerendák alá ne folyhasson be. Ezt a beton megszilárdulása után el kell távolítani. Szükség esetén a sarulemez teljes felületen történő feltámaszkodása, valamint a megfelelő magassági helyzet beállítása érdekében megfelelő szilárdságú aláöntő habarcsot kell használni a sarulemezek alatt.

A gerendák terv szerinti elhelyezése után a vasbeton lemezt alulról be kell zsaluzni, majd a terv szerinti pályalemez és végkeresztartók vasalását el kell készíteni, kitűskézve a szegélyek vasalását. Ennek elkészülte után az együttdolgozó vasbeton lemezt és a végkeresztartókat a terv szerinti geometriai és geodéziai méreteknek, adatoknak megfelelően, a tervezett hossz- és keresztmetszetekkel be kell betonozni. A beton folyamatos nedvesen tartásáról 10 napig gondoskodni kell. A zsaluzat kibontását akkor lehet megkezdeni, amikor a beton a tervezett szilárdság 80%-át eléri, praktikusán 21 nap után. Ugyanígy, ennek megfelelően bontható el az alátámasztó dúcsor.

Betonminőség: C 35/45 – XC4 –XF2(H) - 16 – F3 – 100év- MSz4798:2016;
Cement: CEM I. Betonacél: B500B (B60.50) MSZ 339). Betonfedés 3,5 cm.

7.3. Szegélyépítés

A pályalemez megépültét és szigetelését követően kell a hídszegélyek vasalását és zsaluzatát elkészíteni, a tervezett geometriai méreteknak megfelelően és a tervezett kereszteséssel. A szegélyek felső éleit körben 1,5x1,5 cm-es lesarkítással kell kialakítani.

Betonminőség: C 35/45 – XC4 –XF2(H) -XV2(H) 16 – F3 – 100év- MSz4798:2016;
Cement: CEM I. Betonacél: B500B (B60.50) MSZ 339. Betonfedés 3,5 cm.

7.4. A felszerkezet és hídfők szigetelése, korrózió ellen védő bevonata:

A hídfők és szárnyfalak földdel érintkező részeit 2 rtg., mindösszesen 1,0 mm beszáradt vastagságú **bitumenes bevonattal** kell ellátni.

A pályalemezt a szegélyek elkészülte előtt **2 rtg. modifikált vastaglemezes** szigeteléssel kell ellátni a szegély kitüskézések vonaláig, azon kívül 2 rétegű modifikált bitumenes, a vastaglemezes szigetelés bevonatával kompatibilis kent szigetelést kell készíteni a pályalemez széléig. A pályalemez alját a szélső acélgerendáig, valamint a szegélyeket, továbbá a és szárnyfalak látható összes felületét és a hídfők 0,50 m széles függőleges sávját szemcseszórással meg kell tisztítani. Ezután minden megtisztított felületen az esetlegesen feltárt hibákat, zsugorodási repedéseket, hiányosságokat szakszerűen ki kell javítani.

Megfelelő előkészítés és alapozó réteg felvitele után a szegélyek felső és belső felületét, valamint végeit megfelelő előkészítés után **B-5 jelű szigetelő-korrózió ellen védő bevonattal** kell ellátni.

Az összes többi előkészített és szemcseszórással megtisztított felületet, megfelelő előkészítés után **B-3 jelű korrózió ellen védő bevonattal** kell ellátni.

7.5. Betonfelületek védelme:

Az e-UT 07:04.13 jelű Útügyi műszaki előírás alapján meghatározott védőbevonatok készülnek.

B-3 jelű esztétikai, valamint karbonátosodás és **korrózió elleni védelmi céllal**, mérsékelt repedésáthidaló képességgel (repedéstágasság $\leq 0,2$ mm) bíró bevonat készül szegélyek oldalsó és alsó felületein, a szárnyfalakon és a hídfők homlokfelületén a terep, illetve töltéslezárások alól 30,0 cm mélyről indítva, UV védelemmel.

Rétegrendje: szemcsefúvással, vagy nagynyomású (≥ 600 bar) vizes tisztítással kellősitett felületen szükség szerinti kiegyenlítés, majd diszperziós kötőanyagú alapozás + 2 rtg. védőbevonat.

B-5 jelű szigetelő, valamint karbonátosodás és korrózió elleni védelmi céllal, dinamikus repedésáthidaló képességgel (repedéstágasság $\leq 0,3$ mm) bíró bevonat készül a pályalemez és szegélyek felső részén és a végkerszttartókon, a hídszegélyek tetején UV védelemmel.

Rétegrendje: szemcsefúvással, vagy nagynyomású (≥ 600 bar) vizes tisztítással kellősített felületen felületkiegyenlítés, + alapozás, ezen töltetlen rugalmas úsztató réteg + töltött fedőbevonat (UV védelemmel).

7.6. Burkolatépítés

Az elkészült szigetelésen a tervezett, 2 rétegű hengerelt aszfalt burkolat rendszert kell elkészíteni, a szegélycsatlakozásoknál megfelelő portalanítás és kellősítés után rugalmas fugaszalag előzetes felragasztásával.

A mélyvonalban a kopórétegbe 1,0 cm széles, 6,0 cm mély mart hézagot kell kiképezni és azt portalanítás és kellősítés után szigetelő fugakiöntő anyaggal kell vízzáróvá tenni.

Az útsatlakozások az útépitési tervek szerint készülnek, a szárnyfal-szegélyekhez és a hídburkolathoz szintén rugalmas fugaszalag tömítéssel kell a vízzáró csatlakozást biztosítani. A hídfők hátsó vonalában a burkolatban a mélyvonal kialakításánál leírtak szerint kell utólag vízzáró fugát készíteni.

8. Hídtartozékok építése

8.1. Korlátok, védőföldelés

A híd mindkét oldalán 1,20 m magas pálcás hídkorlát készül talplemezzel és kadmiumozott alapcsavarokkal lekötve a járda betonjába. A korlátok terv szerint, max. 5,80 m hosszú dilatációs mezőkben kerülnek előregyártásra és Műszaki előírásoknak megfelelő tűzihorgany bevonattal kell ellátni. Helyszíni vágásfelület, toldás, hegesztés nem megengedett. A hídkorlát alsó és felső gerendáinak dilatációs mezőit horganyzott csavarokkal kell egymáshoz illeszteni.

A korlátokat MSZ EN 62305 - 2:2006 Villámvédelem szabvány szerinti védőföldeléssel kell ellátni, a híd elején a szegélyvégeknél levert 2,50 m hosszú horganyzott rúdacélokkal és azokhoz csatlakozó horganyzott sodronyokkal. Ezek kötései is horganyzottak.

Acélminőség: S235 JRG2 MSZ EN 10025-2. Hegesztés: "B" MSZ EN ISO 5817.

Korlát lekötő alapcsavarok: Hilti / HAS-KA / M12x120/25.

Csavarok: MSZ EN ISO 4014 szerinti 4.8 minőség "C" pontossági osztály

8.2. Meder munkák

A medermunkákhoz az ÉMVÍZIG területi szakaszmérnökségének szakfelügyeletét kell biztosítani.

Az alvízi, eredetileg is burkolt, valamint a tervezett új burkolatok és kőszórás mentén a medret ki kell takarítani iszaplerakódástól, szeméttől, növényzettől.

A híd alatt meglévő fenéklépcső rézsűburkolatának alsó megrongálódott, aláüregelődött részeit el kell bontani és a megmaradó burkolatokhoz függőleges csatlakozással 4,0 m széles kisvízi medret kell a meglévővel egyező temeskő burkolat kiegészítésével kialakítani. A burkolatot és fugázását felül kell vizsgálni és ki kell javítani.

Ehhez a burkolathoz csatlakozóan épül új meder és rézsűvédelem a híd alatt és folyásirányt tekintve a híd fölött 5,0 m-ig homokos kavics ágyon, betonba rakott hézagolt terméskő burkolattal, lezáró fogakkal és gerendákkal. Ennek során a meglévő csapadékvíz bevezetés csőfejét és csövét vissza kell bontani úgy, és olyan mértékben, hogy a megmaradó cső az új kőburkolatra vezesse ki a vizet, és azt körben vízzáróan tömíteni kell. A mederrézsűk burkolatát a hídfők felmenő szerkezetéhez hézagmentesen hozzá kell zárni!

Az új útsatlakozás árkának bevezetésénél a jobb parton a rézsű tetejéig kell a burkolatot 2,0 m szélességben felvinni és az árok betorkolást is 1,50 m hosszúságban burkolni kell.

Az új meder- és rézsű burkolat előtt 3,0 m hosszúságban vízepítési terméskőből kell a kimosódás ellen védő kőszórást készíteni.

Betonminőség: C30/37-XF2-XV1(H)-16-F2-100 év-MSZ4798:2016.

8.3. Vizsgáló lépcső

A híd jobbparti végén a befolyási oldalon szálerősítéses előregyártott beton vizsgáló lépcső épül a meglévő rézsűhöz igazodóan homokos kavics ágyazaton, alsó végükön monolit beton alapozásra támaszkodva, felső végükön monolit beton induló kiegészítéssel.

Betonminőség: C30/37-XF2-XV1(H)-16-F2-100 év-MSZ4798:2016.

8.4. Surrantók

A híd balparti végén és a kifolyási oldalán a hídról és a csatlakozó útról lefolyó csapadékvizek kormányzott elvezetésére egy helyen készül monolit beton surrantó folyóka homokos kavics ágyazaton 50,0 cm szélességgel, 20,0 cm vastagsággal, egy rétegű acélháló erősítéssel a meglévő parti rézsűkhöz igazodóan a meglévő rézsűburkolatig vezetve.

Betonminőség: C30/37-XF2-XV1(H)-16-F2-100év-MSZ4798:2016. Betonacél: B500B (B60.50) MSZ 339. Betonfedés: 10,0 cm.

9. Környezetvédelem

Védett területeket a hídépítés közvetlenül nem érint.

A hulladékgazdálkodási (2000. évi XLIII. tv. A hulladékgazdálkodásról és az 1995. évi LIII. tv. A környezet védelméről)törvény és a környezetvédelmi előírások betartása kötelező.

Az építés során veszélyes anyagot és környezetet károsító veszélyes technológiát alkalmazásra nem terveztünk. A kivitelezés során alkalmazott szokásos technológiák normál körülmények között a talajt, levegőt, vízbázist nem szennyezik. A munkavégzés során meg kell akadályozni, hogy az út menti környezet a Vállalkozó által alkalmazott technológiai folyamatok során felhasznált berendezésektől, anyagoktól szennyeződhesen.

A tervezett híd építése és üzemeltetése vízáadó rétegeket, vízkivételi helyeket nem érint.

Az építés és rendeltetésszerű üzemelés során sugárzás nem keletkezik.

A tervezés során meghatározott folyamatokból rendeltetésszerűen nem keletkezik veszélyes hulladék. Amennyiben vállalkozói tevékenységi körben mégis veszélyesnek minősülő (üzemanyag, kenőanyag, stb. szennyezés, vagy hulladék, vagy göngyöleg) keletkezik, azt elkülönítve, szakszerűen kell gyűjteni és a helyszínen ideiglenesen tárolni és arra jogosult lerakóhelyre kell szállítani a technológiai folyamat kivitelezésének, vagy a szennyezés mentesítésének befejezésekor azonnal!

A hulladékok 16/2001.(VII.18) KöM rendelet szerinti besorolása:

Hulladék megnevezése	Hulladék EWC kód	Várható mennyiség
Beton	17 01 01	-
Bitumenes keverék, amely különbözik a 17 03 01 -től	17 03 02	-
Kevert kommunális hulladék	20 030 01	400 kg

Beton (EWC 17 01 01)

Az esetleg keletkező beton hulladékot a keletkezése napján el kell szállítani annak tárolására is jogosult beton újrahasznosító telepre, vagy nem veszélyes építési törmelék lerakó helyre.

Aszfalt hulladék (EWC 17 03 02)

Az esetleg keletkező aszfalthulladék az építési területről folyamatosan elszállításra kerül annak tárolására is jogosult aszfaltkeverő telepre, mint újrahasznosítható építőanyag ismételt aszfalt alapanyagként kerül hasznosításra.

Kevert kommunális hulladék (EWC 20 030 01) Az építkezés helyszínén keletkező kommunális hulladékot (szociális szükségletek kielégítése során keletkező hulladékok) mobil hulladékgyűjtőkben kell összegyűjteni, és arra jogosult hulladéklerakón kell elhelyezni.

Az építkezés befejezésekor a munka- és felvonulási területet, csatlakozó, részüket, hullámteret helyreállítva, tisztán, szükség esetén humuszosítva és füvesítve kell visszahagyni.

A hulladékokkal kapcsolatos valamennyi költség (szállítás, átadás, lerakóra való elhelyezés, ártalmatlanítás stb.) a Vállalkozót terheli.

10. Biztonságtechnika

A 4./2002. (II.20.) Sz.CS.M. – Eü.M. együttes rendelet – Munkavédelmi Előírások (az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósuló minimális munkavédelmi követelményekről) 6. § (2) bekezdés b) pontja szerinti Biztonsági és Egészségvédelmi tervet Vállalkozónak kell elkészítenie a saját szabályozásával és eszközeivel összefüggésben, és az építésszervezéséből adódó kockázatok elemzése alapján.

A 4./2002. (II.20.) Sz.Cs.M. - Eü.M. együttes rendelet hatálybalépését követően a Vállalkozó köteles többek között Koordinátort kijelölni (foglalkoztatni vagy megbízni) az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés érdekében.

A munkahely biztonságos berendezéséért, elkorlátozásáért, a munkaterületen a biztonságos munkavégzés feltételeinek megteremtéséért Vállalkozó felelős. Az előírt biztonsági és védőfelszerelések használatát meg kell követelni. A használt gépek, berendezések gépkönyveiben foglalt biztonságtechnikai intézkedések betartását el kell rendelni és ellenőrizni kell. Az építésben résztvevők alkalmazása során az egészségvédelmi, illetve egészségügyi előírásokat maradéktalanul be kell tartani. Célszerű Vállalkozótól megkövetelni a munkahely felelősségbiztosítását nem csak anyagokra, gépekre, berendezésekre, járművekre, hanem az ott dolgozókra, illetve az ott tartózkodó vagy közlekedő harmadik személyekre vonatkozóan is.

A munkaterület átadását követően, ha a munkaterületen különböző munkáltatók alkalmazásában álló munkavállalókat egyidejűleg foglalkoztatnak, a munkavégzést úgy kell összehangolni, hogy az ott dolgozókra és a munkavégzés hatókörében tartózkodókra veszélyt ne jelentsen. Az összehangolás megvalósításáért felelős munkáltatót a Szerződésben meg kell jelölni, ilyen kikötés hiányában a fővállalkozó, vagy ha ilyen nincs az a felelős, akinek a munkaterületén munkavégzés folyik.

A Vállalkozónak rendelkeznie kell Munkavédelmi szabályzattal. Ez a szabályzat tartalmazza mindazokat az általános követelményeket, valamint a munkavégzés személyi és tárgyi feltételeit, melyek az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményei.

A Munkavédelmi Törvény előírja a dolgozók rendszeres munkavédelmi oktatását. Minden esetben oktatási szakember által összeállított tematika fogadható csak el.

A munkáltató kötelessége továbbá, a Törvény által veszélyesnek minősített munkaeszközök, gépek munkavédelmi szempontú üzembe helyezése (munkabiztonsági szaktevékenység), azok ötéves, biztonságtechnikai felülvizsgálatáról is gondoskodni köteles. Az ötéves biztonságtechnikai felülvizsgálat a nem veszélyesnek minősülő gépekre is vonatkozik.

Közutakon végzett munkák esetében az út kezelője által meghatározott feltételek mellett a Vállalkozó köteles eleget tenni a 3./2001. (I. 31.) Kö.Vi.M. rendelettel kiadott, „A közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági követelményeire vonatkozó műszaki szabályzat” (E.F.Sz.), továbbá az ÚT 2-1.152:2001 „A közúti útlezárás, elkorlátozás és forgalomterelés elemei, részletes

előírások”, valamint az ÚT 2-1.119:2010 „Közutakon folyó munkák elkorlátozása és ideiglenes forgalomszabályozása” című Útügyi műszaki előírásoknak.

Tájékoztatást biztosító szervek:

Á.N.T.Sz. Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat,
O.M.M.F. Országos Munkabiztonsági és Munkaügyi Felügyelőség,
Műszaki Biztonsági Főfelügyelet.

11. Tűz elleni védelem

Alaprendeletek:

- 1996. évi XXXI. Tv. a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról.

- 28./2011. BM. rendelet – Országos Tűzvédelmi Szabályzat.

A 28./2011. B.M. rendelet (O.T.Sz.) tűzrendészeti előírásai szerint a Műszaki leírásban ismertetett építési tevékenység és a megvalósítandó építmények „E” jelű, „Nem tűzveszélyes” osztályba tartoznak.

A munkahely tűzvédelmi szempontból biztonságos berendezéséért, a munkaterületen az ilyen szempontból biztonságos munkavégzés feltételeinek megteremtéséért Vállalkozó felelős, amint

- az O.T.SZ. – ban meghatározott tűzvédelmi előírások, oktatások megtartása,
- kezdetleges tüzek oltásához megfelelő eszközök biztosítása tekintetében is.

Vállalkozó a munkahelyi tűzvédelmi kötelezettségei kapcsán olyan megelőző intézkedéseket kell, hogy tegyen, illetve olyan körülményeket kell, hogy biztosítson, hogy ott tűz ne keletkezessen, valamint hogy a kezdetleges tüzek oltásához az alapvetően szükséges és megfelelő eszközök, előírt tűzoltó berendezések és lehetőségek rendelkezésre álljanak. A dolgozók a tűzmegelőzés és a tűzvédelem követelményeiről és feltételeiről ki legyenek oktatva és az O.T.SZ. – ban meghatározott tűzvédelmi előírások megtartását a munkahelyen meg kell követelni.

12. Minőségbiztosítás

A Hatóság által kiadott Építési engedélyt, a Kiviteli terv hatósági jóváhagyását és a hozzá tartozó, jóváhagyott Kiviteli tervet a helyszínen kell tartani.

A Minisztériumok, illetve Hatóságok által elrendelt Szabványok, Útügyi Műszaki Előírások alkalmazása kötelező, ennek megfelelően, mind mérettűrés, mind pedig minőségi szempontból a tervezett, illetve a szabályzatok szerinti legszigorúbb előírásoknak megfelelő teljesítés a követelmény.

Az építés során csak olyan termékek építhetők be, melyek a 3/2003. (I.25.) BM-GKM-KvVM számú együttes Kormányrendelet 3.§ alapján Építőipari Műszaki Engedéllyel (ÉME) rendelkeznek, vagy megfelelnek a honosított, harmonizált szabványoknak (CE megfelelőség), vagy rendelkeznek Európai Műszaki Engedéllyel (ETA). Az anyagminőséget az aktuális fejezeteknél felsoroltuk.

Az építési tevékenységet az 191./2009. (IX. 15.) Kormányrendelet alapján csak Felelős műszaki vezetői jogosultsággal rendelkező mérnök irányíthatja.

A 191./2009. (IX. 15.) Kormányrendelettel szabályozott Műszaki ellenőrnek a munka megkezdésétől, annak befejezéséig a feladatok szerződésszerű elvégzése, ellenőrzése érdekében rendelkezésére kell állni a helyszínen.

A Műszaki ellenőr engedélye nélkül alapozási sík, vasszerelés, ill. elhelyezett, vagy megépített szerkezet eltakarásra nem kerülhet. A munkavégzés során a mintavételnek és a minőségellenőrzésnek, minőségtanúsításnak folyamatosan kell történnie Vállalkozó részéről.

Minden próbatestből Vállalkozó köteles 3-3 db tartalékot is készíteni, a Megrendelő ellenőrző vizsgálataihoz szükség esetén azokat átadni.

A Vállalkozónak bármely időben elő kell segítenie az Építtető, és bármely Hatóság helyszíni vizsgálatát, ésszerű határokon belül együtt kell velük működni és ahhoz a feltételeket biztosítani köteles, a Szerződések egyéb feltételeinek megfelelően.

A garanciális idő végén repedés, tömítetlenség, alakváltozás, háttöltés-, vagy burkolatsüllyedés a létesítményen nem lehet. Ha a hídon, illetve háttöltésen a károsodott burkolat, vagy bevonat a felület, 5,0 %-át meghaladó mértékű, a Vállalkozó köteles új burkolatot, illetve bevonatot készíteni.

A jóállással, ill. szavatossággal kapcsolatban minden jog megilleti az építtető Megrendelőt a jótállási, illetve kötelező alkalmassági időn belül.

Budapest, 2020. április 15.

Dr. Szatmári István
okl szerkezetépítő mérnök
Mérnök Kamarai reg.: 01-2816
Tervező