

**SZOKOLYA KÖZSÉGBEN A TÖRÖK-PATAKON
2020. OKTÓBER 16.-ÁN BEKÖVETKEZETT
ÁRVIZI KÁRTÉTELEK HELYREÁLLÍTÁSA
A 3+350 – 4+950 KM SZELVÉNYEK KÖZÖTT**

HELYREÁLLÍTÁSI TERV

Megbízó:

Szokolya Község Önkormányzata
2624 Szokolya, Fő u. 83.

Tervező:

Göncz László
vízellátási és csatornázási mérnök
2051 Biatorbágy, Határ utca 1.
tervezői jogosultságok: VZ-TEL, VZ-TER, VZ-VKG, KÉ-K, HT
MMK nytsz.: 13-6619

2020. augusztus

TARTALOM

1. ELŐZMÉNYEK.....	3
2. A HELYREÁLLÍTÁSI MUNÁK ISMERTETÉSE.....	3
2.1. Károsodott helyszínek	3
2.2. A károsodások bemutatása	4
2.2.1. 1. helyszín: a Török-patak 3+325 km szelv. híd felvízi oldala	4
2.2.2. 2. helyszín: a Török-patak u. 79-81 sz. előtti szakasz.....	5
2.2.3. 3. helyszín: a Török-patak 4+922 km szelv. híd alvízi oldala	6
2.3. Szükséges helyreállítási munkák.....	7
2.3.1. 1. helyszín: a Török-patak 3+325 km szelv. híd felvízi oldala	7
2.3.2. 2. helyszín: a Török-patak 4+922 km szelv. híd alvízi oldala	7
2.3.3. 3. helyszín: a Török-patak 4+922 km szelv. híd alvízi oldala	8
2.4. Terület igénybevétele	8
2.5. Geodézia.....	9
2.6. Természetvédelmi szempontok érvényesítése	9
3. KIVITELEZÉSI ELŐÍRÁSOK.....	9
3.1. Általános előírások	9
3.2. kőrákatok építési technológiája.....	10
4. KÖRNYEZETVÉDELME	12
4.1. Környezeti hatások.....	12
4.2. Környezeti elemek vizsgálata	12
5. MUNKAVÉDELMI- ÉS TŰZVÉDELMI FEJEZET	14
5.1. Munkavédelem.....	14
5.2. Munkavédelmi nyilatkozat.....	14
5.3. Tűzvédelem.....	15
6. ÜZEMELTETÉS, KARBANTARTÁS.....	16
7. TERVEZŐI NYILATKOZAT	17

MELLÉKLETEK

1. Tervezői jogosultság igazolása
2. Költségvetési kiírás

RAJZ MELLÉKLETEK

- | | | |
|---|---|-----------------------|
| 1 | Áttekintő helyszínrajz, a károsodott helyszínek azonosítása | M=1:10.000 |
| 2 | az 1. sz. helyszín helyreállítása, helyszínrajz és metszet | M=1:500; 1:200; 1:100 |
| 3 | a 2. sz. helyszín helyreállítása, helyszínrajz és metszet | M=1:500; 1:200; 1:100 |
| 4 | a 3. sz. helyszín helyreállítása, helyszínrajz és metszet | M=1:500; 1:200; 1:100 |

MŰSZAKI LEÍRÁS

1. ELŐZMÉNYEK

A 2020. október közepén több napon át tartó esőzés következtében a Török-patakon nagyvízi árvízhozamok és -vízszintek alakultak ki, amelynek következtében Szokolya D-i részén, az üdülőterület melletti szakaszon a Török-patak medrében három helyen megrongálódott a meder stabilizálását biztosító védmű, illetve az egyik hídműtárgy is.

Az árhullám levonulását követően 2020.10.16-án észlelték a mederben a kártételeket. A helyreállításhoz szükséges források biztosítása érdekében Szokolya Község Önkormányzata 2020.10.21-én bejelentést tett a vis maior támogatás érdekében (igénylésazonosító: 507 098).

2020. november 13-án hatósági helyszíni bejárásra került sor, amelyen

- Szokolya Község polgármestere, továbbá
- a Közép-Duna-Völgyi Vízügyi Igazgatóság Budapesti szakaszmérnöksége,
- a Magyar Államkincstár Bp-i és Pest Megyei Igazgatóság és
- a Pest Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
- a Magyar Közút illetékes

munkatársai vettek részt. Az előzetes helyszíni vizsgálat során összesen három helyszínt jelöltek ki, ahol helyreállítási és kármegelőzési munkát kell végezni.

2. A HELYREÁLLÍTÁSI MUNÁK ISMERTETÉSE

2.1. KÁROSODOTT HELYSZÍNEK

A 2020. október közepén kialakult tartósan magas árhullám a Török-patak 3+350 – 4+950 km szelvényei között okozott károsodást, amely veszélyezteti a meder közvetlen szomszédságában elhelyezkedő ingatlanok, vízepítési létesítmények, utak, hidak és közművek biztonságát.

A levonuló árhullám által okozott károk összesen három helyszínen jelentkeztek:

1. a Török patak 3+325 km szelvényében lévő híd felvizi jobb partján lévő Reno matracba rakott rézsűburkolat elmozdult, a víz alámosta. A további erózió a hidat és a DMRV Zrt. ivóvíz vezetéket is veszélyeztetheti.
2. A Török patak üdülő terület 79-80.sz. ingatlanok előtti szakaszon a 2015-ben épült Gabion támfalat a víz alámosta, a kőmű elmozdult a helyéről. További aláüregelődés a támfal tönkremenetelét is okozhatja, bedőlhet a mederbe.
3. A Török patak 4+922 km szelvényében lévő híd alvizi jobb partján lévő beton szárnyfal kidőlt a helyéről. A további erózió a hidat és az Opus-Tigáz Zrt. földgáz elosztó vezetéket is veszélyeztetheti.

A károsodott helyszínek területi elhelyezkedését ld. az 1. rajzon.

2.2. A KÁROSODÁSOK BEMUTATÁSA

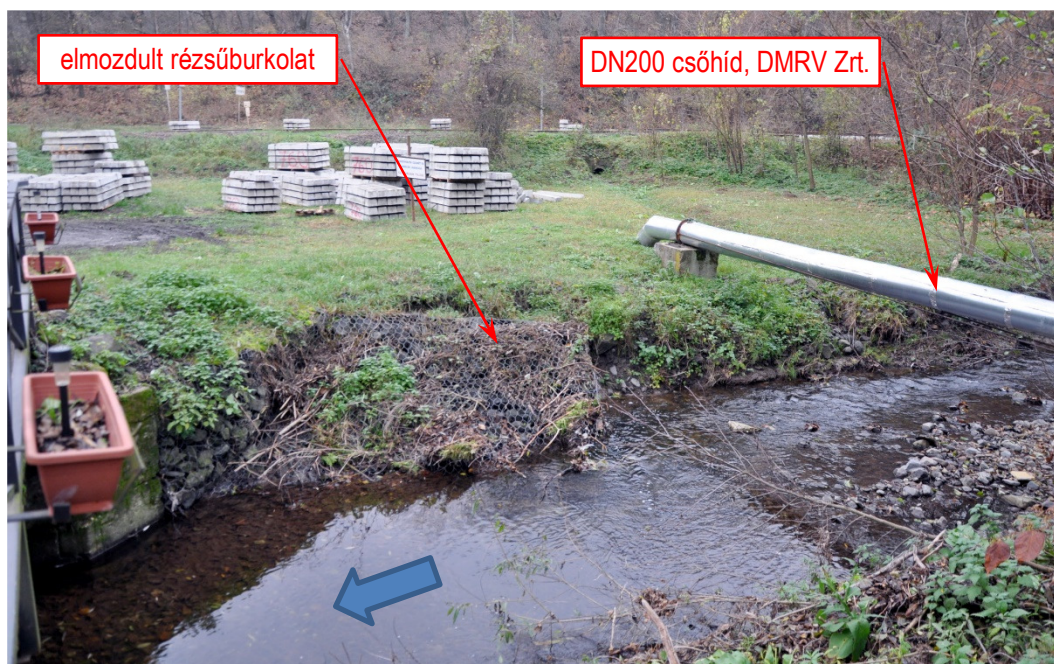
2.2.1. 1. helyszín: a Török-patak 3+325 km szelv. híd felvizi oldala

A Török patak 3+325 km szelvényében (Török patak üdülőterület 138. sz. ingatlan mellett) lévő híd felvizi és alvizi oldalára 2015-ben 5-5 m hosszúságban Reno matracban elhelyezett kőburkolat készült - a 2014.05.17-én bekövetkezett árvízi kártételek helyreállítása keretében, ld. az alábbi képeket:



Török-patak 3+325 km szelvényében lévő híd alvizi és felvizi oldalán készült medervédelem (a kép 2015.09.21.-én készült)

A medervédelem jól működött az elmúlt évek villámárvizeinek levonulása során, azonban a 2020. októberi tartósan magas vízállás a felvizi oldalon a jobb parti részsű földművét átáztatta és a víz a részsűt borító kőburkolatot a helyéről elmozdította, ld. az alábbi képet:



Török-patak 3+325 km szelvényében lévő híd felvizi oldalának jobb partján elmozdult mederburkolat (2020.11.19.)

A híd felett kb. 10 m távolságra található a DMRV Zrt. kezelésében lévő DN200 mm-es ivóvíz nyomóvezeték csőhídja, amelyet két vasbeton alaptest támaszt alá. A csőhíd feletti szakaszon a patak éles bal kanyarulattal fordul a híd irányába és a jobb partot erőteljesen támadja, erodálja. Ennek következménye lett a mederburkolat alámosódása és elmozdulása. A fénykép felvételen látható, hogy a partél további erodálódása a csőhíd jobb parti tartópillérét is veszélyezteti.

2.2.2. 2. helyszín: a Török patak u. 79-81 sz. előtti szakasz

A Török patak üdülő terület 79-81.sz. ingatlanok előtt (a kisvasúti Hártó-kút mh. közelében) 2015-ben a jobb parton 36 m hosszú Gabion támfal, a bal parton pedig 36 m hosszúságban Reno matrac rézsűvédelem készült.



Török-patak 3+908 – 3+957 km szelvénye között a jobb és bal parton készült medervédelem (a kép 2015.09.21.-én készült)

Az elmúlt évek villámárvizeinek levonulása során a medervédelem jól működött, azonban a 2020. októberi árvíz a jobb parti Gabion támfal középső és felső szakaszát alámosta. Ezáltal a támfal kissé előre billent, elvált a háttöltéstől és a felszínen kb. 40 cm széles rés alakult ki. A támfal és a 12103 sz. bekötőút közötti rézsús terepen lefolyó csapadékvíz a támfal mögé befolyva erodálja a földművet és a támfalat is tovább károsítja. A rézsűvédelemmel ellátott szakasz homorú oldalán a meder kimélyült és ezáltal a kisvízi meder a bal oldalról a jobb oldalra helyeződött át.



Török-patak 3+908 és 3+944 km szelvénye közötti jobb parti Gabion támfal alsó és középső szakasza (2020.11.19.)



Török-patak 3+908 és 3+944 km szelvénye közötti jobb parti Gabion támfal középső szakasza (2020.11.19.)

2.2.3. 3. helyszín: a Török-patak 4+922 km szelv. híd alvízi oldala

A Török patak 4+922 km szelvényében, a Török patak üdülőterület 41. sz. ingatlan előtt lévő híd felvizi és alvízi oldalán is 2015-ben 10-20 m hosszúságban Reno matracban elhelyezett kőburkolat készült, amely az elmúlt évek során betöltötte szerepét, megóvta a hidat a kimosódásoktól.



Török-patak 4+922 km szelvényében lévő híd feletti és alatti stabilizálódott meder (2020.11.19.)

a hídszerkezethez rögzített gázcső



A 2015. évi helyreállítási munkák a híd szárnyfalait nem érintették, azok stabilnak tűntek, elmozdulásukra utaló sérülés nem látszott. A 2020. októberi tartós árhullám levonulása után azonban észlelték, hogy az alvízi jobb parti szárnyfal elmozdult a helyéről és a meder részsűjére dőlt, ld. az alábbi fényképet:

a kidőlt szárnyfal

Török-patak 4+922 km szelvényében lévő híd, az alvízi jobb parton elmozdult szárnyfal (2020.11.19.)

a hídszerkezethez rögzített gázcső



2.3. SZÜKSÉGES HELYREÁLLÍTÁSI MUNKÁK

Az időnként sebes folyású Török-patak korábbi mederkárosodásai azt bizonyították, hogy patak medervédelmére, stabilizálására nem elegendő a kőszórás illetve a kiékelt kőrakatok alkalmazása. A vis maior keretből történő helyreállítások során Szokolya területén 2015-ben és 2017-ben épült Gabion támfalak és Reno matracba rakott meder- és rézsű védő kőművek az elmúlt évek árvízi eseményei során bizonyították megfelelőségüket, hatékony védelmet nyújtottak az erózióval szemben.

2.3.1. 1. helyszín: a Török-patak 3+325 km szelv. híd felvizi oldala

A Török-patak nyilvántartási adatai alapján a patak érintett szakaszára jellemző vízhozamok: $Q1\% = 17,4 \text{ m}^3/\text{s}$ és $Q10\% = 13,0 \text{ m}^3/\text{s}$. A meder min. hosszanti lejtése 1,0%, fenékszélesség min. $b=4,0 \text{ m}$, rézsűhajlás 1:1,5, a mértékadó vízszint: $h=1,5 \text{ m}$.

A károsodott meder jelen állapotát, a geodéziai felmérés alapján a **2. rajz** ábrázolja, melyen feltüntettük a birtokhatárokat, a meglévő építményeket és közműveket (az E-közmű nyilvántartás adatai alapján). A tervezett állapotot helyszínrajz és keresztmetszvény is ábrázolja.

A hídfőkhöz csatlakozó Reno matracba rakott rézsűvédelem állapota megfelelő, kivéve a felvizi jobb oldalt. A további károsodások megelőzése érdekében 15,0 m hosszúságban 3,0 m kiterített szélességgel Reno matracba rakott kőmű készül, amely a partvédelmen túl Szokolya községet ellátó ivóvízvezetési csőhíd vb. pillérét is védi.

A tervezett állapot kitűzését a megadott koordinátajegyzék alapján kell elvégezni.

A helyreállítás során az elmozdult $3 \times 5 \text{ m}$ méretű, 0,3 m vastag Reno matracba rakott kőrakatot el kell távolítani, majd az 1:1,5 meredekségű rézsűt 15 m hosszúságban ki kell alakítani. A tömörített földművön geotextília elválasztó réteget kell elhelyezni, majd 15 m hosszú, 3 m széles, 0,3 m vastag Reno matracba rakott kőburkolatot kell készíteni úgy, hogy a Reno matrac alsó éle min. 0,3 m mélyen a mederfenék alá be legyen kötve.

A rézsűvédelem felvizi végét $0,5 \times 0,5 \text{ m}$ keresztmetszetű Gabion kőrakat bordával kell lezárni, melynek felszínéhez rögzíteni kell a Reno matrac alsó síkját.

2.3.2. 2. helyszín: a Török-patak 3+908 – 3+941 szelv. között

A Török-patak nyilvántartási adatai alapján a patak érintett szakaszára jellemző vízhozamok: $Q1\% = 17,4 \text{ m}^3/\text{s}$ és $Q10\% = 13,0 \text{ m}^3/\text{s}$. A meder min. hosszanti lejtése 1,0%, fenékszélesség $b=4,0\text{-}5,0 \text{ m}$, rézsűhajlás 1:1,5, a mértékadó vízszint: $h=1,5 \text{ m}$.

A károsodott meder jelen állapotát, a geodéziai felmérés alapján a **3. rajz** ábrázolja, melyen feltüntettük a birtokhatárokat, a meglévő építményeket és közműveket (az E-közmű nyilvántartás adatai alapján). A tervezett állapotot helyszínrajz és keresztmetszvény is ábrázolja.

A Török-patak jobb partján, a 3+908 és 3+941 km szelvények között 36 m hosszú, Gabion támfal középső és felső szakaszán a támfal alatti földművet a víz megbontotta, a kőművet alámosta és az kimozdult a beépítési helyéről. A támfal mögött keletkezett, a felszínen kb. 40 cm szélességű rés egyrészt balesetveszélyes, másrészt pedig a felszínről befolyó víz a háttöltést erodálja és tovább rontja a támfal állékonyosságát. A mederfenék jobb oldalának további mélyülése a támfal további roskadását, szélsőséges esetben a mederbe való bedőlését is okozhatja.

A helyreállítás során a károsodott, 1,0*1,5 m keresztmetszetű Gabion támfalat a középső és felső szakaszon kb. 25 m hosszúságban el kell bontani. A támfal teljes hosszában, a homlokvonalban, a termett talajba lenyúló, min. 0,5*0,50 m keresztmetszetű Gabion lábazati borda kialakítása szükséges. Az újjáépített szakaszon a támfalat Reno matrac ágyazatra kell megépíteni. A Reno matracot a lábazati borda és a támfal elemekkel is össze kell kötni, így biztosítva a támfal alátámasztását és az alámosás elleni védelmét is. A Gabion támfal mögé és fölé geotextília elválasztó réteggel kell elhelyezni. A háttöltést tömöríteni kell min. $Tr_p=85\%$ tömörségre. A rézsűs felszínen a támfal irányába lefolyó víz oldal irányú elvezetését is biztosítani kell.

A helyéről nem elmozdult, nem aláüregelődött szakaszokon a Gabion támfal nem kerül elbontásra. Ezen a szakaszokon a későbbi aláüregelődés megelőzése végett 0,5*0,5m keresztmetszetű lábazati lezáró borda készül, melyet a támfal elemekkel össze kell kötni. A borda és támfal csatlakozásánál nagyméretű (20/30 cm) terméskőből (andezi kőzúzalék) lábazati kőrakatot kell készíteni.

A támfal feletti terepről érkező csapadékvíz mennyiségének korlátozása végett az 12103 sz. út K-i oldalán lévő árkot ki kell mélyíteni és a mederbe való vízbevezetést is biztosítani kell.

2.3.3. 3. helyszín: a Török-patak 4+922 km szelv. híd alvizi oldala

A Török-patak nyilvántartási adatai alapján a patak érintett szakaszára jellemző vízhozamok: $Q_{1\%}=17,4$ m³/s és $Q_{10\%}=13,0$ m³/s. A meder min. hosszanti lejtése 1,0%, fenékszélesség $b=4,0-5,0$ m, rézsűhajlás 1:1,5, a mértékadó vízszint: $h=1,50$ m.

A károsodott meder jelen állapotát, a geodéziai felmérés alapján a **4. rajz** ábrázolja, melyen feltüntettük a birtokhatárokat, a meglévő építményeket és közműveket (az E-közmű nyilvántartás adatai alapján). A tervezett állapotot helyszínrajz és keresztmetszvény is ábrázolja.

A Török patak 4+922 km szelvényében lévő híd alvizi jobb oldalán a szárnyfal kidőlt és ezáltal a híd háttöltését megtámasztó szerepe megszűnt. A szemrevételezés során megállapítható volt, hogy a híd melletti földmű még nem károsodott, de a következő árvíz során ez is előállhat, ezért a szárnyfal és a híd utófenekének helyreállítása is szükséges.

A helyreállítás során a kidőlt szárnyfalat a mederből el kell távolítani. A szárnyfal elemet alátámasztó, alámosott sávalapot ki kell bontani és a termett talajba lenyúló min. 0,4*0,8 m keresztmetszetű beton lezáró fogat kell kialakítani. Ez támasztja alá a zúzottkő ágyazatra épülő, betonba rakott terméskő burkolatot, amelyet az oldalrézsűbe be kell kötni.

A hídfő mellett függőlegesen lefelé forduló gázvezeték köré műanyag védőcsövet kell elhelyezni és a vezeték körül kialakult üreget kőzúzalékkal ki kell tölteni, felszínét pedig betonba rakott terméskő burkolattal kell lezárni. A gázvezeték érintő munkák során a gázszolgáltató szakfelügyeletét kell kérni.

2.4. TERÜLET IGÉNYBEVÉTEL

Mindkét károsodott helyszín a Szokolya belterületén található, és első sorban a Török-patak medrét érinti (1092 hrsz.). A kivitelezési munkák során az 1. és 2. sz. helyszín esetében a jobb parton a 1197/1 hrsz., a bal parton pedig a 1143/28 hrsz.; a 3. sz. helyszínnél pedig a 71140/3 és 1093/1 hrsz. is érintett.

Az érintett ingatlanok tulajdonosa Szokolya Község Önkormányzata.

2.5. GEODÉZIA

Jelen kivitelezési tervhez kapcsolódóan geodéziai felmérés készült 2021. augusztusban. A mérést végezte: Sági Péter geodéta.

A felmérés alapján a terveken ábrázolt magasságok a Balti alapsíkra vonatkoznak. A helyszínrajzok ábrázolják felmért pontok helyét és magasságát is.

2.6. TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTOK ÉRVÉNYESÍTÉSE

A Vállalkozónak kötelessége az **együttműködés** a megvalósítás során a Duna-Ipoly Nemzeti Parkkal annak érdekében, hogy a természetvédelem szempontjai érvényesülhessen tudjanak. Ennek keretében a Vállalkozó köteles minden jelentősebb munkafázis megkezdéséről a természetvédelmi érdekelteket tájékoztatni, konzultációra meghívni, különösen a mederben végzett kotrási és irtási munkák esetében.

A Vállalkozónak a minimális környezeti károkozás politikáját kell követni a munkájának szervezése és megvalósítása során.

3. KIVITELEZÉSI ELŐÍRÁSOK

A helyreállítási munkák során ki kell elégíteni a vonatkozó műszaki-szakipari követelmények, építési-kivitelezési és biztonságtechnikai előírások követelményeit. A munkálatokat ezek betartásával I. osztályú minőségben kell elvégezni.

3.1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

Az építést lehetőleg fagymentes és kisvizes, árvíztől kevésbé veszélyeztetett időszakban kell végezni. Az árvízi időelőny csekély (max. 15-20 perc), ezért a vízgyűjtőre, illetve a térségre vonatkozó meteorológiai előrejelzéseket is figyelemmel kell követni. Árvízveszély esetén a munkaterről és ártérről az eszközöket és anyagokat le kell menteni.

A kivitelezési munkák során a környezet és természetvédelmi követelményeket be kell tartani. Az irtási munkát csak költési időszakon kívül (őszi-téli időszakban) szabad végezni.

Kitűzés

Az árkok tisztításával, helyreállításával kapcsolatos földmunkák helyszínrajzi és magassági kitűzését, a tervek alapján kell végezni. Az egyes szakaszok egyenletes lejtésűek legyenek, ellenesítés még rövid szakaszon sem megengedett.

Előírányzott beavatkozások

Általános medertisztítást irányozunk elő a patak érintett szakaszára. A medertisztítás magában foglalja az áramlási viszonyokat jelentősen befolyásoló, benőtt, bedőlt fák, lerakódott uszadékok, hordalékok összegyűjtését és eltávolítását is.

Növényzet letakarítása

A munkálatok csak vegetációs időszakon kívül végezhetők. A legkritikusabb szakasszal célszerű az irtást kezdeni. A patakmeder élővilágának árnyék és lombszüksége van, ezért csak a víz áramlását befolyásoló (korlátozó) fákat, bokrokat szabad eltávolítani.

Mederkotrás

Kotrási munkák szükségességét a kivitelezéskori aktuális állapot alapján vizsgálni kell. A meder magassági vonalvezetését a hossz-szelvények ábrázolják. Az eredeti lejtésviszonyok helyreállítása érdekében a feltöltődött mederszakaszokon kell kotrást végezni. A támfalak előterében szükség szerinti mértékben a mederfenéken durva kőanyagból feltöltést kell készíteni – a támfal 80 cm-es alapozási mélységének biztosítása végett.

Közművek

A medret keresztező közmű vezetékek és csőhidak nyilvántartás szerint nyomvonalát a helyszínrajzok ábrázolják.

A kivitelezési munkálatok előtt az érintett közműkezelőket értesíteni kell. A kivitelezési munkálatok alatt – szükség esetén - közműkezelői szakfelügyeletet kell biztosítani.

Bontási munkák

A megrongálódott, nem javítható mederburkolatot el kell bontani. A bontási törmelék szeptikéven kell gyűjteni és megfelelő, hasznosító ill. lerakóhelyre kell elszállítani.

3.2. KÖRAKATOK ÉPÍTÉSI TECHNOLÓGIÁJA

Támfalak

A támfalak építését 1,0 m szélességű elemekkel, sík homlok- és hátfelülettel terveztük. A tervezett támfal szerkezeti kialakítása (talpszélesség, magasság) az igénybevételekhez igazodik. A felmenő fal legalább 1:10 hajlásszögben hátra döntött kialakítású.

A támfalak alapárkát a fal talpszélességének megfelelően gépi ill. kiegészítő kézi munkával kell kiemelni és a földtükör készítését követően tömöríteni.

Az alkalmazott fonott acélhálós GABION elemek mérete és minősége a következő:

- Háló lyukbőssége: 8 x 10 cm
- Huzalméret: 2,70 mm
- Tűzihorgany réteg bevonat minimális mértéke: 265 g/m².

A beépítésre kerülő dobozelemek mérete:

- Magasság: 0,50 m és 1,00 m
- Szélesség: 0,50 m és 1,00 m
- Hosszúság: 1,00 - 3,00 m

Kőmatracok

A kőmatrac (Reno) vastagsága 0,30 m, a háló anyaga és típusa a dobozelemkével megegyező.

A beépítésre kerülő Reno matracelemek mérete:

- Magasság: 0,30 m
- Szélesség: 2,00 - 3,00 m
- Hosszúság: 3,00 - 6,00 m

Kivitelezési előírások

A megépített fal minősége nem csak az acélháló és kőanyag minőségén múlik, hanem a helyes építési technológia betartásán is!

A kőmunkához felhasznált kő nyomószilárdsága legalább 80 N/mm² legyen. Javasolt kőzet: szürke andezit (Szobi kőbányából).

A nem a helyes építési technológia szerint épült falak jellemzői:

- a fal geometriája deformálódik, a támfalsík nem megfelelő;
- a kitöltő kőzet mérete nem megfelelő;
- a dobozok kőkitöltése hiányos.

Fenti hibák megelőzése végett a kőművek építése során be kell tartani az alábbiakat:

- Az első sor doboz elhelyezése előkészített, megfelelő teherbírású alapra történik. A drót-kő szerkezetek építésekor a hátsó falaknál geotextília réteget kell alkalmazni. A geotextília szűrőként működik és megakadályozza, hogy a műtárgy (támfalak és védőfalak) mögötti területről kimosódjanak a finom és apró talajszemcsék. Egyben elválasztó funkciót is ellát. A geotextiliát a vízszatoltás előtt a kész szerkezetre, vagy annak egy részére kell felerősíteni. A geotextília vízáteresztő képessége legalább 100 l/m²/s).
- A további dobozokat az alsó megtöltött dobozokhoz az összes él mentén összerögzítve kell elhelyezni, biztosítva a szerkezet együttdolgozását. Az üres dobozokat, soronként illetve szintenként kell elhelyezni és egymáshoz erősíteni mind a függőleges, mind a vízszintes éleket összefűzve. Az összekötésekhez tűzihorganyzott acél tűzőkapcsokat kell alkalmazni.
- dobozok kőkitöltése a dobozmagasság 1/3-ig történik. Ezt követően kell elhelyezni a homlokfalat és hátfalat összekötő huzalokat, melyek a kőzet által okozott nyomás kompenzálására szolgálnak. A magasság 2/3 részében is el kell helyezni a pálcákat. A pálcák száma 4 db/homlokfal felületi négyzetméter.
- A kővel történt feltöltést követően kerül sor a dobozok lezárására a tető panelek elhelyezésével.
- A kővel történő feltöltéséhez használt kőnek kellően keménynek, nem hasadónak és az időjárási viszontagságokkal szemben ellenállónak kell lenni. Az előlapon fejtett bányakövek használata szükséges, amelynek mérete 80-250 mm. A hézagterfogat csökkentése érdekében használható a fejtett kő és a kisebb frakcióméretű zúzott kő keveréke is.
- A Gabion fal egyenes vonalának tartása érdekében az előlapon, illetve a hátsó oldalon is az állványozásnál használt (kb. 6 m hosszú), min. ø50 mm-es csöveket kell felerősíteni, max. 0,5 m sortávolsággal, kb. 1,5-2,0 m átfedéssel. A támasztócsöveket lehetőleg a rácsháló alulról és felülről számított harmadik vízszintes huzaljára kell felerősíteni.
- A Gabion fal a tömörített háttöltéssel együtt épüljön, maximum 0,50 m szintkülönbséggel! A feltöltést max. 25 cm vastag rétegekben történjen, vibrációs tömörítéssel, min. Trp=85% tömörséggel.
- Gondoskodni kell arról, hogy a feltöltés megfelelő helyi talajból készüljön, az ne legyen fagyott, illetve ne tartalmazzon oda nem való szerves anyagokat.
- A támfal szemrevételezéses ellenőrzése kiterjed a geometriai méretek helyességére, a kitöltő kőzet közötti nagyobb hézagok kitöltésére, az összekötő

elemek helyes elhelyezésére és az esetleges mechanikai sérülésekre is. Az ellenőrzést az építést követő első öt évben évenként, ezt követően öt évente meg kell ismételni! A hálópanel mechanikai sérüléseit fedőpanel ráhelyezésével javíthatók.

- A beépített anyagok megfelelőségét műbizonylattal kell igazolni.

4. KÖRNYEZETVÉDELEM

4.1. KÖRNYEZETI HATÁSOK

4.1.1.1. Építés során betartandók az alábbiak

Ebben a fejezetben azokat a - kivitelezést érintő - szempontokat ismertetjük, melyek a fejlesztési környezetet - benne a természeti értékeket - érintik, és figyelembe vételeük, illetve az előírások betartása kötelező a kivitelezőre nézve.

- Üzemanyagot az építési területen csak az előírásoknak megfelelően szabad tárolni, és a gépek feltöltése esetén nagy gondossággal kell eljárni. Egy esetleges szennyezés esetén annak lokalizációjáról, illetve semlegesítéséről haladéktalanul gondoskodni kell.
- Az építőgépeket olyan műszaki állapotban kell tartani, mellyel kizárható a környezetszennyezés (túlzott zaj, olajfolyás, stb.)
- A munkavégzés során betartandók a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény előírásai.
- A munkatéren keletkező veszélyes hulladékok kezelése, tárolása, megsemmisítése során a vonatkozó jogszabályi előírásokat be kell tartani.
- A munkák befejezése után a területen környezetidegen anyag nem maradhat.
- Az egyes környezeti elemek vonatkozásában együttesen kerül meghatározásra a technológiai leírás és a helyi adottságok ismerete alapján becsült hatásterületet, valamint a várható környezeti hatások.

4.2. KÖRNYEZETI ELEMÉK VIZSGÁLATA

Felszín alatti vizek

A beruházás által közvetlenül érintett mederszakasz tekinthető hatásterületnek. A beavatkozások a felszín alatti vizeket nem érintik tekintettel arra, hogy mederfenék mélyítést nem tervezünk.

Felszíni vizek

A kivitelezés által közvetlenül érintett mederszakasz tekinthető hatásterületnek. A beavatkozások a felszín alatti vizeket nem érintik tekintettel arra, hogy mederfenék mélyítést nem tervezünk. A mederkotrás munkák az árvizek levonulását teszik biztonságosabbá.

Talaj

A munkák által érintett területek Magyarország talajainak genetikai osztályozási rendszere alapján a Közép- és délkelet-európai barna erdőtalajok fő típusába tartozik. Az e főtípusba egyesített talajok az erdő és fás növényállomány által teremtett mikroklíma és talajklíma által jöttek létre. A talajok kötöttség szempontjából vályog illetve agyagos-vályogtalajok.

A földművi létesítmények felhumuszosolásához a letermelt humuszcéget kell felhasználni. A mederrendezés során a letermelt humuszcéget teljes egészében felhasználásra, ill. viszszaterítésre kerül.

Levegő

A építés időtartama alatt a létesítmény helyszíne, valamint a szállítási útvonal tekinthető hatásterületnek. A kis volumenű közúti szállítás jelentős légszennyezést nem okoz. A beavatkozás belterületet érint, ezért csak munkanapokon 8-18 óráig javasoljuk a munkavégzést.

Zaj

A építés időtartama alatt a létesítmény helyszíne, valamint a szállítási útvonal tekinthető hatásterületnek. A kis volumenű közúti szállítás jelentős zajterhelést nem okoz. A beavatkozás belterületet érint, ezért csak munkanapokon 8-18 óráig javasoljuk a munkavégzést.

Táj, tájkép

Tájképi, tájhasználati változás, illetve korlátozás elsősorban az építés után jelentkezik és a tájképben változást jelent. A rendezett kialakítású patak a tájba illeszkedik.

Élővilág, természetvédelem

A terület természetvédelmi szempontból a Duna-Ipoly Nemzeti Park területén helyezkedik el. A Török-patak belterületi szakasza nem természetvédelmi terület. A beavatkozás védett természeti élőhelyet nem érint. Az irtást vegetációs időszakon kívül, a földmunkát költési időszak után célszerű elvégezni (késő nyár-ősz). A medrekben takarítást, irtást csak a tervezett partvédelmi műtárgyak környezetében szükséges végezni.

Települési környezet

A építési munkálatok belterületet és lakóépületet is érintenek. Ezekre való tekintettel a kivitelezés során fokozottan ügyelni kell a zaj és légszennyezettségi követelmények betartására. Az építés várható időtartama 2-4 hónap.

5. MUNKAVÉDELMI- ÉS TŰZVÉDELMI FEJEZET

A tervdokumentáció tárgyát képező létesítmény kivitelezésekor be kell tartani az alábbiakban felsorolt, vonatkozó munkavédelmi és tűzvédelmi jogszabályokat, előírásokat és szabványokat. A munkavégzés során a munka kis területen, fokozott ütemben történő végrehajtása miatt a balesetvédelmi óvórendszabályokat szigorúan be kell tartani.

5.1. MUNKAVÉDELEM

A VIZIG Munkavédelmi Szabályzata tartalmazza:

- az anyagmozgatás és tárolás biztonságtechnikáját, az anyagmozgatási útvonalakat, közlekedési rendjét, a veszélyt jelző tilalmi és tájékoztató táblákat és jelzéseket,
- az üzemeltető személyzet részére szükséges nem szokványos minőségű és mennyiségű egyéni védőeszközök és berendezések felsorolását,
- a szociális és egészségügyi ellátás főbb jellemzőit
 - elsősegély helyek, mentőeszközök,
 - ivóvízellátás,
 - öltöző, tisztálkodási lehetőségek,
 - pihenő- és melegedő helyiségek.

Külön felhívjuk a figyelmet a következőkre:

- A dolgozókat a munka megkezdése előtt munkavédelmi oktatásban kell részesíteni. A munka irányítója csak munkavédelmi vizsgával rendelkező személy lehet.
- A munkahelyen egészségügyi mentőládát kell tartani.
- A gépeket csak a gép kezelésére jogosított személyek kezelhetik. Csak minősített, üzemelésre alkalmas gépek foglalkoztathatók.
- Üzemanyag tárolás csak a tűzrendészeti előírásoknak megfelelően történhet.
- Éjszakai munkavégzés esetén a munkateret, közlekedési utakat ki kell világítani.
- A kivitelezés során be kell tartani a vonatkozó rendeletek zajvédelmi- és levegőtisztaság-védelmi előírásait.

5.2. MUNKAVÉDELMI NYILATKOZAT

A tervező a többszörösen módosított és egységes szerkezetbe foglalt 1993. évi XCIII. törvény 19.§ 2. bekezdés alapján kijelenti, hogy az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés általános követelményeit, azaz a vonatkozó törvény 18.§ 1. bekezdésében foglaltakat betartotta, valamint kijelenti, hogy a műszaki terv a kiadásának idejében hatályos munkavédelmi követelményeket megállapító jogszabályoknak, szabványoknak, előírásoknak megfelel.

5.3. TŰZVÉDELEM

Tűzveszélyességi osztályba sorolása

A létesítmény "E" – Nem tűzveszélyes - osztályba tartozik.

Tűzvédelmi előírások

A kiviteli munkálatok állandóan változó munkahelyűek, ezért a tűzoltáshoz szükséges oltóvíz-vételi lehetőségéről minden munkaterületen az adott hely sajátosságainak megfelelően kell gondoskodni.

A tűzoltás céljára a munkaterületenként az alábbi kézi tűzoltó készüléket kell biztosítani:

- | | |
|--|------|
| • minden gépjárművön, munkagépen | 1 db |
| • tűzveszélyes folyadéktárolónál | 2 db |
| • hegesztő-berendezésnél | 1 db |
| • lakókocsinál, őrbódénál | 1 db |
| • alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenység végzésénél | 2 db |

Tűzjelzés céljára mobil telefon készüléket kell biztosítani, amelynek állandó üzemi állapotáról az építésvezető köteles gondoskodni.

Éghető anyag raktározásának céljára olyan területet kell kijelölni, amely mentes a száraz alj- és gyomnövényzettől. Kiürítés-számítás készítése nem indokolt, mivel a munkaterület szabadban van.

Amennyiben a munkaterületen elektromos árammal működő gépet, berendezést, eszközt használnak, akkor a munkakezdés megkezdése előtt az elektromos érintésvédelmi és szabványossági felülvizsgálatot el kell végezni. Az elektromos hálózatba főkapcsolót kell beépíteni, amellyel egy mozdulattal valamennyi elektromos berendezés áramtalanítható.

Áramtalanítás céljára kismegszakító nem vehető figyelembe. A lakókocsokban, őrbódékban csak engedélyezett típusú tüzelő- és fűtőberendezés alkalmazható.

Az üzemeltetésre és használatra vonatkozó előírásokat a helyi Tűzvédelmi Szabályzatban kell rögzíteni. Nyílt láng használatával járó tevékenység végzése esetén az alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenység végzésére vonatkozó szabályok szerint kell eljárni.

A patakmederből eltávolított növényi anyagok helyszíni égetése Tilos.

A kivitelezési munkálatok végzéséhez szükséges járművek, erőgépek tartalék üzemanyagát külön kijelölt tárolóhelyen szabad elhelyezni.

A tűzveszélyes folyadék tárolása, kezelése, használata során be kell tartani a Tűzvédelmi Szabályzat előírásait. A tűzveszélyes folyadékok kezelésével egy főt meg kell bízni, akinek tűzvédelmi szakvizsgával kell rendelkeznie.

Gépjárművet munkaidőn túl úgy kell elhelyezni, hogy azok esetleges kigyulladás esetén egymást ne veszélyeztessék. A járműveket olyan állapotban kell hagyni, hogy azokat illetéktelen személyek ne működtethessék.

A tűzvédelmi előírások maradéktalan betartásáért a kivitelezés irányítója a felelős.

Úthálózat

A létesítményeket az Önkormányzat illetékeseivel egyeztetett útvonalakon lehet megközelíteni.

A munkaterület megközelítésére olyan közlekedési útvonalat kell biztosítani, amelyen a megközelítés lehetősége tűzoltó gépjárművel a nap bármely időszakában és bármely időjárási viszonyok között is lehetséges.

6. ÜZEMELTETÉS, KARBANTARTÁS

Az önkormányzat a tulajdonában/kezelésében lévő ár- és belvízvédelmi vízilétesítmények állapotát évenként legalább egy alkalommal felül kell vizsgálni. Ekkor kell elvégezni a beépítésre kerülő kőművek felülvizsgálatát is.

Az évi rendszerességű felülvizsgálaton túlmenően a közepes mértéket meghaladó árhullámok levonulását követően is célszerű a meder és a kapcsolódó létesítmények állapotának szemrevételezéses felülvizsgálata.

A felülvizsgálat során tapasztaltakat jegyzőkönyvben kell rögzíteni és meghibásodás, károsodás vagy rongálás esetén el kell végezni a szükséges javítási, karbantartási, helyreállítási feladatokat.

Az elvégzett munkát helyszíni bejárás során kell ellenőrizni és annak eredményét jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

7. TERVEZŐI NYILATKOZAT

A 2020. október közepén bekövetkezett árvízi események során a Török-patak 3+350 és 4+950 km közötti szakaszán a mederben kimosódások jelentkeztek, amelyek két hídműtárgy, a medervédő kőművek, közmű vezetékek (ivóvíz, gáz) állékony-ságát, továbbá az állampolgárok testi épségét és a létfenntartásukhoz szükséges anyagi javakat is veszélyeztetik.

A kialakult veszélyhelyzet mielőbbi elhárítása a további nagyobb károk keletkezésé-nek megelőzése végett a helyreállítást sürgősen el kell végezni.

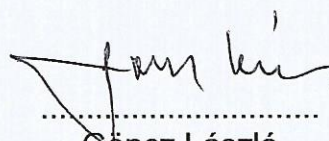
A 2.1 fejezetben felsorolt és a 2.2. fejezetben bemutatott helyszíneken, a 2.3. feje-zetben részletezett beavatkozások elvégzésével a kialakult vészhelyzet megszüntet-hető és a további károsodás is megelőzhető. Feltétlenül szükséges, hogy a fent is-mertetett helyreállítási munkákat teljes körűen végezzék el, mert részleges helyreállí-tással a kívánt célállapot nem érhető el.

A vonatkozó rendeleteknek megfelelően kijelentem, hogy

- a tervben szereplő műszaki megoldások megfelelnek az általános érvényű és eseti hatósági előírásoknak;
- megfelelnek a megelőző tűzvédelmi követelmények kielégítéséről szóló ren-deletek, szabályzatok, az országos (MSZ) és ágazati szabványok, a műszaki előírások, illetve az engedélyezett eltérések követelményeinek;
- a tárgyi dokumentáció a létesítmény (létesítmény-csoport) telepítésére, ter-vezésére és üzemeltetésére vonatkozó munkavédelmi, biztonságtechnikai szabályok, továbbá egyéb hatósági egészségvédelmi és környezetvédelmi előírások betartásával készült, valamint

Fenti követelmények adatait, érvényesítésének módját a műszaki leírás megfelelő fejezetei tartalmazzák.

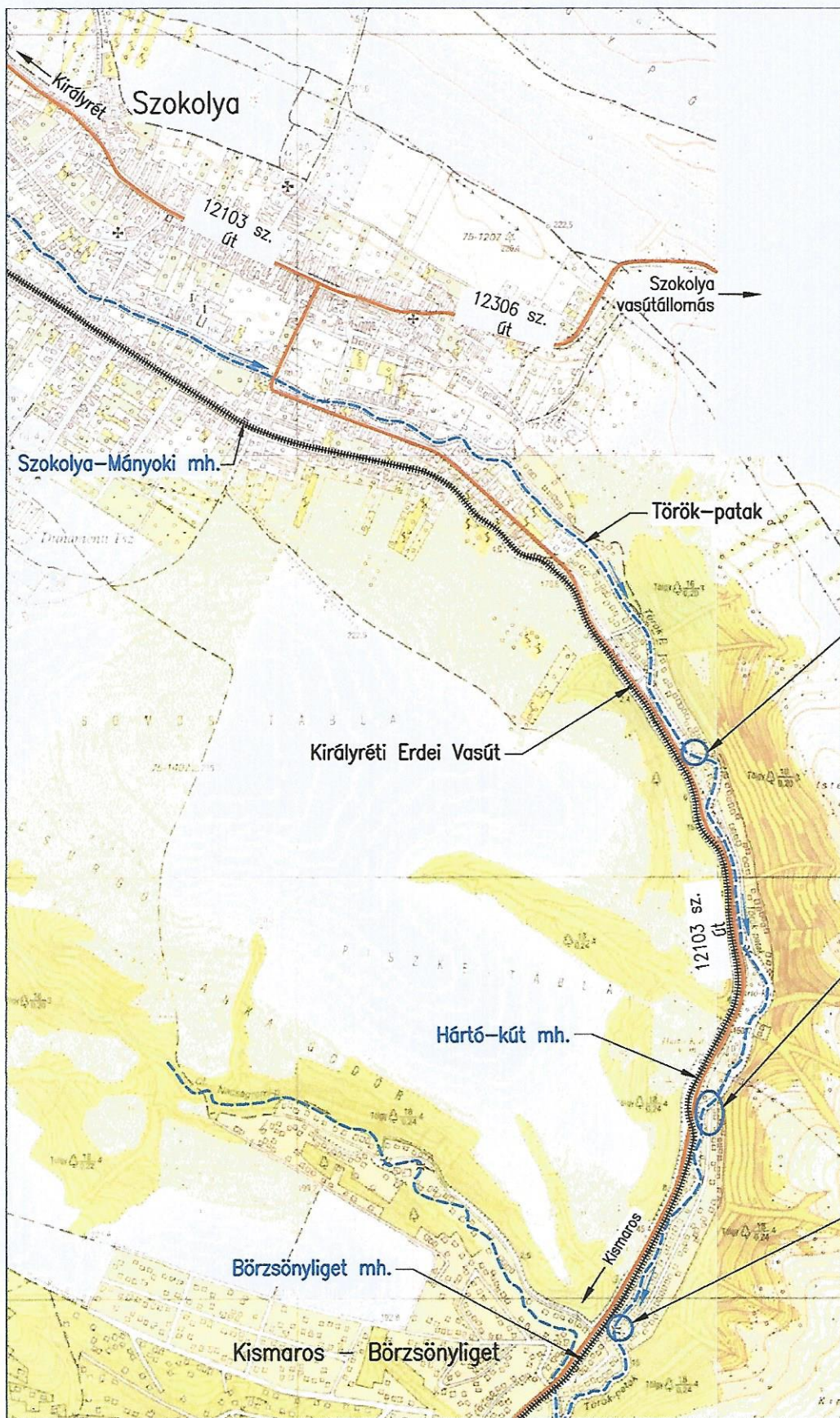
Budapest, 2021. augusztus 31.



Göncz László

vízellátási és csatornázási mérnök, tervező
VZ-TER. VZ-TEL, VZ-VKG, , KÉ-K, HT;
MMK nytsz.: 13-6619

KÖLTSÉGVETÉSI KIÍRÁS							
Szokolya községben 2020. október 16-án a Török-patakon bekövetkezett károk helyreállítási munkáiról							
sor- szám	Helyszín / tétel megnevezése	mennyi- ség	egység	egységár	Nettó épí-tési költség	ÁFA (27%)	Bruttó épí- tési költség
				Ft/egység	Ft	Ft	Ft
1. Török-patak 3+325 km szelvényében lévő híd felvizi jobb partján lévő részúburkolat javítása, kiegészítése							
/1	növényzet irtása, mederszelvény rendezése	200,0	m2		0	0	0
/2	megrongálódott Reno matracba rakott kőburkolat bontása, kőanyag helyben deponálása (matrac mérete: 3,0*5,0*0,3 m)	4,5	m3		0	0	0
/3	mederrézsű rendezése gépi és kiegészítő kézi földmunkával, 1:1,5 meredekséggel, kb. 50 m2 területen	25,0	m3		0	0	0
/4	tűkör készítése mederrézsűn, Reno matrac alá, 3m szélességben, 15 m hosszúságban	45,0	m2		0	0	0
/5	geotextília elválasztó/szűrő réteg elhelyezése földmű felületén, a kőmű földdel érintkező felületein, min. 300 g/m2	60,0	m2		0	0	0
/6	Reno matracba rakott kőburkolat készítése, 15*3*0,3 m mérettel, helyszínen deponált ill. beszállított kőanyagból	13,5	m3		0	0	0
/7	Gabion lezáró borda készítése Reno matrac alá, a felvizi oldalon, 0,5*0,5*3,0 m mérettel, helyszínen deponált ill. beszállított kőanyagból	0,8	m3		0	0	0
/8	Vízépítési terméskő (andezit kőzúzalék) 45/125 mm helyszínre szállítása Szob bányaüzemből, átmeneti deponálással	10,0	m3		0	0	0
/9	Reno matrac földműbe kötött éleinek lezárása vízépítési terméskő rakattal (andezit kőzúzalék 200/300 mm)	18,0	m		0	0	0
/10	növényi hulladék és bontási törmelék felrakása járműre, elszállítása megfelelő kezelőtelepre (20 km-en belül)	5,0	t		0	0	0
1. sz. helyszín helyreállítási költsége összesen:					0	0	0
2. Török-patak jobb parti 3+908 - 3+944 km szelvényében lévő Gabion támfal javítása							
/1	növényzet irtása, mederszelvény rendezése	300,0	m2		0	0	0
/2	megrongálódott Gabion támfal bontása 25 m hosszúságban, kőanyag helyben deponálása (keresztmetszeti méret: 1,0*1,5 m)	37,5	m3		0	0	0
/3	háttöltés bontása lépcsőzéssel, gépi és kiegészítő kézi földmunkával, 25 m hosszúságban, kb. 5 m2 keresztmetszettel, a kiemelt anyag helyben deponálásával	125,0	m3		0	0	0
/4	lábazati lezáró borda készítése a támfal teljes hosszában (36m), földmunkával, 0,5*0,5m keresztmetszetű Gabion elemek felhasználásával, kőanyag kitöltéssel	9,0	m3		0	0	0
/5	elbontott Gabion támfal alatt (25 m hosszan) Reno matrac ágyazat készítése, földmunkával, 1,5*0,3m keresztmetszettel, kőanyag kitöltéssel	11,5	m3		0	0	0
/6	Gabion dobozba rakott támfal készítése, 1*1,5m keresztmetszet-tel, helyszínen deponált ill. beszállított kőanyagból	37,5	m3		0	0	0
/7	geotextília elválasztó/szűrő réteg elhelyezése Gabion támfal földdel érintkező felületein, min. 300 g/m2	80,0	m2		0	0	0
/8	Vízépítési terméskő (andezit kőzúzalék) 45/125 mm helyszínre szállítása Szob bányaüzemből, átmeneti deponálással	28,0	m3		0	0	0
/9	lábazati borda és támfal csatlakozásánál terméskő rakat készítése andezit kőzúzalék (200/300 mm) felhasználásával	36,0	m		0	0	0
/10	háttöltés készítése, réteges visszatöltéssel és tömörítéssel, helyszínen deponált földanyaggól	125,0	m		0	0	0
/11	felszíni vízelvezető árok (földmedrű) készítése a támfal feletti részüben, 0,8 m2 keresztmetszettel, az anyag elterítésével	50,0	m		0	0	0
/12	növényi hulladék és bontási törmelék felrakása járműre, elszállítása megfelelő kezelőtelepre (15 km-en belül)	5,0	t		0	0	0
2. sz. helyszín helyreállítási költsége összesen:					0	0	0
3. Török-patak 4+922 km szelvényében lévő híd alvizi jobb parti szárnyfal helyreállítása							
/1	növényzet irtása, mederszelvény rendezése	50,0	m2		0	0	0
/2	kidőlt szárnyfal elem, megrongálódott alaptest és háttöltés bontása, kőanyag helyben deponálása	6,0	m3		0	0	0
/3	alátámasztó fog készítése a szárnyfal alá, 0,4*0,8 m keresztmetszettel, földmunkával, szükség szerinti zsaluzással, helyszínre szállított beton felhasználásával	1,6	m3		0	0	0
/4	háttöltés helyreállítása, üreg kitöltése tömörített kőzúzalékkal, helyszínre szállított Z0/63 andezit kőanyagból	3,0	m3		0	0	0
/5	tűkör készítése szárnyfal alá	7,0	m2		0	0	0
/6	geotextília elválasztó/szűrő réteg elhelyezése Gabion támfal földdel érintkező felületein, min. 300 g/m2	10,0	m2		0	0	0
/7	betonba rakott terméskő burkolat készítése, min. 30 cm vastagságban, rézsűs felületen	7,0	m2		0	0	0
/8	Reno matracba rakott meglévő kőburkolat javítása a híd alvizi jobb partján, kőanyag pótlásával	5,0	m2		0	0	0
/9	gázcső köré védőcső elhelyezése, gázszolgáltatói szakfelügyelet biztosításával	1,0	db		0	0	0
/10	növényi hulladék és bontási törmelék felrakása járműre, elszállítása megfelelő kezelőtelepre (15 km-en belül)	5,0	t		0	0	0
3. sz. helyszín helyreállítási költsége összesen:					0	0	0
1., 2. és 3. sz. helyszín helyreállítási költsége mindösszesen:					0	0	0



3: Török-patak u. 41. sz. előtti vb. híd
(Török-patak 4+922 km szelvény)

2: Török-patak u. 79-81. sz. előtti szakasz
(Török-patak 3+908 - 3+942 km szelvény között)

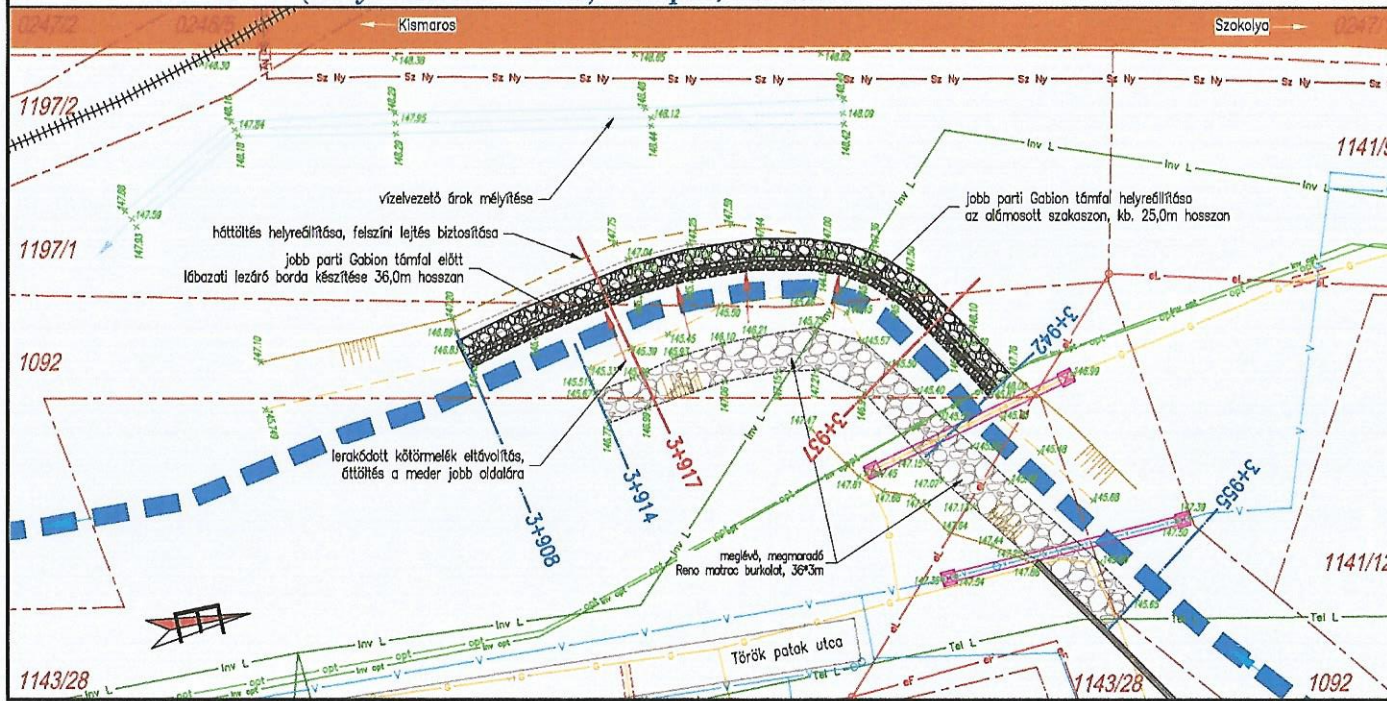
1: Török-patak u. 138. sz. melletti vb. híd
(Török-patak 3+325 km szelvény)

Megrendelő:	Szokolya Község Önkormányzata (2624 Szokolya, Fő utca 83.)			Munkaszám:	2021-xx
Munka címe:	2020. október 16.-án bekövetkezett árvízi kártételek helyreállítása a Török-patak 3+350 - 4+950 km szelvények között			Méretarány:	M=1:10.000
Rajz címe:	Áttekinthető helyszínrajz, a károsodott helyszínek azonosítása			Dátum:	2021. augusztus
Tervező:	Helyreállítási terv			Rajzszám:	1
Tervező:	MMK eng. sz.:	Cím:	Intézkedési, határ u. l.		
Gémez László	13-018; V-EL, V-ER, V-NE	2624 Szokolya, Fő utca 83.	23/311-100; 20/225-1327		

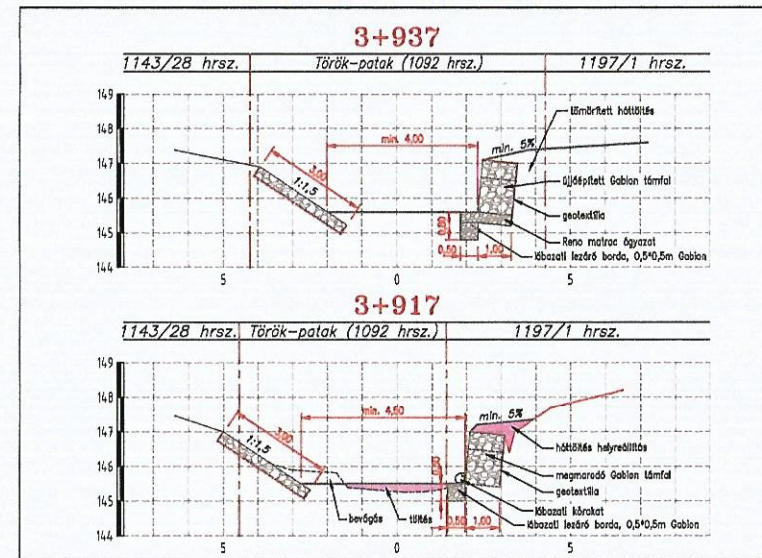
Meglévő (károsodott) állapot, M=1:500



Tervezett (helyreállítás utáni) állapot, M=1:200



Keresztszelvények
Mh=1:100, Mv=1:100



Jelmagyarázat

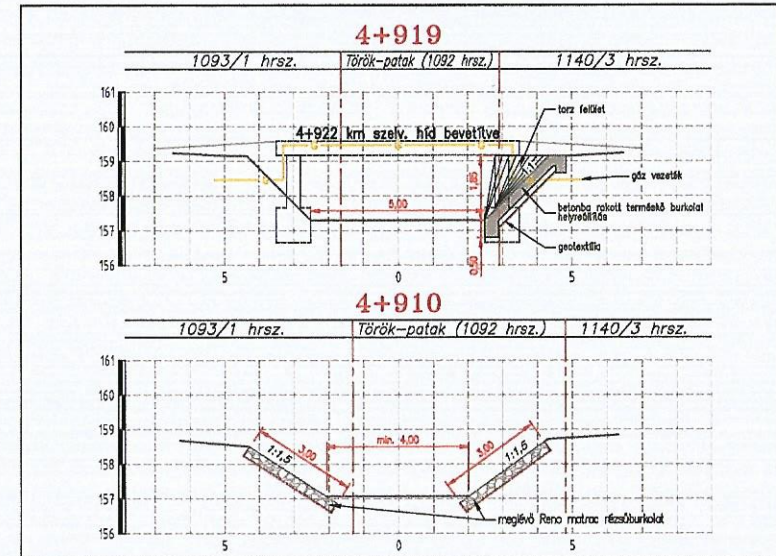
- birtokhatár
- 02692 helyrajzi szám
- 25 házszám
- vasút
- közút
- vízfolyás (Török-patak)
- épület (lakó, gazdasági, mellék)
- ivóvíz vezeték (DMRV Zrt.)
- ivóvíz bekötő vezeték
- szennyvíz nyomó vezeték (DMRV Zrt.)
- földgáz elosztó vezeték (OPUS-Tigáz Zrt.)
- földgáz bekötő vezeték
- E — elektromos légvezeték, 20kV (ELMO Hálózati Kft.)
- eF — elektromos földkábel, 0,4kV (E.ON É-Du Zrt.)
- eL — elektromos légkábel, 0,4kV (E.ON É-Du Zrt.)
- opt — optikai földkábel (Invtech ICT Services Kft.)
- opt — optikai földkábel (Invtel Távközlési Zrt.)
- hírközlési légvezeték (Invtel Távközlési Zrt.)
- hírközlési légvezeték (Magyar Telekom Nyrt.)
- x157,043 felmért pont és magassága (mBf.)
- csőhíd
- gabion köbburkolat
- betonba rakott köbburkolat

megnevezés	Szokolnya Községi Önkormányzata (2824 Szokolnya, Fő utca 83.)	tervezés	2021-xx
adás dátum	2020. október 18-án bekezdésként dr. János Károly helyreállítása	megjegyzés	M=1:200, 1:200, 1:100
adás helye	a Török-patak 3+350 - 4+950 km szelvények között	dátum	2021. augusztus
tervező	2. sz. helyreállítási terv, helyreállítás és metaszt	rajzolás	
tervező	Helyreállítási terv	szám	3
tervező	11-2018-VZ-EL-VZ-108-VZ-2018/2018/Budapest, Hódmezővásárhely, 2018-2019		

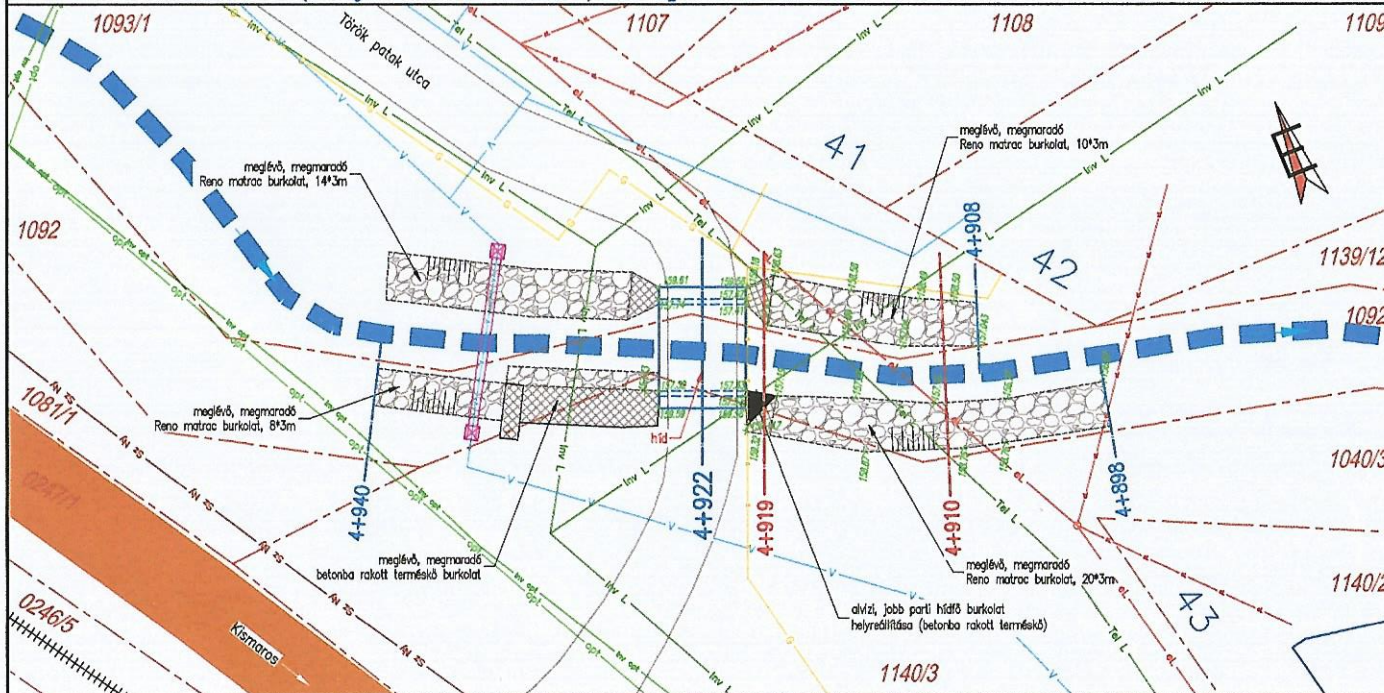
Meglévő (károsodott) állapot, M=1:500



Keresztszelvények
Mh=1:100, Mv=1:100



Tervezett (helyreállítás utáni) állapot, M=1:200



Jelmagyarázat

- bírtokhatár
- 0204/2 helyrajzi szám
- 25 házszám
- vasút
- közt
- vízfolyás (Török-patak)
- épület (lakó, gazdasági, mellék)
- ivóvíz vezetékek (DMRV Zrt.)
- ivóvíz bekötő vezetékek
- szennyvíz nyomó vezetékek (DMRV Zrt.)
- földgáz elosztó vezetékek (OPUS-Tigöz Zrt.)
- földgáz bekötő vezetékek
- E elektromos légvezeték, 20kV (ELMÜ Hálózati Kft.)
- eF elektromos földkábel, 0,4kV (E.ON É-Du Zrt.)
- eL elektromos légkábel, 0,4kV (E.ON É-Du Zrt.)
- opt optikai földkábel (Invtech ICT Services Kft.)
- opt optikai földkábel (Invtel Távközlési Zrt.)
- h hűtőközlési légvezeték (Invtel Távközlési Zrt.)
- h hűtőközlési légvezeték (Magyar Telekom Nyrt.)
- x157.043 felmért pont és magassága (mBf.)
- csőhíd
- gabion kőburkolat
- betonba rakott kőburkolat

Projekt neve:	Székely Község Önkormányzata (2024 Székely, Fő utca 83.)	Értékelési dátum:	2021-xx
Alaprajz:	2020. október 16.-án beküldött 16. sz. alrajz alapján készült a Török-patak 3+350 - 4+950 km szelvények közötti	Ábraméret:	M=1:200, 1:100
Alrajz:	S. sz. helyrajzi helyreállítás, helyrajzi és méret	Értékelési dátum:	2021. augusztus
Alrajz:	Helyreállítási terv	Értékelési dátum:	2021. augusztus
Alrajz:	1:200, 1:100, 1:500, 1:100, 1:500, 1:100, 1:500, 1:100	Értékelési dátum:	2021. augusztus