



**VIZITERV ENVIRON KFT.**

4400 Nyíregyháza, Széchenyi út 15.

TEL(42) 500-521 ; FAX: (42) 500-522

E-mail: [kovacsgyula@environ.hu](mailto:kovacsgyula@environ.hu)

\_\_\_ ENGEDÉLYES TERV

TSZ: 171/2017

## **Műszaki leírás**

Szeghalmi belvízrendszer vízrendezési főműveinek rekonstrukciója  
Kernye szivattyútelep gépi geréb építés vízjogi létesítési engedélyes terv

### Megrendelő:

ENVECON Környezetvédelmi és Projekttervező Kft.  
H-1026 Budapest, Pasaréti út. 62.

### Tervező:

VIZITERV Environ Kft.  
4400 Nyíregyháza, Széchenyi u. 15.

### Felelős tervező:

Kovács Gyula  
VZ-T/15-0067

Nyíregyháza, 2017. március

# **TARTALOMJEGYZÉK**

Készült

A Szeghalmi főcsatorna gépi gereb építés műtárgyterve

- 1. Tervezői nyilatkozat**
- 2. Tervjegyzék**
- 3. Műszaki leírás**

# TERVEZŐI NYILATKOZAT

Készült

a Szeghalmi főcsatorna gépi gereb építés műtárgytervéhez.

## Felelős vezető tervező:

neve: Kovács Gyula  
címe: 4400 Nyíregyháza, Bujtos u. 17.  
jogosultság száma: VZ-T/15-0067

## Szakági tervező:

neve: Szabó János  
címe: 4400 Nyíregyháza, Széchenyi u. 15.  
jogosultság száma: VZ-TER 15-050726

Tervezett létesítmény: A Szeghalmi főcsatorna gépi gereb műtárgyterve.

Engedélyes neve: Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság.

címe : 5700 Gyula Városház u. 26.

Tervezett építési tevékenység helye: A Szeghalmi főcsatorna 0+160 km

Tervezett építési tevékenység megnevezése: A Szeghalmi főcsatorna gépi gereb építés műtárgyterve.

Alulírott tervezők kijelentjük, hogy a tervezett létesítmény és a tervezett műszaki megoldás megfelel a tervekészítéskor érvényben lévő jogszabályoknak, az országos, illetve ágazati szabványoknak és műszaki előírásoknak, valamint az általános és eseti hatósági előírásoknak - azon belül a környezetvédelmi, tűzvédelmi, munkavédelmi és balesetvédelmi előírásoknak -, azoktól való eltérésre nem volt szükség.

A tervezés során az 1993. XCIII. Tv. 18.§ (1) bekezdésében foglaltakat betartottuk, a jogszabályokban és a vonatkozó nemzeti szabványokban meghatározott feltételektől eltérés nem vált szükségessé.

A tervezett műszaki megoldás megfelel az 1997. évi LXXVIII. törvény (Étv). 31.§ (1), (2), és (4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az Országos Településrendezési és Építési Követelményeknek. A betervezett építési termékek a magyar jogszabályokban és szabványokban előírtaknak megfelelnek.

Kijelentjük, hogy a tervdokumentáció elkészítéséhez szükséges tervezői jogosultsággal rendelkezünk, a Magyar Mérnöki Kamara nyilvántartásában regisztrálva vagyunk.

A tervezett műszaki megoldás megfelel az Étv. 31. §. (2) bekezdés c) – h) pontjaiban meghatározott követelményeknek.

**Általános tervezői nyilatkozat az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet 9. §. (5) bek. alapján:**

- Alulírott tervezők kijelentjük, hogy a tervezett létesítmény és a tervezett műszaki megoldás megfelel az 1997. évi LXXVIII. törvény (Étv.) 31.§ (1), (2), és (4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az Országos Településrendezési és Építési Követelményeknek, a tervekészítéskor érvényben lévő jogszabályoknak, az országos, illetve ágazati szabványoknak és műszaki előírásoknak, valamint az általános és eseti hatósági előírásoknak, azoktól való eltérésre nem volt szükség.
- A betervezett építési termékek a magyar jogszabályokban és szabványokban előírtaknak megfelelnek.
- A tervdokumentáció elkészítésében résztvevő tervezők a jogszabályokban előírt tervezői jogosultságokkal rendelkeznek, a Magyar Mérnöki Kamara nyilvántartásában szerepelnek.
- A tervezett létesítmények a település rendezési tervével összhangban vannak.
- A tervezett létesítmények helyi önkormányzati rendeletben védett helyi jelentőségű természeti területet közvetlenül nem érintenek.
- Az érintett ingatlanok külön jogszabályokban meghatározott védettség alatt (műemléki, országos és helyi jelentőségű természetvédelmi, NATURA 2000, honvédelmi, helyi önkormányzati, stb.) nem állnak.
- A tervezett létesítmény megvalósításához előzetes környezetvédelmi vizsgálati dokumentáció vagy egységes környezethasználati, illetve környezetvédelmi engedély nem szükséges.
- A rekonstrukció alá vont szakasz az üzemeltetőtől származó információ szerint jogerős vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik.

#### **Munkavédelmi tervezői nyilatkozat:**

A munkavédelemről szóló **1993. évi XCIII.** törvényben és ennek **5/1193 (XII.26.) MÜM** végrehajtási rendeletében foglalt rendelkezéseknek megfelelően a vonatkozó (tervezéskor érvényben lévő) jogszabályok, szabványok, szabályzatok és egyéb hatósági előírások alapján készítettük el a terveket.

#### A tervek és műszaki megoldások kielégítik az alábbi jogszabályokat:

- **65/1999. (XII.22) EüM** rendelet munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről.
- **5/1993. (XII.26.) MÜM** rendelet a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról
- **143/2004. (XII.16.) GKM** rendelettel kiadott Hegesztési Biztonsági Szabályzat
- **2/2002. (I.23.) KöM-FVM** együttes rendelet az érzékeny természeti területekre vonatkozó szabályokról.
- **2/2013. (I.22.) NGM** rendelet a villamos művek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezetékek biztonsági övezetéről szóló rendelet
- **24/2007. (VII.3.) KvVM** rendelet a Vízügyi Biztonsági Szabályzat kiadásáról
- **4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM** az építési munkahelyen és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről szóló rendelet
- **47/1999. (VIII.4.) GM** rendelet az Emelőgép Biztonsági Szabályzat kiadásáról
- **a 80/2005. (X.11.) GKM** rendelet a gázelosztó vezetékek biztonsági követelményeiről és a Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzata közzétételéről
- **59/2008. (IV. 29.) FVM rendelet** a vizek mezőgazdasági eredetű nitrát szennyezéssel szembeni védelemhez szükséges cselekvési program részletes szabályairól, valamint az adatszolgáltatás és nyilvántartás rendjéről

#### **Tűzvédelmi tervezői nyilatkozat:**

A Tűz elleni védekezésről szóló **1996. évi XXXI. Tv-ben** előírt rendelkezéseknek megfelelően a **54/2014 (XII.5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat**, és a vonatkozó (tervezéskor érvényben lévő) jogszabályok, szabványok, szabályzatok és egyéb hatósági előírások alapján készítettük el a terveket.

**Környezetvédelmi tervezői nyilatkozat:**

Alulírott tervezők kijelentjük, hogy a tervek a vonatkozó (tervezéskor érvényben lévő) jogszabályok, szabványok, szabályzatok és egyéb hatósági előírások alapján készítettük el.

A tervek és műszaki megoldások kielégítik az alábbi jogszabályokat:

- a Környezet védelméről szóló **1995. évi LIII. Törvény**
- a Természet védelméről szóló **1996. évi LIII. Törvény**
- a Vízgazdálkodásról szóló **1995. évi LVII Törvény**
- a Hulladékgyűjtésről szóló **2013. évi CXXXIV tv.**
- **346/2008. (XII.30.) Kormányrendelet** a fás szárú növények védelméről
- **306/2010. (XII.23.) Kormányrendelet** a levegő védelméről
- **284/2007. (X.29.) Kormányrendelet** a környezeti zaj és rezgési elleni védelem egyes szabályairól
- **27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM rendelet** a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- **225/2015 (VIII.7) Kormányrendelet** a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól.
- **314/2005. (XII.25.) Kormányrendelet** a környezeti hatásvizsgálatáról
- **220/2004. (VII.21.) Kormányrendelet** a felszíni vizek védelméről
- **219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet** a felszín alatti vizek védelméről

Nyíregyháza, 2017. május

vezető tervező

VZ-T/15-0067

Szabó János

tervező

VZ-TEL15-50726

# **TERVJEGYZÉK**

Készült

a Szeghalmi főcsatorna gépi gereb építés műtárgytervéhez.

Műszaki leírás

Talajvizsgálati jelentés

Üzembe helyezési és üzemeltetési utasítás

Tulajdoni lapok

Rajzok:

- |                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| 1. Átnézetes helyszínrajz     | M= 1: 10000     |
| 2. Részletes helyszínrajz     | M= 1: 500       |
| 3. Gépi gereb betonműtárgy    | M=1:100         |
| 4. Gépi gereb beépítési rajza | M=1:100         |
| 5. Metszetek                  | M=1:100; M=1:40 |

# MŰSZAKI LEÍRÁS

Készült

a Szeghalmi főcsatorna gépi gereb építés műtárgyterve.

- 1. Bevezetés:** A Kernye I. - II. szivattyútelepek szolgálnak a Szeghalmi főcsatorna vizének a Berettyó folyóba emelésére, a befogadó magas vízállása esetén. A szivattyútelepek működését akadályozza a csatornák által szállított és a szivattyútelepi gereben felhalmozódó uszadék. Ezen a helyzeten kíván változtatni a célba vett gépi gereb megépítése.
- 2. Tervezési terület:** A Szeghalmi főcsatorna 0+168 - 0+185 km szelvények közötti terület, hrsz. 014, kezelő a Körös –vidéki Vízügyi Igazgatóság.

### **3. Előzmények:**

A Szeghalmi főcsatorna a gyűjtő csatornája a Szeghalmi belvíz öblözet csatornáinak, ez a csatorna vezeti az öblözet vizeit a befogadó Berettyó folyóba. A Szeghalmi főcsatornán keresztül történik a rendszer kettős hasznosítású csatornáinak öntözővíz ellátása is.

A Szeghalmi belvízöblözet rendelkezik vízjogi üzemeltetési engedéllyel, melynek száma: 2132/1/1975.

A belvízelvezetés a főcsatorna torkolatában épült két szivattyútelep (Kernye I. Kernye II sztp.), illetve a Berettyó folyó vízállásától függően, a gravitációs csatornán keresztül történik.

A belvízes időszakokban, a csatornák karbantartása alkalmával a csatornák által szállított vizek sok uszadékot is szállítanak, melyek a szivattyútelepek előtt halmozódnak fel, az uszadék fogó rácson. A felhalmozódó uszadéknak jelentős a visszaduzzasztó hatása, nagyobb mennyiség esetén gátolja a víz szivattyúra folyását. Ezzel egyrészt nő a csatornában a vízállás, elöntési veszélyt kialakítva, másrészt a szivattyúk esetében jelentős a kavitáció veszély. Az uszadék eltávolítása a jelenlegi rácskialakításnál meglehetősen nehézkes, emberigényes, mely a szivattyútelep automatizálásával, a kezelő személyzet lecsökkenésével, hosszú ideig tartó szivattyúzás esetén kritikussá vált. Ezen túlmenően, az uszadék eltávolítása a gravitációs csatorna működésekor sem megoldott biztonságosan.

A hosszú évek óta meglévő problémára (uszadék eltávolítás) lehetőség kínálkozik a belvíz öblözet rekonstrukciója kapcsán.

### **4. Tervezési feladat meghatározása:**

Feladat: A Kernye I, és Kernye II sztp. működését zavaró uszadék eltávolítása 1 db gépi gereb megtervezésével. Az uszadék elhelyezését tároló felületen kell biztosítani. Nem része a tervezési feladatnak az elszállítás biztosítása, de természetesen a tervezés későbbi szakaszában szükséges a megközelítő út megtervezése.

### **5. Meglévő állapot bemutatása:**

Jelenleg az uszadék eltávolítás a Kernye I. II. szivattyútelepeken fix gereb alkalmazásával van megoldva.

A gereb beton alépítménye össze van építve a szivattyútelep épületével. Az uszadék eltávolítás érdekében egy keskeny korláttal védett járófelület van kialakítva a több mély csatorna fölött. Az uszadékot a fix rácsról kézi erővel távolítják el majd ezen a „szűk” helyen kiviszik a sztp. épülete mellett kialakított nem megfelelő méretű beton felületre. Az uszadék itt elveszti a víztartalma jelentős részét, és megfelelő uszadék mennyiség összegyűlése után az elszállításra kerül a kijelölt helyre.

Ez a megoldás nem biztosítja a folyamatos szivattyúüzemet, ha nincs elegendő létszám. A létszám szűkössége, valamint a kor szellemének figyelembe vételével változásra érett. Az eddigi tapasztalatok arra mutatnak, hogy a két telep, valamint a gravitációs csatorna uszadék eltávolítási problémáját együtt kell kezelni, és nem az egységek közvetlen közelében ahol ez minden szinten előnytelen, hanem koncepcionálisan egy helyen, ahol minden problémára megoldást kapunk.

Erre lehetőség van a Szeghalmi megcsapoló csatorna torkolata és a Szeghalmi főcsatorna szivattyútelepek előtti Y elágazása előtti szakaszán. Az uszadék tárolását a főcsatorna és a szivattyútelepre vezető út közötti területen meg lehet oldani, mely a KÖVIZIG kezelésében van. Ez a terület a mély fekvésű, vizenyős, fákkal, bokrokkal benőtt terület. Az uszadék szállítás erről a területről történik a szivattyútelepi úthoz csatlakozó betonúton.

## **6. Tervezett műszaki tartalom:**

A tervezett gépi berendezés a Szeghalom 014 hrsz. területen valósul meg, melynek vagonkezelője Körös-vidéki Vízügyi Igazgatóság 5700 Gyula Városház utca 26.

A tervezett műtárgy fő funkciója a gereb befogadása, amely elektromos motorral felszerelt mozgó fésűs létesítmény, így gépi mozgatású. A mozgó fésűk által kihordott uszadékot szállítószalag viszi ki a kialakított tároló területre. Ezen a területen gyűjtik az uszadékot elszállításig. A vb. műtárgyon kialakításra kerül 2 db horony, amelybe elzáró pallókat helyezve megoldható a műtárgy alatti csatornaszakaszról a víz kizárása. A szivattyútelep szükség szerinti víztelenítése tehát megoldott.

### A műtárgy jellemző paraméterei:

Tervezett fenékszint: 81.43 m.Bf.

A műtárgy teljes hossza: 16,10 m

A műtárgy szerkezeti szélessége: 8,90 m

A műtárgy kétkamrás kialakítású.

Szerkezeti anyaga: vasbeton C20/25-XC2-XF4-XA2-XOv(H)-XK1-F3-24

Gereb: ÖGN gépi gereb, anyaga horganyzott acél

Korlát: KO 33 acél

A gépi gereb a Róna-IK Kft. (Hajdúszoboszló) által gyártott ÖGN gépi gereb. Az egy nyílásban elhelyezett elemek száma kettő (ÖG 12, ÖG 24) anyaga horganyzott acél, a műtárgy betontetején elhelyezett 4 db 710 mm hosszú I 160 szelvényre támaszkodik úgy, hogy a támaszték helyén függőlegesen forgatható, így a műtárgy elején lévő átjáró 1,2 m széles felületére rögzített kiemelő állványra szerelt csörlős emelővel kiemelhető a víztérből.



A gépi gereb beépítése a Szeghalmi főcsatorna medrébe minimális áramlási ellenállást jelent. Ennek érdekében a műtárgy pillérek közötti távolságot úgy határoztuk meg, hogy az engedélyezett szelvényméretet növeltük a gerebpálcák által elfoglalt felülettel. Az így kialakított szelvényben a gereb ellenállás mértéke a Vízügyi létesítmények kézikönyve (György István) szerint, ha a gereb szöveget zár be a vízszintessel

$$\Delta h = \mu_1 \cdot \sin \alpha \cdot \Phi^2 \cdot v^2 / 2 \cdot g$$

összefüggésből számítható, nagysága ~0,001 m (elhanyagolható).

Az üzemi vízszint és "0" alvízi vízszint esetet figyelembe véve kialakulható szivárgás a talajmechanikai laboratóriumi eredmények (k áteresztőképességi együttható) figyelembe vételével számított szivárgási sebességek mind hosszirányban mind a kontúr szivárgást tekintve (műtárgy mellett), kisebbek az adott talajra jellemző grádiensnél.

A gépi gereb működtetéséhez szükséges elektromos energiát a szivattyútelepi betáplálásról kell kiépíteni, a leválasztó kapcsolót a szabványi előírásoknak megfelelően a kiviteli terv előírásai szerint kiépíteni.

A gépi gerebet befogadó vb. műtárgy két nyílású osztott műtárgy. A kezeléshez kezelőhid épül, korlát védelemmel. A korlátoszlopok elhelyezése a betonszélvtől 10 cm-re helyezzük el és 4 db műgyanta kötésű dübel csavarral rögzítjük. A korlát 1,2 m magas anyaga 2" rozsdamentes cső, az oszloptalp 150x150x5 mm rozsdamentes acél lap.

A vízrávezető felület (földmeder és a gépi gereb műtárgy között) 15 cm vtg. beton, minősége C12/15 FN-24 10 cm vtg. homokos kavics ágyazatra épül.

Az uszadék eltávolítására 3 m széles járófelület készül, itt nyer elhelyezést a szállítószalag. A rakodó szállítószalag a betonműtárgy mellett építendő 1,2 x 0,9 m méretű 20 cm falvastagságú vasalt (Ø12 periodikus betonvasból a 20x20 cm kétsoros háló vasalat) betonmedencébe kerül, melynek az uszadék tároló felőli oldala 20°-os emelkedéssel épül. A csurgalékvíz elvezetésére Ø110 PE cső kerül beépítésre, melynek másik vége a betonműtárgyon keresztül a járófelület alatt a mederbe viszi a csurgalék- és esővizet.

Az gépi gerebről szállítószalaggal eltávolított uszadék a főcsatorna és a szivattyútelepi út közötti területen tervezett vasbetonfelületen kerül elhelyezésre.

Az uszadék tároló szélén és a gépi gerebvel párhuzamos oldalon, valamint a bevágás oldalán, a tárolóra hulló csapadék elvezetése érdekében folyóka épül (CSOMIÉP 40/100 padkafolyóka elem tört alakú), mely levezeti a csapadékvizet a mederbe.

A műtárgy déli oldalán a műtárgy teljes hosszában 1 m szélességben 10 cm vastag betonjárda készül C12/15- X0b(H)- XF3-F1-24 betonból, 10 cm vastag homokos-kavics ágyazatra.

Az uszadék tároló megközelítésére szerviz utat terveztünk, paramétereit a részletrajz mutatja. A kezelő személyzet és a kapcsolószekrény védelme érdekében célszerű egy fedett betonfelület kialakítása is.

## **7. Építés**

### **7.1 Földmunka, ágyazatkészítés, dúcolás, víztelenítés**

#### **7.1.1 Terület előkészítése**

Az építés megkezdése előtt a területet alkalmassá kell tenni a munkavégzésre. Ennek érdekében gyökerestül el kell távolítani az építés területére eső fákat, bokrokat. A kivágott fákat gallyazva, feldarabolva, valamint a gyökeres tuskókat a kezelő által megadott helyszínre kell szállítani.

##### **7.1.1.1 Víztelenítés**

A gépi gereb műtárgybetonja és az uszadék tároló valamint az uszadék elszállítását biztosító út építése érdekében szükséges a főcsatorna vizének kizárása a jelenlegi mederből. Ezt az építendő gépi gereb betonműtárgya fölött közvetlen a Szeghalmi megcsapoló csatorna torkolata alatt szádpallós jászolggáttal javasoljuk megvalósítani. A meder teljes szelvényében 6 m hosszú CS 2 lemezsorok (egymástól 3 m-re történő) leverésével (3 m mélyen) érhetjük el úgy, hogy a lemezsorok közötti területről az iszapot eltávolítjuk, (kotorjuk, kiszorítjuk, stb.) a két CS 2 lemezsor egymáshoz horgonyozzuk. Az így kialakult száraz mederre a szádlemez sorok közé jól tömöríthető agyagot rakunk az üzemi vízszint magasságáig, és  $Trq \approx 85\%$ , tömörítjük.

##### **7.1.2 Jászolgát bontás**

Amikor a gépi gereb és a csatlakozó építmények elkészültek és a ráengedett víz már nem tesz kárt a betonban és a burkolatokban, akkor bontjuk el a jászolgátat. A kitermelt földet a csatorna mellett kell elteríteni.

## **7.2 Földmunka ágyazatkészítés**

### **7.2.1 Uszadék tároló és útépítés helyének előkészítése:**

Az gépi gerebről szállítószalaggal eltávolított uszadék a főcsatorna és a szivattyútelepi út közötti területen tervezett betonfelületen kerül elhelyezésre. Ez a terület a KÖVIZIG kezelésében van.

A letakarított területről az felső humuszos talajréteget el kell távolítani, a deponálás helyét a kezelő határozza meg úgy, hogy az a munkálatokat a későbbiek során ne zavarja. Az így kialakított munkatér már terhelhető, az uszadék tároló helyén, erre kerül a teherelosztó feltöltés 40 cm vastag, melynek anyaga kulé kavics (nagy átmérőjű  $\approx 0-100$  nem mosott). A kulé kavicsra 10 cm vastagságban ékelő anyag kerül (0-24 zúzottkő) tömörítve. Az út nyomvonalán talajcsere szükséges, (pontos méret a kiviteli terv határozza meg) (a javasolt anyag 0-100 kulé kavics mely terítése során 30-40 cm-ként (rétegvastagság) 0-24 zúzott kő terítést célszerű alkalmazni kiékelés céljából) így nagy teherbírású szerkezet alakítható ki, erre épülhet az út töltése.

Az út nyomvonalán, az alap szélessége által igényelt terület szélétől mért +2 m távolságig végezzük el a talajcserét, a 0+012 -0+033 szelvények közötti területen, magasság 83,75 m.Bf..

Az útsatlakozás kialakításához szükséges területen a bekötőút rézsűjéről eltávolítjuk a kb. 30 cm vastag humuszréteget, melyet a közelben tárolunk, hogy az elkészült út illetve tároló hely rézsűfelületére vissza lehessen tenni. A rézsút 50x50 cm lépcsőzéssel látjuk el, hogy az új töltés és a meglévő úttöltés egybe épüljön. együtt dolgozzon.

Az út töltését a töltésépítésre alkalmas anyagú földből kell megépíteni. A terítési és tömörítési vastagság  $\approx 20$  cm, a rézsú 1:1,5. A töltés tömörsége  $Trq=90$  %. Erre kerül az útalap és az út. Az út 0,75 m széles 5% lejtésű padkával épül, a tároló helyet 0,5 m széles és 5% lejtésű padka veszi körbe.

Az út és a tárolótér elkészülte után a deponált humuszt a kialakított rézsűfelületekre kell elteríteni.

### **7.2.2 Járda**

A gépi gereb üzemeltetése, ellenőrzése megkívánja kulturált megközelítés biztosítását. Ezt a csatornaparton kialakított 80 cm széles 40x40x6 járólapok 10 cm vastag homokos-kavics ágyazatba rakásával oldottuk meg, mely kapcsolódik a lépcsőhöz is. és a szivattyútelepet körbevevő járdához csatlakozik.

Járda készül a műtárgy déli oldalán is a műtárgy hosszában 1 m szélességben 10 cm vastagságban, 10 cm homokos-kavics ágyazatra.

### **7.2.3 Műtárgy**

A műtárgy helyéről az iszapot el kell távolítani olyan helyre ahol az a munkákat nem, zavarja.

A munkagödör kiemelése a talajminőségtől függően függőleges fallal, rézsű alkalmazásával vagy zártosú dúcolás illetve dúckeret alkalmazásával történjen úgy, hogy a rézsű alja, dúcolat és a műtárgy széle között biztosítva legyen a zsaluanyag, a kitámasztás helye és a közlekedés.

A munkagödör kialakításával kapott száraz felületre kerül a 10 cm vtg. szerelőbeton.

A betonműtárgy elkészülése után a mederhez csatlakozás simított betonburkolattal történik. A burkolat építés során 10 cm homokos kavics ágyazatra szűrő terfild (  $150 \text{ g/m}^2$  ) kell helyezni, erre jön a 15 cm vtg. betonfelület (C12/15 FN-24). A betonfelületen  $\text{m}^2$ -ként 4 db kitörés készül, a betonfelület mögött lévő víz távozása érdekében. A kitörést célszerű  $\varnothing 63$  KPE csővel kialakítani.

A műtárgy körüli feltöltést 20 cm vastag rétegekben tömörítve kell megépíteni  $Trq=90$  %.

A magas parton (j.o.) a rézsűtől a műtárgy széle melletti járda széléig 5% lejtésű füvesített felület kialakítása javasolt, a feltöltés tömörsége érje el a  $Trq=90$  %-ot.

A mederelzárás bontása után a medret az engedélyes szelvényre helyre kell állítani. Fenékszélesség=6,5 m, Rézsű 1:2, fenékszint=81,43 m.Bf.

### **7.2.4 Dúcolás**

A rézsűs munkagödör kialakítás a talajmechanikai vizsgálatok alapján megoldható. A rézsű hajlása 1:2.

Munkaárok és munkagödör kialakítása során alapvetően az alábbi szabványokra kell tekintettel lenni:

MSZ 15003:1989	„Tervezési előírások a munkagödrök határolására, megtámasztására és víztelenítésére”
MSZ EN 13331-1:2003	„Munkaárok-dúcoló rendszerek. 1. rész Termék meghatározás”
MSZ EN 13331-2:2003	„Munkaárok-dúcoló rendszerek. 2. rész Értékelés számítással vagy vizsgálattal”

## **8. Építés**

### **8.1 Gépi gereb**

A szerelőbeton elkészítése előtt a műtárgy alatti hossz menti szivárgás megakadályozása érdekében a szárnyfalak alá kinyúló szádlemez fal készül 3 m-es lemezekből. Ezután kerül sor a 10 cm vastag szerelőbeton (C12/15 FN 24) elkészítése után, mely 30 cm-el túlnyúlik a műtárgy alapon, készítendő el a zsalu. A műtárgy alaplemeze a szerelőbetonra helyezett Ø12 periodikus betonvasból 20x20 cm kétsoros hálóvasalattal 3 cm-es betontakarással C 20/25-XC2-F4-XA2-XOv(H)-XK1-F3-24 betonból készül. A felmenő falak (3 cm-es betontakarással C 20/25-XC2-F4-XA2-XOv(H)-XK1-F3-24 betonból készülnek) függőleges betonvasainál legalább 50 cm toldási hosszt kell biztosítani. A min. 1 hetes utókezelt betonra lehet építeni a felmenő falak zsaluzatát. Az elkészült zsalu merevítését ellenőrizni kell a magas betonfalak miatt (a vibrálás ne nyomja szét a zsalut). A felmenő falak vasalata vagy a zsaluval párhuzamosan készül, vagy előre gyártott vasalat Ø12 periodikus betonvasból a 20x20 cm duplasoros hálóvasalás. A vasszerelés beépítése 3 cm-es betontakarás biztosításával történjen. A betonműtárgy 40 cm vastag vb. szárnyfallal van bekötve az eredeti mederoldalba, a beton minősége és a vasalása megegyezik a felmenő faléval. A szárnyfal alá is 10 cm vtg. szerelőbeton készül. Az ideiglenes elzárás biztosítása érdekében a betétgerendák elhelyezésére 10x10 cm méretű horonypár készül.

A zsalu anyagától függően a zsaluzatot zsaluzatleválasztó anyaggal kell bekenni (fa esetén alaposan belocsolni, fémzsalu esetén H<sub>2</sub> panelolaj, Partikon, Szilor EBG. stb.).

A műtárgybeton, amennyiben a vasalat előre gyártott, munkahézag nélkül folyamatos betonozással készüljön, a betonozás rétegmagassága max. 30 cm lehet. Amennyiben a betonozás nem folyamatos a munkahézagnál a betonozás folytatása a régi felület durvításával kezdődjön, durvítás után a felületről el kell távolítani a mozgó elemeket, és a kapott felületet lemosó víz maradványt. Az így előállított „száraz” felületet a beépítendő minőségű betonnal kell bedörzsölni (kelősíteni) és erre lehet betonozni. (a munkahézag cementpéppel történő bevonását nem alkalmazzuk!!).

A mederelzárás érdekében 10 cm-es horonypár készül 110x110x10 hidegen hengerelt U szelvényből, egymástól 30 cm távolságra. A mederelzáráshoz 1 m magas tartós felületvédelemmel ellátott acél betétgerendát kell alkalmazni. Az alsó gerenda (betonnal érintkező felület) alsó lapjára gumiszalagot kell elhelyezni a vízzárás érdekében. A gerendák tárolása átszellőző helyiségben történjen, kerüljük a vízszintes elhelyezést, és a párazáró anyaggal történő takarást.

A betonozás során ügyelni kell, hogy a friss beton 1 m-nél kisebb (ejtési magasság) távolságról kerüljön a helyére, az osztályozódás elkerülése érdekében.

A beton tömörítését zsalu vibrátorral, vagy tű vibrátorral végezzük, ügyelve az osztályozódás és a zsalu megnyílásának elkerülésére. A friss beton rétegek (max. 30 cm vtg.) összedolgozása kb. 5 cm vibrátor átnyúlással történjen.

Az osztópillér folyásiránnyal szembeni két élét 100x100x10 szögacéllal (bebetonozást segítő, 15 cm hosszú betonacél nyúlványok felhegesztésével) beépítésével védjük, melyet a zsaluhoz rögzítünk, oldható kötéssel.

Az uszadék tároló szélén és a gépi gerebvel párhuzamos oldalon, valamint a bevágás oldalán, a tárolóra hulló csapadék elvezetése érdekében folyóka épül (CSOMIÉP 40/100 padkafolyóka elem tört alakú), mely levezeti a csapadékvizet a mederbe.

Az uszadék eltávolítására 2 m széles járófelület készül, itt nyer elhelyezést az egyik szállítószalag. A rakodó szállítószalag a betonműtárgy mellett építendő 1,2x0,9 m méretű 20 cm falvastagságú vasalt (Ø12 periodikus betonvasból a 20x20 cm kétsoros háló vasalat) betonmedencébe kerül, melynek az uszadék tároló felőli oldala 20°-os emelkedéssel épül. A csurgalékvíz elvezetésére Ø110 KPE cső kerül beépítésre, melynek másik vége a betonműtárgyon keresztül a járófelület alatt a mederbe viszi a csurgalék- és esővizet. A szállítószalagok karbantartására 1 m széles rozsdamentes járórács készül, így biztosítva a járófelület csúszásmentességét.

Az elkészült betonozás után gondoskodni kell a beton utókezeléséről, minimum 14 napig a beton folyamatos nedvesen tartásáról. A zsaluzat eltávolítását leghamarabb 5 nap múlva lehet elkezdni, biztosítva a friss beton sértetlenségét.

A kizsaluzott betonműtárgy felületét át kell vizsgálni és a fellelhető zárványhelyeket ki kell javítani.

A korlátoszlopok elhelyezése a betonszélétől 10 cm-re helyezük el és 4 db műgyanta kötésű dűbel csavarral rögzítjük. A korlát 1,2 m magas anyaga 2” rozsdamentes cső ( KO 33 ), az oszloptalp 150 x 150 x 5 mm rozsdamentes acél lap.

A gépi gereb a Róna-IF Kft. (Hajdúszoboszló, Móricz Zsigmond u. 1/d) által gyártott ÖGN gépi gereb. Az egy nyílásban elhelyezett elemek száma kettő (ÖG 12, ÖG 24) anyaga horganyzott vas, a műtárgy betontetején elhelyezett 4 db 710 mm hosszú I 160 szelvényre támaszkodik úgy, hogy a támaszték helyén függőlegesen forgatható, így a műtárgy elején lévő átjáró 1,2 m széles felületére rögzített kiemelő állványra szerelt csörlős emelővel kiemelhető a víztérből.

A vízrávezető felület (földmeder és a gépi gereb műtárgy között) 15 cm vtg. betonfelület, minősége C12/15 FN-24.

A betonműtárgy előtt és után, a meder és rézsűvédelem érdekében, 5 m hosszan a betonműtárgy magasságáig terfil szőnyegre kőmatrac (30 cm vtg. Gabion) terítés készül.

Az üzemeltetés segítése érdekében javasoljuk a betonműtárgy függőleges felületén egy vízmérce elhelyezését.

Az üzemeltetési előírásokkal külön dokumentáció foglalkozik.

## **8.2 Uszadék tároló, és út**

Az uszadék tároló mérete 14x14 m, anyaga vasbeton. A gépi gereb oldalán folyóka épül, mely a főcsatornába juttatja a csurgalék- és csapadékvizet. A bevágási oldalán szintén folyóka épül (CSOMIÉP 40/100 padkafolyóka elem tört alakú).

Az uszadék tároló és az út betonja a kulé kavicsra helyezett 10 cm vastag 0-24 kiékelő tömörített kőzúzalékra kerül a 20 cm vastagságú vasbeton lemez (Ø12 periodikus betonacél 20x20 duplasoros hálóvasalás) minősége C 20/25-XC2-XF4-XA2-XOv(H)-XK1-F3-24. A betonfelület dilatálásáról gondoskodni kell, javasolt a 4 m-kénti dilatációs hézag.

Az uszadék tároló, valamint a közlekedő járda megvilágításáról gondoskodni kell.

## **8.3 járda**

A műtárgy déli oldalán a műtárgy teljes hosszában 1 m szélességben 10 cm vastag betonjárda készül C12/15- X0b(H)- XF3-F1-24 betonból, 10 cm vastag homokos-kavics ágyazatra.

A tervezett betonműtárgy főbb adatai:

Szélessége: 8,5 m

Hossza: 16,2 m

Nyílásköz: 3,85 m

Gépi gereb típus és méret:

2 db ÖG 12

2 db ÖG 24

## **9 Munkavédelmi előírások**

A munkát végző kivitelező vállalkozás Munkavédelmi Szabályzatában és Tűzvédelmi Szabályzatában előírtak a valamint a jelen dokumentáció részét képező Biztonsági és Egészségvédelmi fejezet előírásainak betartása kötelező, valamennyi a kivitelezésben részt vevő vállalkozásnak, azok alkalmazottainak. A munkavégzés vízjárta területen történik, ezért különös figyelmet kell fordítani a vízmentes lábbeli alkalmazására. A közlekedést a rézsűre elhelyezett létrákkal kell biztosítani.

Gépi földmunka illetve daruzási munka végzésekor figyelemmel kell lenni a gyalogos közlekedés nehézségeire. Emiatt fokozott figyelemmel kell lenni, a kötözés, elemek helyreigazítás stb. munkafolyamatok végzésénél.

A kivitelezés során be kell tartani a 4/2002. (II.20.) SZCSM -EüM együttes rendeletben foglaltakat a kivitelezésre vonatkozó munkavédelmi és balesetvédelmi előírásokat. A munkaterületen csak munkavédelmi oktatásban részesült, és a munkavégzéshez szükséges balesetvédelmi eszközök birtokában és azt használó munkavállaló, ellenőrző személy tartózkodhat, dolgozhat.

## **10 Betartandó műszaki követelmények**

A tervezés az érvényben lévő Magyar és EU szabványok valamint jogszabályok figyelembe vételével készült. A kivitelezés során azonban valamennyi érvényben lévő és a munkálatokra vonatkozó szabvány, jogszabály előírásainak betartása kötelező nem csak a dokumentumban megtalálhatóké. Bár a nemzeti szabványok alkalmazása az 1995. évi XXVIII tv szerint önkéntes, attól eltérni amennyiben jogszabályi hivatkozás van rájuk, nem lehet. Olyan esetekben, amikor az előírások vagy a hivatkozott szabványok kikötései különféle minőségi szinteket jelentenek, vagy a választás lehetőségét adják, a hatósági előírásokat illetve az üzemeltetővel történt egyeztetésen meghatározottakat kell figyelembe venni.

## **11 Környezetvédelem**

A 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet alapján jelen tevékenység nem tartozik a Környezeti hatásvizsgálat, Környezethasználati engedély kötelezettség alá.

## **12 Levegővédelem**

A munkavégzés során a lakóterület nagy távolsága miatt a keletkező por azt nem éri el, a dolgozók védelmére a személyi munkavédelmi eszközök elegendőek.

Az anyagmozgatás gondosságával, a munkagépek indokolatlan járatásának elkerülésével, és megfelelő műszaki állapotú gépek alkalmazásával a gépek okozta levegőszennyezés elkerülhető. Alvállalkozók alkalmazása esetén is meg kell követelni fenti gondos munkavégzést és a jó műszaki állapotú gépek alkalmazását. Amennyiben valamely munkafolyamat a környezetet az átlagosnál nagyobb mértékben terhelné, úgy azt a munkafolyamatot a környezetet kizáró, zárt munkatérben kell végezni.

## **13 Zaj- és rezgésvédelem**

A lakóterület nagy távolsága ellenére, törekedni kell a munkavégzés során arra, hogy a gépek csak a legszükségesebb ideig legyenek járatva. A gépek munkavégzése során keletkező rezgései negatívan hathatnak a támasztó földfelületre, rézsűre. A zajterhelés azonban nem csak környezetünket de a munkavégzőket is terheli. A munkaeszközök egészségkárosító hatásának elkerülése érdekében az egyéni védőeszközök használata kötelező.

## **14 Talaj és vízvédelem**

A munkavégzés helyén (nyomvonal) a talajra kerülő kenőzsír és olajjal szennyezett föld eltávolítására mindig figyelni kell, a szennyezett földfelületet el kell távolítani és a veszélyes hulladék tárolására szolgáló elzárt helyre kel vinni. A munkavégzés során ügyelni kell az alkalmazott gépek tisztaságára, jó műszaki állapotára. Figyelemmel kell lenni a gépek karbantartásából adódó olajok, zsírok szerkezeten kívüli indokolatlan mennyiségének

eltávolítására. A helyszíni gépkarbantartást olyan helyen kell végezni, mely lehetővé teszi a nem üzemszerűen szükséges karbantartó anyagok összegyűjtését és maradéktalan eltávolítását. A helyszínen a munkagépek mosása tilos, azt a gépek telephelyén-, vagy az erre a célra kiépített helyen szabad.

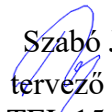
## **15 Hulladékgazdálkodás**

A gépek karbantartásához használt anyagok veszélyes anyagok a környezetre, ezért felhasználásuk során törekedni kell arra, hogy azok csak gépek adott helyeire(be) kerüljenek. Az elhasználódott karbantartó anyagokat zárt edényben kell tárolni, a környezettől elzárt, veszélyes hulladék táblával jelölt, idegenek által nem megközelíthető helyen. Az üzemanyagok tárolására szolgáló hordók, tároló edényeknek zárhatóknak kell lenni, illetve a környezettől elkülönített, táblával ellátott zárt helyen kell tárolni. A keletkezett veszélyes hulladékokat a munka befejezését követően a veszélyes hulladék ártalmatlanítóba illetve a veszélyes hulladék átvevő helyre kell szállítani a szükséges dokumentumok kíséretében.

### **Engedélyezendő létesítmények jegyzéke:**

- 1 db vb. műtárgy, gépi gereb beépítéssel a Szeghalmi főcsatorna 0+160 km szelvényében

Nyíregyháza, 2017. március

  
Szabó János  
tervező  
VZ-TEL 15-50726