

**TOP\_PLUSZ-1.2.1-21**  
**CSORNA, D-I VÁROSRÉSZ I ÜTEM BELTERÜLETI**  
**CSAPADÉKVÍZ ELVEZETÉS TERVE**  
**CSORNA, RÉT, SZIGET ÉS SZEGFÚ UTCA CSAPADÉKVÍZ**  
**ELVEZETÉSE**

KIVITELI TERV

---

MŰSZAKI LEÍRÁS

---

*Engedélyes:*

*Neve: Csorna Város Önkormányzata*

*Címe: 9300 Szent István tér 22.*

*szakági tervező:*

*Penta-Kör Kft.*

*9012 Győr, Kiss Angyal Ernő u. 15.*

**2025. FEBRUÁR**

---

## TERVEZŐI NYILATKOZAT

Kijelentem, hogy tárgyi műszaki terv megfelel az általános hatósági előírásoknak, továbbá az országos és ágazati jogszabályi előírásoknak, ill. szabvány követelményeknek.

Kijelentem, hogy a 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendeletnek megfelelően tagja vagyok a Magyar Mérnöki Kamarának, és vízi építmény tervezői jogosultsággal rendelkezem, ld.: <https://www.mmk.hu/nevjegyzek?id=5754>.



*Dobos Szabolcs*

*építőmérnök*

*tervező*

*Kamarai szám: VZ-T/08-0867*

## TARTALOM

<b>1..</b>	<b>TERVJEGYZÉK .....</b>	<b>5</b>
<b>2..</b>	<b>MEGLÉVŐ ÁLLAPOT, ELŐZMÉNYEK .....</b>	<b>6</b>
2.1.	A vízi létesítmények rövid leírása.....	7
2.2.	Engedélyes megnevezése, címe.....	7
2.3.	A dokumentáció készítőjének megnevezése .....	7
2.4.	Az érintett ingatlanok és tulajdonosai .....	8
<b>3..</b>	<b>CSAPADÉKVÍZ MENNYISÉG .....</b>	<b>9</b>
<b>4..</b>	<b>CSAPADÉKVÍZ ELVEZETÉS .....</b>	<b>14</b>
4.1.	Általános leírás .....	15
4.1.1.	Szikkasztó földárkok: .....	15
4.1.2.	Burkolt árok szakaszok: .....	15
4.1.3.	Csatlakozó, szikkasztó aknák: .....	15
4.1.4.	Kapubehajtók: .....	15
4.1.5.	Költségvetést érintő általánosan betervezett tételek .....	16
4.1.	Befogadó .....	17
4.2.	Szakaszleírások .....	17
4.2.1.	Rét utca .....	17
4.2.2.	Szegfű utca .....	18
4.2.3.	Szigeti utca .....	19
4.3.	Csapadékvíz minőség .....	20
4.4.	Földtani adottságok .....	22
4.5.	Vízrajz .....	22
4.6.	Régészeti és műemlékvédelem .....	22
4.7.	Vízbázis érintettség .....	23
4.8.	Talajvízállás .....	24
4.9.	Természetvédelem .....	25
<b>5..</b>	<b>VÍZGYÚJTÓ GAZDÁLKODÁSI TERV RELEVÁNS RÉSZEI .....</b>	<b>26</b>
<b>6..</b>	<b>KÖZMŰVEK .....</b>	<b>27</b>
<b>7..</b>	<b>ÁLLAMI KEZELÉSŰ UTAK ÉRINTETTSÉGE .....</b>	<b>31</b>
<b>8..</b>	<b>BETARTANDÓ KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS EGYÉB JOGSZABÁLYI ELŐÍRÁSOK .....</b>	<b>32</b>
<b>9..</b>	<b>KIVITELEZÉSI, MUNKA- ÉS BALESETVÉDELMI ELŐÍRÁSOK .....</b>	<b>33</b>
9.1.	Előkészítés .....	33
9.2.	Földmunka .....	33
9.3.	Vezetékfektetés .....	34
9.4.	Utómunkálatok .....	35
9.5.	Munkavédelmi előírások .....	35

<b>10..</b>	<b>TŰZVÉDELEM .....</b>	<b>36</b>
<b>11..</b>	<b>FORGALOMKORLÁTOZÁS .....</b>	<b>37</b>
<b>12..</b>	<b>IDEGEN TERÜLET IGÉNYBEVÉTEL .....</b>	<b>38</b>
<b>13..</b>	<b>TÁJ-ÉS TERMÉSZETVÉDELEM .....</b>	<b>39</b>
<b>14..</b>	<b>EGYÉB .....</b>	<b>41</b>

## **1.. Tervjegyzék**

### I. Műszaki leírás

II.2. Átnézeti helyszínrajz térképkivonaton M 1:2 000

### **II.3. Átnézeti helyszínrajzok**

II.3.1. Átnézeti helyszínrajz M 1:50 000

II.3.2. Átnézeti helyszínrajz M 1:10 000

II.3.3. Átnézeti helyszínrajz - Beavatkozások áttekintése M 1:4000

### **II.4. Hidrológiai lehatárolások**

II.4. Átnézeti helyszínrajz Hidrológiai lehatárolások M 1:5000

### **II.5. Részletes helyszínrajzok**

II.5.1. Részletes helyszínrajza I. (Sziget u.) M 1:250

II.5.2. Részletes helyszínrajza II. (Szegfű u.) M 1:250

II.5.3. Részletes helyszínrajza III. (Rét u.) M 1:250

II.5.4. Részletes helyszínrajza IV. (Sziget u.) M 1:250

### **II.6. Hossz-szelvények**

II.6.1. CS-1-0 levezető hossz-szelvénye Mv 1:100, Mh 1:500

II.6.2. CS-2-0 levezető hossz-szelvénye Mv 1:100, Mh 1:500

II.6.3. CS-3-0 levezető hossz-szelvénye Mv 1:100, Mh 1:500

II.6.4. CS-4-0 levezető hossz-szelvénye Mv 1:100, Mh 1:500

II.6.5. CS-2-1 levezető hossz-szelvénye Mv 1:100, Mh 1:500

II.6.6. ZCS-2 levezető hossz-szelvénye Mv 1:100, Mh 1:500

### **II.7. Részlet tervek**

II.7.1. Kapubehajtó típusrajza I. M 1:50

II.7.2. Előregyártott elemek, mederburkolások részletterve M 1:50

II.7.3. Védőcső mintarajza (közműkeresztezésekhez) M 1:25

II.7.4. Minta kereszt-szelvény (vezeték fektetés) M 1:25

## 2.. Meglévő állapot, előzmények

Jelen csapadékvíz elvezetés kiviteli tervdokumentációt Csorna Város Önkormányzata 9300 Szent István tér 22. megrendelésére készült, a „Csorna, Rét, Sziget és Szegfű utca csapadékvíz elvezetése” című kiviteli tervéhez. Az engedélyes Csorna Város Önkormányzata (9300 Szent István tér 22.).

Csorna település csapadékvíz elvezetési koncepciója az utcákban található nyílt árkos elvezetés és helyben szikkasztásra épül. A korábbi években a település törekedett a területek megfelelő víztelenítésére, illetve a belvízkárok enyhítésére.

A tervezés során figyelembe kell venni, hogy ma már mindenki számára elfogadott tény, hogy az éghajlatváltozás elkerülhetetlen, sőt már a részesei, „elszenvedői” vagyunk. Nem kivétel ez alól hazánk sem, aminek a következményeként az éghajlati jelenségek minimum és maximum értékhatárainak a kiszélesedése figyelhető meg. A fentebbiek következménye tervünk tárgyának - a csapadékvizek extrémításának a fokozódása is.

Azonban a csapadékvíz elvezetése a mélyebben fekvő, további részen nem megoldott. A meglévő nyílt földárkok nem kapcsolódnak egymáshoz, ezáltal a csapadékvíz elvezetését nem tudják biztosítani. A meglévő közműhálózathoz igazodva ezen árkok mélyítése, szélesítése nem jelent megoldást a szűk utcában. A fent leírtakhoz kapcsolódva a további beavatkozás a csapadékvíz elvezetésének indoklása, szükségszerűsége:

- - a tervezéssel érintett utca további részeinek csapadékvíz elvezetési problémái teljes mértékben megoldódnak,
- - ezáltal a továbbiakban nem kell újabb vis-maior eseményekkel számolni, magán és közterületi veszélyeztetések megszűnnek
- - a további közterület rendezések előtt megnyílik a lehetőség, a csapadékvíz kérdése megoldott lesz
- - a már kiépült infrastrukturális elemek - különösen útburkolatok - állagmegóvásához nélkülözhetetlen

A terv készítése során az alábbi adatokat vettük figyelembe:

helyszíni bejárás tapasztalatai,

a közműszolgáltatók adatszolgáltatását:

- E-ON Észak-dunántúli Áramszolgáltató Zrt. (9027 Győr, Kandó K.u. 11-13.)
- MVM Next Energiakereskedelmi Zrt., (1081, Budapest, II. János Pál pápa tér 20)
- MVM Égáz-Dégáz Földgázhálózati Zrt. (9027 Győr, Puskás Tivadar u.37.)
- Magyar Telekom NyRt. Észak-dunántúli szolgáltatási központ, Támogató és előkészítő osztály (9022 Győr, Bajcsy-Zsilinszky E. utca 46.)

- 
- Pannon-Víz Zrt. Csornai üzemmérnökség
- Vidanet Zrt. (9024 Győr, Orgona utca 10.)
- Invitech Kft. (1013 Budapest, Krisztina körút 39.)

A tervezéssel érintett terület kijelölése megbízónk által történt meghatározásra.

### 2.1. A vízi létesítmények rövid leírása

A kivitelezés során az felújításra kijelölt területeken a meglévő nyílt csapadékvíz-elvezető rendszer tervezése, átépítése és a lefolyástalan terület vízelvezetése történik majd meg.

A csapadékvíz-elvezetés kialakításakor felújításra kerülő főbb műtárgyak:

#### **Nyílt árok levezető rendszer 1104m hosszban:**

Szikkasztó földmedrű árok	724 m
Kapu behajtók, átereszek	268 m
Íránytörő akna	7 db

### 2.2. Engedélyes megnevezése, címe

Neve: Csorna Város Önkormányzata

Címe: 9300 Szent István tér 22.

### 2.3. A dokumentáció készítőjének megnevezése

Penta-Kör Kft.

9012 Győr, Kiss Angyal Ernő u. 15.

Dobos Szabolcs, vízépítő mérnök, vezető tervező

Kamarai nyilvántartási szám: 08-0867

## 2.4. Az érintett ingatlanok és tulajdonosai

SSZ	Hrsz.	Tulajdonos	Vagyong- kezelő	Cím	Tervez éssel érintett fm	Tervez éssel érintett m <sup>2</sup>
1.	2907/78	Csorna Város Önkormányzata	-	9300 Szent István tér 22.	932	932
2.	3049	Csorna Város Önkormányzata	-	9300 Szent István tér 22.	638	638
3.	3083	Csorna Város Önkormányzata	-	9300 Szent István tér 22.	160	160
4.	3081	Csorna Város Önkormányzata	-	9300 Szent István tér 22.	2	2
5.	2523	Csorna Város Önkormányzata	-	9300 Szent István tér 22.	50	50
6.	2907/40	Csorna Város Önkormányzata	-	9300 Szent István tér 22.	2	2



### **3.. Csapadékvíz mennyiség**

A tervezési területen elvezetendő csapadékvíz az út- és járdaburkolatokra és a zöldterületekre hulló csapadékból keletkezik. Csorna város településen, - mint minden magyarországi településen – magáningatlanokról is kerül csapadékvíz a közterületekre, főként a tetőkivezetésekből. Ezek mennyiségével nehéz számolni, Csorna esetében ez különösen igaz: a település közel teljesen sík, az utcák főként a „magasabb” részekre épültek, így legtöbbször a magáningatlanra hulló csapadékvíz a hátsó keretek felé tart. Vízugyűjtő lehatárolásra tervünkben a közterületi teljes szélességgel számoltunk. Pár eset kivételével a betervezett szikkasztó/elvezető kapacitás a jóval többre adódott, mint a közterületi csapadékvíz mennyiség, így a keletkező szikkasztási többlet a magáningatlanok befogadására felhasználható.

A számítások során feltételezzük, hogy a tervezési területre külső (idegen ingatlanra hullott és onnét a tervezési területre jutó) csapadékvizek nem érkeznek – ld. fentebbi megjegyzés. A mértékadó vízhozamok számítását az MI-10-455/2-1988 számú irányelvekben foglaltaknak megfelelően a racionális módszer alkalmazásával végeztük. A mértékadó vízhozamok számításánál a legfőbb szempont a vízugyűjtő terület tulajdonsága, mely alapján a lefolyási tényezőt és az összegyülekezési időt kell meghatározni. Az alapképlet így a következőképp alakul:

$$Q = \alpha * i_p * A$$

ahol:

$\alpha$  – lefolyási tényező [-],

$i_p$  – a mértékadónak választott csapadék intenzitása [mm/h],

A – a vizsgált terület nagysága [m<sup>2</sup>].

A számítás első lépésként a vizsgált részvízgyűjtők súlyozott lefolyási tényezőjét határoztuk meg a lefolyási területek arányaival, egységnyi területre vonatkoztatva. Az alábbi táblázatban a racionális számításhoz használt lefolyási tényező néhány jellemző értéke látható:

Felület fajta	Lefolyási tényező
1.	2.
<i>Tetőfelületek</i>	
Fém és palatető	0,95–0,90
Cseréptető	0,90–0,80
Lapos tető	0,80–0,70
<i>Útburkolat</i>	
Aszfalt vagy beton burkolat	0,90–0,85
Kiöntött hézagú kőburkolat	0,85–0,90
Kiöntetlen hézagú kőburkolat	0,70–0,50
Makadám burkolat	0,48–0,25
Kavicsutak	0,30–0,15
<i>Egyéb felületek</i>	
Burkolatlan földfelület	0,15–0,10
Park, kert, temető	0,10–0,05
Sportpályák	0,20–0,10
Erdő, rét	0,10–0,03
<i>Üzleti negyedek</i>	
Városközponti	0,70–0,95
Alközponti	0,50–0,70
<i>Lakóterületek</i>	
Családi házas	0,30–0,50
Lakótömbök pontházakkal	0,40–0,60
Lakótömbök összeérő blokkokkal	0,60–0,75
Külváros	0,25–0,40
Villanegyed	0,50–0,70
<i>Ipari településrész</i>	
Laza telepítésű	0,75–0,85
Sűrű telepítésű	0,75–0,95
Vasúti pályák	0,20–0,40

A számításunk során, az egyes vízgyűjtőkön 4 féle jellemző borítást különböztettünk meg, az alábbi lefolyási tényező értékekkel:

útburkolat:  $\alpha=0.7$

járda:  $\alpha=0.6$

zöldfelület:  $\alpha=0.4$

murva:  $\alpha=0.5$

A p visszatérési idejű  $i_p$  – intenzitás értékének számítási képlete az alábbi:

$$i_p = a_p * \left(\frac{t_c}{t_a}\right)^{-m}$$

ahol:

$t_a$  – 10 min,

$t_c$  – teljes összegyülekezési idő [min],

$a_p$  – 10 perces intenzitás [mm/h],

$m$  – hatványkitevő [-].

Az egyes paraméterek értékei a visszatérési idő függvényében az alábbiak:

Visszatérési idő $p$ (év)	10 perces intenzitás $a_p$		Hatványkitevő $m$
	(mm/h)	(l/sha)	
1	47,8	133	0,69
2	73,0	203	0,71
4	97,0	270	0,72
10	131	364	0,72
20	158	439	0,73
33	180	500	0,74
50	202	562	0,74
100	238	662	0,75

A visszatérési idő – MI-10-455/2-1988-as szabvány szerinti - javasolt kiindulási értéke 4 év. Az MSZ EN 752-2 szabvány a visszatérési idő értékét a méretezni kívánt terület minőségéhez köti. Ez alapján:

Mértékadó túlterhelési csapadégyakoriság n évben egyszer	Figyelembe veendő hely	Mértékadó előntési csapadégyakoriság n évben egyszer
Egyszer 1 évben	Kistelepülések	Egyszer 10 évben
Egyszer 2 évben	Városi lakóterületek	Egyszer 20 évben
Egyszer 2 vagy 5 évben, a szimulációs ellenőrzés alkalmazásától függően	Városközpontok, ipari területek	Egyszer 30 évben a szimulációs ellenőrzés alkalmazásától függetlenül
Egyszer 2 évben	– előntésre szimulációs ellenőrzéssel	Egyszer 30 évben Egyszer 30 évben
Egyszer 5 évben	– előntésre szimulációs ellenőrzés nélkül	
Egyszer 10 évben	Földalatti vasúti létesítmények, aluljárók	Egyszer 50 évben

**Túlterhelés:** olyan állapot, amelyben az egyébként gravitációs csatornában a szennyvíz és/vagy a csapadékvíz lefolyása a szabadfelszínű vízmozgási állapotból éppen nyomás alattivá (teltszelvényűvé) válik, de nem jut ki a felszínre, és így nem okoz előntést,

**Felszíni előntés:** olyan állapot, melyben a vízelvezető rendszerből a szennyvíz és/vagy a csapadékvíz kilép, illetve abba nem tud belépni és/vagy a felszínen marad, vagy a felszínről behatol az épületekbe.

A méretezéshez választott visszatérési idő (gyakoriság) **4 év**. Ez megfelel a 4 évenkénti egyszeri túlterhelésnek és  $\approx 30$  évenként egyszeri elöntésnek. Emellett megvizsgáltuk a 2 éves visszatérési idejű csapadékesemény által keltett vízhozamokat is. (Ez megfelel a 2 évenkénti egyszeri túlterhelésnek és  $\approx 20$  évenként egyszeri elöntésnek.)

Az összegyülekezési idő a terepen való lefolyás és a vízfolyásban való elfolyás összege:

$$t_c = t_1 + t_2$$

A terepen való, közelítő lefolyási idő meghatározására Kerby módosított képlete alkalmas:

$$t_1 = 1.2 \left( \frac{n * L_1}{\sqrt{I_m}} \right)^{0.5}$$

ahol:

$n$  - érdességi tényező [-]

$L_1$  - terepei lefolyás hossza [m]

$I_m$  - terepe átlagos lejtése [%]

Az  $n$  - érdességi tényező értékeit - a lefolyási tényezőhöz hasonlóan - területarányosan súlyoztuk. Néhány jellemző értékét az alábbi táblázat tartalmazza:

Lefolyási pálya	Érdességi tényező $n$
Szántó	0,4 -0,5
Erdő, rét, legelő	0,3 -0,4
Gyepes park	0,2 -0,3
Kőburkolat	0,15-0,25
Beton, aszfalt-burkolat	0,1 -0,15

Számításaink során az egyes felületborításokra a biztonság javára való közelítés céljából egy tényezőértékeket használtuk:

$$n=0.15$$

A terepei lefolyás hosszát manuálisan mértük le (az összefüggés használhatóságának maximális, 400 m-es úthosszát egyszer sem haladta meg a mért lefolyási úthossz), míg a terep átlagos lejtését egységesen 0.1%-ra vettük fel a sík domborzati viszonyok miatt.

A mederbeli lefolyás idejét a telt szelvényű vízszállítás középsebességéből kell meghatározni az alábbi képlet segítségével:

$$t_2 = \frac{1}{60} \frac{L_2}{v_m}$$

ahol:

$L_2$  – mederbeli lefolyási úthossz [m]

$v_m$  – lefolyás átlagos sebessége [m/s]

A lefolyási út hosszokat manuálisan, míg az átlagos sebesség értékeit egységesen 0.5 m/s-ra vettük fel.

Az alábbi táblázatban láthatóak a tervezéssel érintett területeken összegyűlő csapadékvíz mennyiségek:

	terület	lefolyási terület, A [m <sup>2</sup> ]	súlyozott lefolyási tényező, $\alpha$ [-]	vízhozam, Q <sub>4év</sub> [l/s]	csapadékvíz-mennyiség, V <sub>15min</sub> [m <sup>3</sup> ]
A	Rét utca	15400	0,48	87,1**	78,3
B	Sziget utca	8400	0,45	99,5*	89,5
C	Szegfű utca	4500	0,43	66,7*	44,6
D	Szegfű utca	3200	0,47	50,6*	33,7
	Összesen	-	-	-	246,1

\* A vízhozam értékek csak tájékoztató jelleggel kell figyelembe venni, mivel a meglévő rendszereknek nincs közvetlen befogadója, helyben kerülnek szikkasztásra a csapadékvizek! Az értéket akkor kell figyelembe venni, ha a meglévő rendszerek végpontján tovább vezetésre kerül a csapadékvíz egy befogadóba!

\*\*A Rét utca esetén a teljes utcahossz került beszámításra mely ~ 1000m. ebből a tervezési terület csak ~145m.

Az esetleges befogadási ponthoz ~ 15perccel zápor esemény után érkezne meg a csapadékvíz.

A tervezési területen ~ 246 m<sup>3</sup> csapadékvíz kerül szikkasztásra.

A rendszer csapadékvíz befogadó képessége nyílt árokban ~260m<sup>3</sup>.

#### 4.. **Csapadékvíz elvezetés**

A terület csapadékvizeinek nincs közvetlen befogadója, helyben kerül szikkasztásra. A területen a jelenleg is van meglévő és részben üzemelő csapadék víz elvezető rendszer, mely elavult és jelentős részben használhatatlan.

A távlati fejlesztési tervként, a területi döntően sík adottságai és a befogadó hiánya miatt a területen egy csapadékvíz tározó és szikkasztó árok kerül kiépítésre a mely a Penta-Kör Kft. 2025.07.31 keltezésű 25/71 tervszámú tervében szerepel, s a tervben a nyomvonalakat és az árkot ábrázoltuk.

A tervezéssel érintett területen a levezetők kialakításánál ezt vettük figyelembe.

**A tervezett nyílt szelvényű föld árkok elsődleges funkciója a csapadékvizek helyben tartása, és helyben szikkasztása.** A betervezett árok profilok befogadó kapacitása is levezetés nélküli kerül számításra. A levezetők tervezésénél figyelembe vettük, hogy lehetőség szerint, olykor csak minimális leejtéssel is, de biztosítsuk a káros elöntést okozó csapadékvizek elvezetését. Az elvezetés intenzitása jelentősen függ a levezető állapotától, de az átlagos értékek, amelyek rendezett levezetőnél számolunk:

*0,1%leejtésnél ~14m/perc és ~6m<sup>3</sup>/perc és 0,3%leejtésnél ~24m/s és ~11m<sup>3</sup>/perc.*

A csapadékvíz elvezető-szikkasztó rendszer „átlagos” záporesemény alkalmával a lehulló csapadékot helyben szikkasztja, a betervezett hordalékfogó/ szikkasztó aknában. A befogadója a talaj és közvetve a talajvíz, melynek kezelője az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság.

A kiemelkedő intenzitású, zápor események alkalmával, ahol a lehulló csapadékvíz meghaladja a 30mm/15perc intenzitást, a többlet csapadékvíz befogadója az önkormányzati tulajdonú elvezető rendszer.

A tervezett elvezető rendszerek már meglévő, üzemelő rendszerek felújítása. A meglévő rendszerek által gyűjtött csapadékvizek zöldfelületek járda burkolatok és közlekedő utak felületéről gyűjti a csapadék vizeket ezért tisztítása nem szükséges. A tervezett szikkasztó aknáknak nincs közvetlen bevezetése a talajvízzel, a szikkasztó aknák által elszikkasztott csapadékvíz intenzitása és mennyisége nem károsítja a környezetében lévő szerkezeteket.

A szikkasztó aknák előregyártott kivitelben is készülhetnek.

A szikkasztó aknák megfelelő működéséhez javasoljuk az évenkénti kétszeri karbantartást, a „Coulé” kavics szikkasztó cseréjét 3-4 évente.

A tervezési utcában a meglévő közművek bekorlátozták a lehetséges elvezetési lehetőségeket. A tervezési területeken először a meglévő adottságok (közművek, geodézia, lehetséges befogadó helyzete) alapján próbáltuk a legjobb elvezethetőséget biztosítani. Ez után vizsgáltuk meg, hogy az adott vízgyűjtőre az elvezetés módja megfelelő biztonságot nyújt-e.

További szempont volt a tervezés során, hogy a kivitelezési költségeket alacsonyan tartsuk, így a betervezett vízelvezetési elemeket tipizáltuk.

#### 4.1. Általános leírás

##### A tervezési területen általánosságban betervezett elemek

###### 4.1.1. Szikkasztó földárkok:

**AF2** profil, 50 cm fenékszélesség 1:1 vagy 1:2 rézsűhajlással

###### 4.1.2. Burkolt árok szakaszok:

**AB1** profil, 60x40x10 gyeprácsos szikkasztó árok, rézsűburkolattal 60 cm fenékszélesség, beton lezáró gerendával, 1:1 rézsűhajlással

###### 4.1.3. Csatlakozó, szikkasztó aknák:

**AH1** típus, 1m x 1m külső méretű 15cm falvastagságú, AF ÖV 600 250 kN öntöttvas víznyelő félnehéz fedlapu víznyelővel, a fedlap leemelhető vastagsága 15cm, az akna a folyás fenékszint alatt 20cm hordalékfogó teret, és 20cm coulé kavicságyat tartalmaz.

###### 4.1.4. Kapubehajtók:

**Leier TA30 vagy TA40** beton behajtó, előfej 20cm vtg. egy réteg  $\phi 8$  /150 acélháló erősítéssel, külső mérete 1m x 0,75m. A bejárokban a meglévő burkolatok helyreállításra kerülnek az építés után, ahol nincs burkolat ott 10cm murva terítést kap.

**d315 PCV-U** behajtó, előfej 20cm vtg. egy réteg  $\phi 8$  /150 acélháló erősítéssel, külső mérete 1m x 0,75m. A bejárokban a meglévő burkolatok helyreállításra kerülnek az építés után, ahol nincs burkolat ott 10cm murva terítést kap. Amennyiben az áteresz a levezető nyomvonalában lévő műtárgyat kerül ki akkor 45° irányváltó idomokkal együtt értendő a hossza!

**Átépitendő átereszek**, a tervezési területen meglévő behajtók, amelyekről a felmérés és helyszínelés alatt nem lehetett teljes bizonyossággal megállapítani, hogy megfelelő méretben és anyaggal kerültek beépítésre. A meglévő behajtókról kivitelezéskor a feltárást követően a Műszaki Ellenőrnek kell döntenie! *Amennyiben a bejáró nem felel meg, úgy nem a meglévő hosszban kerül átépítésre, hanem ingatlanonként egy darab új 6m hosszú bejáró létesülhet.*

A bejárókban a meglévő burkolatok helyreállításra kerülnek az építés után, ahol nincs burkolat ott 10cm murva terítést kap.

**Meglévő behajtók/átereszek** A tervezési területen a meglévő megfelelő állagú behajtók, amelyeknek legalább belső átmérője  $d < 20\text{cm}$ , meghagyásra kerültek. A megmaradó behajtók fenékszintje nem minden esetben illeszkedik a tervezett mederfenékhez, amennyiben magasabb úgy csak a káros többlet vizeket vezeti el, amennyiben mélyebb úgy nem tölti be a funkcióját, és csak fel iszaposodik, ezért a kivitelezéskor a feltárást követően a Műszaki Ellenőrnek kell dönteni az esetleges cseréjéről.

**Áteresz nélküli behajtó** A tervezési területen olyan helyeken, ahol valamilyen műtárgy, terepi objektum miatt a levezető megszakításra került, a behajtó két oldala semmilyen összeköttetésben nincs egymással. Anyag a meglévő terep vagy meglévő burkolat marad meg.

#### 4.1.5. Költségvetést érintő általánosan betervezett tételek

**Közmű kiváltások** A tervezési területen a hivatalos E-közmű-ves adatszolgáltatásban a meglévő vezetékek magassági vonalvezetése nem minden esetben tartalmaz adatot, így az esetleges magassági ütközések és a megfelelő védő távolságok betartása nem tervezhető. A levezetőt érintő keresztezések 10% mint lehetséges kiváltás van előírányozva minden levezetőn! A teroben előre tervezett kiváltás nem szerepel! A kiváltások tervezését (a tényleges feltárás után) az adott szolgáltatóval egyeztetni kell, és a szolgáltató döntése alapján a beruházás terhére el kell végezni! A kiváltást minden esetben naplózni kell, és ábrázolni a megvalósulási terven!

**Közmű védelembe helyezése** A tervezési területen a hivatalos E-közmű-ves adatszolgáltatásban a meglévő vezetékek magassági vonalvezetése nem minden esetben tartalmaz adatot, így az esetleges magassági ütközések és a megfelelő védő távolságok betartása nem tervezhető. A levezetőt érintő keresztezések 10% mint lehetséges védelembe helyezés van előírányozva minden levezetőn! A teroben előre tervezett védelembe helyezés nem szerepel! A védelembe helyezéseket (a tényleges feltárás után) az adott szolgáltatóval egyeztetni kell, és a szolgáltató döntése alapján a beruházás terhére el kell végezni! A védelembe helyezést minden esetben naplózni kell, és ábrázolni a megvalósulási terven!

**Fakivágás, növény telepítés** A tervezési területen a meglévő növényzet sérülhet, vagy a levezető miatt kivágásra kerülhet. Jelen terv nem tartalmaz növény telepítési és fakivágási tervet! A kivitelezés megkezdésekor az Önkormányzatnak, és szakembereinek a



feladata dönteni a közterületi növényekről! A terv csak egy előirányzott költségtételt tartalmaz!

**Padka rendezés** A tervezési területen az átépítésre kerülő levezetők mellett a meglévő útburkolat mellé min. 1m szélességben 10cm vastagságban padkarendezés lett költségelve. A padka leejtése 5%, tömörsége 90%, a padkarendezés földmunkájának el kell érni a levezető nyílt árok korona élét!

**Bontási törmelék** A tervben szereplő bontási törmeléket befogadó igazolással, engedéllyel rendelkező befogadóhelyre kell szállítani!

**Árok profilozásból kikerülő föld (törmelék, szemét mentes)** A tervben szereplő földet törmeléket befogadó igazolással, engedéllyel rendelkező befogadóhelyre kell szállítani!

#### 4.1. Befogadó

A Penta-Kör Kft. 2025.07.31 keltezésű 25/71 tervszámú tervében szerepel, s a tervben a nyomvonalakat és az árkot ábráztuk. A befogadó árok kapacitása 1020 m<sup>3</sup> mely képes fogadni a rendszer által gyűjtött és levezetésre kerülő káros elöntést okozó csapadékvizeket.

#### 4.2. Szakaszleírások

A meglévő rendszerről digitális, vagy tervi adat nem állt rendelkezésre, feltérképezésére a helyszíni bejárás alkalmával a meglévő akna és víznyelő elemek adtak támpontot.

A tervezési terület jelentősen közművesített.

A tervezett csapadékvíz rendszer helyszínrajzi elrendezése teljes mértékben igazodik a meglévő rendszerhez, de magassági vonalvezetés eltér. A magassági eltérés miatt a meglévő közművek egy részénél előfordulhat ütközés, keresztezés.

Az építés közben keletkező bontási anyagokat (föld, építési törmelék stb.) típusonként külön kell kezelni, és 20km belüli szállítással, igazolt lerakóhelyre el kell szállítani!

##### 4.2.1. Rét utca

Az utcában kétoldali/egyoldali nyílt árok található, amely teljes mértékben feliszapolódott. A levezető szikkasztó árok jelenlegi hossza ~1150m. Az behajtók, átereszek átépítésére akkor van szükség ha:

- a behajtó alatt nem került kialakításra

- nem megfelelő méretben/magasságon épült ki.

Az utcában felújításra, áttervezésre kerül ~145m szakasz, melyen:

- 101 m nyílt medrű szikkasztó árok
- 46 m hosszban áteresz

Az utca északi oldalán meglévő nyílt árok kerül profilozásra és a Sziget utcai csomópont, oly mértékben, hogy a távlati fejlesztésekhez igazodjon.

A **CS-3-0** j. levezető hossza **105 m**, 17m (3db) kapubehajtó Leier TA40, 88fm földárok AF2 profillal épül ki. A levezető átlagos leejtése 0,1%.

A **CS-4-0** j. levezető hossza **43 m**, 30m (3db) kapubehajtó Leier TA40, 13fm földárok AF2 profillal épül ki. A levezető átlagos leejtése 0,5-0,7%.

A Levezető helyszínrajzát a **II.5.3. sz. melléklet**, hossz szelvényét a **II.6.3. és II.6.4. sz. melléklet**, az áteresz kialakítás tervét a **II.7.1. sz. melléklet**, az akna terveket pedig a **II.7.2. sz. melléklet** tartalmazza.

A tervezési területen a meglévő és újonnan kialakított árokszelvények ~235m<sup>3</sup> csapadékvizet képesek betárolni. A szakasz hosszát és az időbeni lefolyás figyelembevételével a terület vízelvezetése megfelelő.

#### **4.2.2. Szegfű utca**

Az utcában kétoldali nyílt árok található, a mely teljes mértékben feliszapolódott. A levezető szikkasztó árok hossza ~800m, melyen 39 magán ingatlan megközelítésére szolgáló összesen bejáró tagol. Az utcában a kelti (páros oldali) levezető a fő vízgyűjtő. Az utca domborzata enyhe leejtést mutat a Soproni u. irányába. Befogadó hiányában így két részre került felosztásra csapadékvíz elvezetés szempontjából, a váltás a 24-26 házszám közötti magaspontnál van. Az északi oldalon ~240m hosszban enyhe 0,1% leejtéssel a meglévő útburkolati szintekhez alkalmazkodva a Soproni út felé leejtő nyílt árok kerül kialakításra, a szükséges átereszek átépítésével. A déli oldalon ~180m hosszban a Rét utca irányába 0,05% leejtéssel a tervezett tározó irányába került kialakításra a leejtés.

Az utcában felújításra kerül:

- 258 m nyílt medrű szikkasztó árok
- 110 m hosszban kapubehajtó, áteresz

A **CS-1-0** j. levezető hossza **407 m**, 103m (16db) kapubehajtó Leier TA30, 7m (1db) kapubehajtó Leier TA40, meglévő megmaradó áteresz felújítása 40m (7db), 258fm földárok AF2 profillal épül ki. A levezető átlagos leejtése 0,05-0,1%.

A Levezető helyszínrajzát a **II.5.1. sz. melléklet**, hossz szelvényét a **II.6.1. sz. melléklet**, az áteresz kialakítás tervét a **II.7.1. sz. melléklet**, az akna terveket pedig a **II.7.2. sz. melléklet** tartalmazza.

A tervezési területen kialakított árokszelvények ~145m<sup>3</sup> csapadékvizet képesek betárolni. A szakasz hosszát és az időbeni lefolyás figyelembevételével a terület vízelvezetése megfelelő.

#### **4.2.3. Szigeti utca**

Az utcában egyoldali nyílt árok található, amely teljes mértékben feliszapolódott. A levezető szikkasztó árok hossza 500m, melyen magán ingatlan megközelítésére szolgáló összesen bejáró tagol. A befogadó és a tervezési szakasz eleje jelenleg a meglévő kialakított közterület határa. Az átereszek kialakításánál figyelembe vettük, hogy ezen szakasz lesz a terület fő levezetője a távlati kialakításban márt említett tározóhoz.

Az utcában felújításra kerül:

- 365 m nyílt medrű szikkasztó árok
- 91 m hosszban kapubehajtó, áteresz

A ZCS-2 j. zárt levezető biztosítja az összeköttetést a tervezett rendszer és a *Penta-Kör Kft.* 2025.07.31 keltezésű 25/71 terorszámú tervében szereplő rendszerek között. A d315 KG-PVC-u SN8 rendszerű 1,0%-os leejtésű 25m hosszban kiépített levezető csatlakozik a tervezett víznyelőhöz, a levezetőn 2db NA80 beton akna és egy 80x80-as szögletes csatlakozó beton akna kerül kiépítésre. Az aknák víznyelős fed lappal kerülnek kialakításra.

A **CS-2-0** j. levezető hossza **490 m**, 57m (9db) kapubehajtó Leier TA30, 31m (5db) kapubehajtó Leier TA40, 20m (1db) d315 KG PVC áteresz, meglévő megmaradó áteresz felújítása 72m (10db), 310fm földárok AF2 profillal épül ki. A levezető átlagos leejtése 0,1-0,2%. A levezető 0+000 – 0+005.5 szelvénye között egy 40x40x10 mederlappal burkolt hordalékfogó kerül kiépítésre, a hordalékfogóból 115.60 mBf szinten „bukik” át a csapadékvíz a 80x80-as méretű aknába.

A **CS-2-1** j. levezető hossza **58 m**, 3m (1db) áteresz Leier TA30, 55fm földárok AF2 profillal épül ki. A levezető átlagos leejtése 0,3%.

A Levezető helyszínrajzát a **II.5.1. és a II.5.4. sz. melléklet**, hossz szelvényét a **II.6.2. és a II.6.5. sz. melléklet**, az áteresz kialakítás tervét a **II.7.1. sz. melléklet**, az akna terveket pedig a **II.7.2. sz. melléklet** tartalmazza.

A tervezési területen kialakított árokszelvények ~96m<sup>3</sup> csapadékvizet képesek betárolni. A szakasz hosszát és az időbeni lefolyás figyelembevételével a terület

## Hidrológiai eredmények összefoglalása:

	Vízgyűjtő terület neve	Területre hulló csapadékvíz mennyiség [m³]	Tározókapacitás [m³]	Megfelelőség/ megjegyzés
A	Rét utca	78,3**	235**	megfelel*
B	Sziget utca	89,5	132	
C	Szegfű utca	44,6	93	
D	Szegfű utca	33,7		

Megjegyzés:

\*\*A teljes utcára számolva, nem csak a tervezési területre.

A táblázat szerinti a vízmennyiségek felszíni elöntést nem okoznak. **A tározással és szikkasztó aknákkal a vizek helyben tartása, a természetes vízkörforgása biztosítható.** A rendszer lényege, hogy a tározással már el nem vezethető, káros vizeket vezessük csak el.

Látható tehát, hogy az számított csapadékvíz mennyiségek egészét betározni képes a rendszer. A hidrológiai számításban csak a burkolt felületek és a közterületi zöldfelületeket számítottuk be, a magáningatlanokról kivezetésre kerülő csapadék vizek, mennyisége csak azokon a helyeken került beszámításra, ahol kapcsolódik a rendszerhez! Amennyiben a környező épületekről (illegális) csapadékvíz bevezetések vannak a közterület irányába, úgy azt a rendszer túlterhelés nélkül, vagy rövid ideig tartó (többlet csapadékvíz mennyiségétől függ) túlterheléssel elbírja.

**Csapadékvíz-elvezetés, főbb tervezési szempontok:**

- A tervezett levezetők a meglévők nyomvonalában haladjanak.
- Lehetőség szerint minden szakasznak legyen esése a befogadó felé.
- Lehetőség szerint ne keljen közművet kiváltani, villanyoszlopot áthelyezni, fát, bokrot minél kevesebbet kivágni. Ennek elérésére a nyílt árkokkal igazodni kellett a közműadatszolgáltatásban kapott és felmért közművek helyzetéhez.

**A fentiek alapján a tervezett elvezető rendszer:**

Vízszintes vonalvezetése a meglévő árkok nyomvonalát követi.

Magassági vonalvezetése igazodik a befogadókhöz, illetve tervezett árokrekonstrukcióhoz.

Meglévő tereptárgyakat, közműveket „kerülünk”, hogy ne kelljen azokat kiváltani (költségcsökkentés).

## 4.3. Csapadékvíz minőség

A tervezési területre lehulló csapadékvizet az összegyűjtés módjától függően el kell szikkasztani, fel kell használni, vagy el kell vezetni. A zöld (vagy murvás) területre hulló

csapadékvizek közvetlenül elszikkadnak, feladat a burkolt felületekről történő csapadékvíz gyűjtés. A gyűjtött csapadékvizeket minőség szerint két részre osztjuk: tetőfelületre hulló „tiszta”, és útfelületre, parkolóra hulló (esetlegesen) „szennyezett” csapadékvizekre. A fejlesztés során burkolt parkoló nem létesül, valamint meglévő (kijelölt közterületi) parkoló sincs a területen, így a tervezés során szennyezett csapadékvizek nem keletkezhetnek!

#### 4.4. Földtani adottságok

A táj felszínalaktanilag a Rába É-nak dőlő, megsüllyedt hordalékkúplejtője, amelyet jelenkori folyóvízi iszap, DK-en lápi és réti agyag, a rossz lefolyású teknőkben tőzeg, a teraszszigeteken dűnehomok borít. Utóbbiak alatt helyenként kavics is előfordul. Alattuk 50-100 m vastag, jó víztározó homokos-kavicsos pleisztocén üledékréteg fekszik, de a mélyebb pannóniai üledékek között is vannak jó víztározók. A mélyszerkezetben a K-i határt a Rába-vonal jelöli ki, a 3-4 km mélységben levő medencealjzatról csak bizonytalan információk vannak. A felső-pannóniai bazaltvulkanizmus nyomai Szany környékén mutathatók ki. Aszeizmikus terület. Geotermikus értékei az országos átlag felettiek. 50 °C-nál melegebb vizű kutak mindenhol létesíthetők, a hőfluxus kihasználtsága csekély.

#### 4.5. Vízrajz

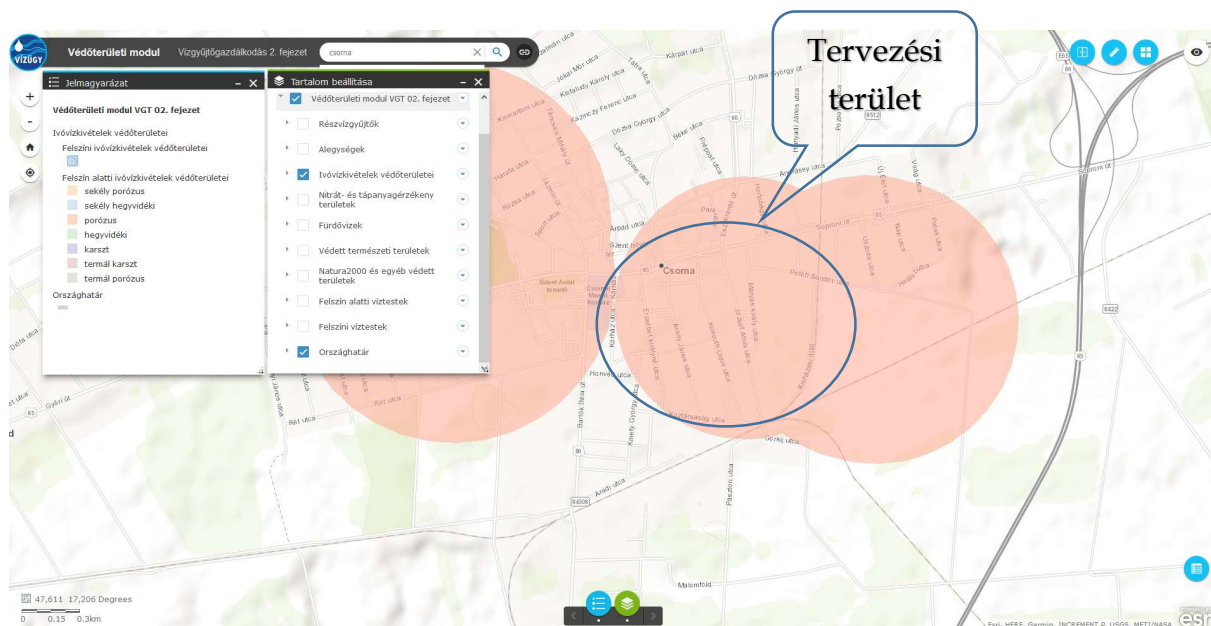
A kistáj a Rába-Rábca és a Marcal vízrendszeréhez tartozik a Kisalföldön. A Rábának 41,5 km, a Rábcának 32 km, a Marcalnak 29 km hosszú alsó szakaszai tartoznak ide. A területet behálózó csatornák közül a Keszeg-ér ide tartozó szakasza 24 km, a Kepés-Lesvári-csatoma 27 km, a Megágcsatoma 17 km hosszú. Mérsékelt lefolyású terület. A Rábca vízjárását a lébényi, a Rábáét az árpási, a Marcalét a mórchidai vízmércék adatai szemléltetik. Az árvizek többnyire a nyár elején jelentkeznek, míg a kisvizek bármely évszakban előfordulhatnak. A folyók vízminősége II. osztályú. A kistáj 14 természetes tavának összfelszíne 80,5 ha. Közöttük a Fehértótól É-ra fekvő Fehér-tó a legnagyobb (40 ha). Ezen kívül a Rábán 2, a Marcalon 1 morotvató is van. Felszínük együtt 17 ha. A „talajvíz” szintje a folyóvölgyekben 2 m-nél magasabban, azokon kívül 2-A m között helyezkedik el. A táj nagyobb részén kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos a talajvíz, de a Rába és a Marcal völgyében a nátriumos jelleg dominál. A keménysége D-en 15, É-on 25 nk°. Ez a különbség a szulfáttartalomban is kitűnik, mert D-en 60 mg/l, É-on 300 mg/l-ig terjedő értékeket mértek. Felhasználásukat a nitráttartalom korlátozza. Kevés az artézi kút. Mélységük a 100 m-t, vízhozamuk a 100 l/s-ot ritkán haladja meg. Környezeti szempontból problémát jelent, hogy a 35 településnek csak a felében van köz-üzemi csatornahálózat. így a csatornázott lakások aránya csupán 60,5% (2008).

[Forrás: Magyarország Kistájainak Katasztere MTA Budapest 2010]

#### 4.6. Régészeti és műemlékvédelem

A területre nincs bejegyezve védendő régészeti lelőhely. Az ingatlanra nincs bejegyezve védett műemlék jellegű építmény. A tervezett munkálatok saját tulajdonú ingatlanon belül, tereprendezett belterületen történnek, valamint a tervezett leásási mélységek max.: 1.5 m-t érintenek, ezért régészeti vagy egyéb (pl.: őslénytani) leletek előkerülése szinte kizárt.

#### 4.7. Vízbázis érintettség



Forrás:

[geoportal.vizugy.hu/vizgyujtogazd02/](https://geoportal.vizugy.hu/vizgyujtogazd02/)

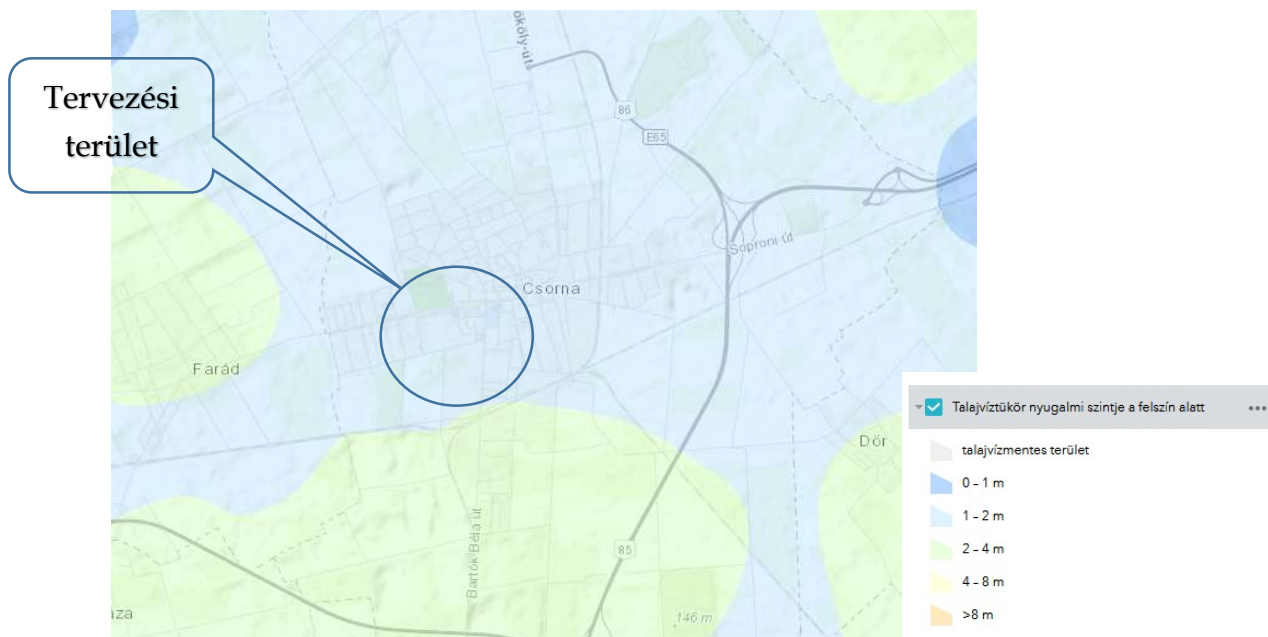
A fenti térkép alapján a tervezési terület vízbázis védőterületen van.

#### 4.8. Talajvízállás

A 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról című jogszabály szerint:

## 2. §

19. *magas talajvízállású terület*: az a terület, ahol a talajvíz felszíntől számított legmagasabb szintje 1,5 méter felett van,

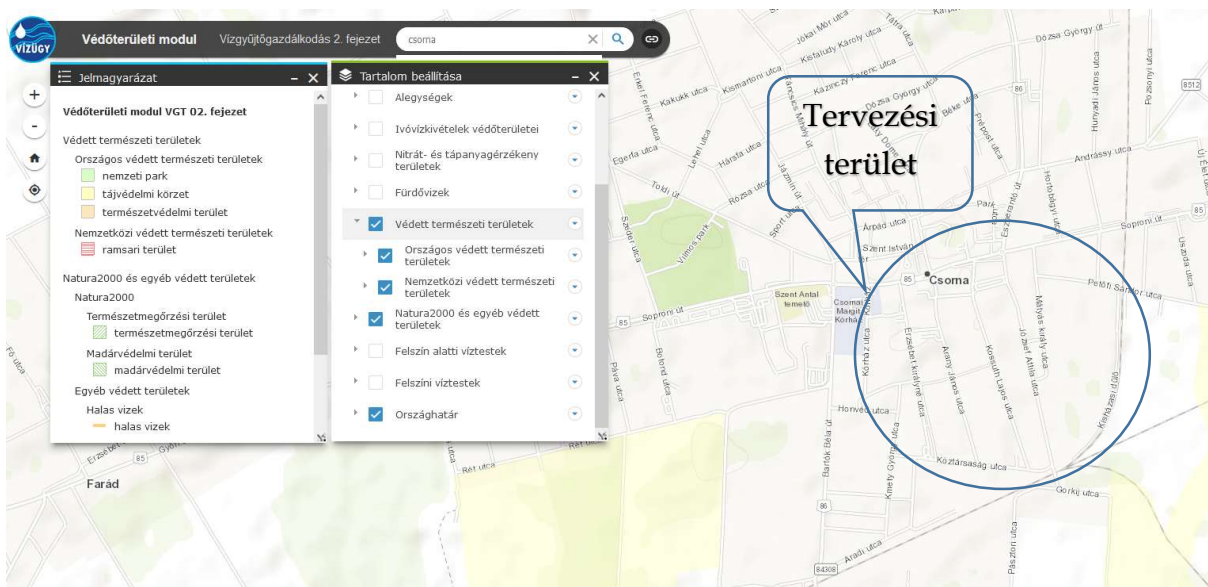


<https://map.mbfisz.gov.hu/tvz/>

A fentiek szerint Csorna nem tartozik a magas talajvízállású területek közé.



#### 4.9. Természetvédelem



Forrás:

[geoportal.vizugy.hu/vizgyujtogazd02/](http://geoportal.vizugy.hu/vizgyujtogazd02/)

A 45/2006. (XII.8.) KvVM rendelet mellékletei alapján a tervezési terület nem tartozik az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű NATURA 2000 területei közé.

A létesítés helyszíne nem áll természetvédelmi oltalom alatt.

## 5.. Vízugyűjtő gazdálkodási terv releváns részei

Az ország víztestekre készült vízgyűjtő gazdálkodási tervek azért készültek, hogy a Víz Keretirányelvben előírt jó állapot eléréséhez szükséges beavatkozásokat összehangolják, illetve ezeknek alapot teremtve a víztestekről rendelkezésre álló információkat összegyűjtse, állapotértékelést állítson fel, megállapítsa a tervezési területen jelentkező problémákat és milyen környezeti célokat tűzhetünk ki.

Jelen terv tervezési területe és a csapadékvizek befogadója a Keszeg-ér, a Rábca és Fertő tó alegységbe tartozik. A Keszeg-ér fontos szerepet tölt be a terület ökológiai vízigényeinek kielégítésében, hiszen a nicki duzzasztón átkormányzott Rába víz a Kis-Rába, Keszeg-ér Répce gerincvonalakon jut el a Rábcába, valamint szolgáltatja kisvizes időszakban az élővíz jelentős részét.

A Keszeg-ér felszíni víztest típusa:

Víztest kód	Víztest neve	VIZI G kód	jellege	vízgazd. besorolás	Mestersége s víztest	Erősen módosított	időszakossá g
AEP66 2	Keszeg-ér alsó	ÉDU	vízfolyás	természete s vízfolyás	nem	igen	vízátvezetés miatt állandó vízzszállítású
AEP66 3	Keszeg-ér felső	ÉDU	vízfolyás	természete s vízfolyás	nem	igen	vízátvezetés miatt állandó vízzszállítású

A Keszeg-éren ezen kívül jelentős mesterséges vízkivételek valósulnak meg, melyek célja legfőképpen az öntözési vízigények, illetve a Keszeg-ér alsó szakaszán elhelyezkedő halastavak vízigényének kielégítése.

A tervezett csapadékvíz elvezetés a nevezett felszín alatti víztest esetében nem okoz káros hatásokat, sem minőségi sem mennyiségi szempontból!

## 6.. Közművek

A tervezési területen érintett közművek és szolgáltatók:

- E-ON Észak-dunántúli Áramszolgáltató Zrt.
- MVM Égáz-Dégáz Földgázhálózati Zrt.
- Magyar Telekom NyRt. Észak-dunántúli szolgáltatói központ, Támogató és előkészítő osztály
- Vidanet Zrt. távközlési hálózat
- Pannon-Víz Zrt. (9025 Győr, Imaház utca 1.)

A geodéziai bemérés során készített digitális térképre a fentebbi szolgáltatóktól kapott vezeték nyomvonalakat felszerkesztettük.

Az építési területen meglévő közművek találhatóak!

Felhívjuk a figyelmet, hogy a meglévő közművek valós helyzetét a kivitelezés megkezdése előtt kutatóárkok létesítésével fel kell tární.

A feltárt közművek környékén – közterületen – a kivitelezési munkákat csak az érintett közműkezelők, vagy közműtulajdonosok szakfelügyelete mellett lehet végezni!

A kiviteli tervhez közterületen való munkavégzés esetén a közműszolgáltatók kezelői nyilatkozatának beszerzése szükséges.

Fentieket különösen a földmunkák végzése szempontjából kell figyelembe venni, ezért a földmunkák kézi vagy gépi módját a meglévő közművek helyzete határozza meg.

A tervezett vízi és egyéb közművek közötti legkisebb vízszintes távolságát a közmű üzemeltetője előírhatja, illetve azt (MSZ 7487 2021) szabvány rögzíti. Tervünk ennek betartásával készült.

A szabványban rögzített közmű vezetékek közötti legkisebb vízszintes távolságok:

1. táblázat: A térszint alatti vezetékek egymás közötti, az építmény falsíkjától, vasúti úrszelvénytől és villamosvágánytól, valamint fáktól és fás szárú növényektől tartandó legkisebb vízszintes és függőleges távolságai, belterületen

Vezeték megnevezése	Gázvezeték m, n		Tű-biztonsági vezeték, hőszigetelés nélkül	Hővezető, infoközlő, riasztó vezeték		Villamos-energiaközlő vezeték	Gravitáció a csapadékvíz- és szennyvízelvezető vezeték	Vízvezeték, valamint nyomtatott csapadékvíz- és szennyvízelvezető vezeték			
	Kiszáradás 100 m-ban	Kiszáradás > 100 m-ban, 4 kV-ig									
									Kiszáradás > 100 m-ban, 4 kV-ig	Kiszáradás > 100 m-ban, 4 kV-ig	
Előzetes vizsgálat	2,0, 1,0 b	4,0, 2,0 b	5,0, 2,5 b	3,0	1	1,0, 0,5 a 0,5, 0,3 a 1	0,5 a 0,5, 0,3 a 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1
Vasúti üzemeltető	2,0, 1,0 b	4,0, 2,0 b	5,0, 2,0 b	5,0	3,0	1,0, 0,5 a 0,5, 0,3 a 1	0,5 a 0,5, 0,3 a 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1
Villamosüzemeltető	2,0, 1,0 b	3,0, 1,0 b	5,0, 2,0 b	5,0	3,0	1,0, 0,5 a 0,5, 0,3 a 1	0,5 a 0,5, 0,3 a 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1
Öntözőrendszer szabályozóval tartózkodási helyen (12 kV)	2,0, 1,0 b	3,0, 1,0 b	5,0, 2,0 b	3,0	3,0	1,0, 0,5 a 0,5, 0,3 a 1	0,5 a 0,5, 0,3 a 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1
Öntözőrendszer szabályozóval tartózkodási helyen (12 kV)	2,0, 1,0 b	3,0, 1,0 b	5,0, 2,0 b	1,0	0,5	0,5, 0,3 a 0,5, 0,3 a 1	0,5 a 0,5, 0,3 a 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1
Fűtési rendszer	2,0, 1,0 b	3,0, 1,0 b	5,0, 2,0 b	2,0	1,0	0,5, 0,3 a 0,5, 0,3 a 1	0,5 a 0,5, 0,3 a 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1
Egyéb fűtési rendszerek	2,0, 1,0 b	3,0, 1,0 b	5,0, 2,0 b	2,0	1,0	0,5, 0,3 a 0,5, 0,3 a 1	0,5 a 0,5, 0,3 a 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1	3,0, 2,0 7,0, 1

[illegible]

- a Egyéb fás szárú növények, például bokrok, cserjék és sövények.
- b Legalább az egyik közmű védőcsőben.
- c Jelző kábel védőcsőben.
- d Védőcsőben vagy védő elválasztással.
- e Kábel védőcsőben.
- f Azonos üzemeltető esetén.
- g Optikai vezetékek védőcsőben.
- h Későbbi közmű védőcsőben.
- i A kábelek egymás alatt is elhelyezhetők.
- j Vontatási kábel védőcsőben.
- k Védőszerkezet vagy fokozott biztonság alkalmazásával.
- l A 8.5. szakasz figyelembevételével.
- m Az infrastruktúrára vonatkozó ágazati jogszabályi előírások eltérő értékeket is meghatározhatnak, ez esetben az azokban meghatározottak az irányadók. Állandó túlnyomás nélküli üreges közmű esetén a megközelített infrastruktúrára vonatkozó ágazati jogszabályokban meghatározottak az irányadók.<sup>[9]</sup>
- n Az infrastruktúrára vonatkozó ágazati jogszabályi előírások eltérő értékeket is meghatározhatnak, ez esetben az azokban meghatározottak az irányadók.<sup>[10]</sup> Védőcsőben való fektetés esetén 3,0 m.
- o Közműtelepítés esetén a jelenlegi átmérő, utólag telepített fa esetén a fajra és fajtára jellemző felnőttkori méret a mérvadó.
- MEGJEGYZÉS: A fávédelmi terv elkészítésével kapcsolatban az MSZ 12042 ad tájékoztatást.

**Gázvezetékek biztonsági övezetében a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII törvény végrehajtásáról szóló 203/1998.(XII.19) Korm. Rendelet 19/A§ betartása kötelező.**

**Kijelentem, hogy a tervdokumentáció a gázelosztó vezeték nyomvonalát mérethelyesen és hiánytalanul tartalmazza.**

Gázvezeték környezetében betartandó előírások:

A gázvezeték megközelítése során kérjük betartani a 80/2005 (X. 11.) GII rendelet melléklete III. fejezet 4. és IV. fejezet 1.3. szerinti védőtávolságokat és keresztezési szöget!

A keresztezés szöge 30-150° között lehet!

A földgázelosztásról szóló 2008. évi XL. Törvény rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló 19/2009(I.30) Korm. Rendelet 166§ illetve a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. Törvény végrehajtásáról szóló 203/1998.(XII: 19.) Korm. Rendelet 19/A § bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„19/ A. § Szállítóvezeték és elosztóvezeték tengelyvonalától számított 2-2 méteres övezetben a 0,5 m mélységet meg nem haladó szilárd útburkolat-bontás kivételével gépi földmunka (beleértve a fúrás i tevékenységet is) nem végezhető.”

- A létesítmény beruházója, építtetője vagy megbízásából a tervezője geodétával köteles kitűzni a gázelosztó vezeték nyomvonalát és a gépi földmunka tiltott 2-2 m-es övezetét a munkaterület átadás előtt. A munkaterület átadáson az építtető a kitűzési dokumentációt az MVM Égáz-Dégáz Földgázhálózati Zrt. képviselőjének köteles átadni.
- Párhuzamos nyomvonalvezetés esetén - amennyiben a 2 méteres közelségen belülre kerül a nyomvonal - 25 méterenként kutató árokkal kell feltárni.
- Gázvezeték keresztezési munkálatok csak az MVM Égáz-Dégáz Földgázhálózati Zrt. szakfelügyeletével végezhetők.
- Az építési területen elhelyezkedő gázvezeték felszíni műtárgyait az építkezés során meg kell védeni és szakfelügyelet mellett szintbe kell emelni.
- Fúrással történő gázvezeték keresztezés esetén - a szakfelügyeletre vonatkozó előírások mellett - csak a gázvezeték jól látható körbe bontása mellett, a gázvezeték felől indított fúráshoz járulunk hozzá! Amennyiben a keresztező gázvezeték feltárni nem lehet, átfúrással nem keresztezhető!
- Bármely a tervtől eltérő nyomvonal módosítását előzetesen az MVM Égáz-Dégáz Földgázhálózati Zrt. -vel egyeztetni kell.
- Az építkezés során adódó, a gázvezetékkel kapcsolatos szükséges műszaki megoldások, és a szakfelügyeletnek a költségei a beruházót terhelik.

A közműegyeztetésen kapott adatszolgáltatás alapján tervező ezúton nyilatkozik arról, hogy a tervdokumentáció a gázvezeték nyomvonalát mérethelyesen és hiánytalanul tartalmazza.

## **7.. Állami kezelésű utak érintettsége**

A tervezési terület állami kezelésű utat nem érint.

## **8.. Betartandó környezetvédelmi és egyéb jogszabályi előírások**

Az általános érvényű jogszabályok, és az ide vonatkozó szabványok a mérvadók:

- a környezetvédelem általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. Tv.,
- a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Tv.,
- 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről,
- 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről,
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól,
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről,
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet, az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról,
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről 3/2001 (I.31.) KöViM rendelet a közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági követelményeiről.
- A veszélyes hulladékok gyűjtésével, szállításával, dokumentálásával és ártalmatlanításra való átadásával kapcsolatban a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet.



## **9.. Kivitelezési, munka- és balesetvédelmi előírások**

### **9.1. Előkészítés**

A munkaterület átadásra meg kell hívni az elsőfokú engedélyező hatóságot, a szakhatóságokat, valamint az érintett közmű üzemeltetőit.

A munkaterületet az építés megkezdése előtt körül kell keríteni a személy- és teherforgalom biztosításával. Az elhatárolást jól látható jelekkel kell ellátni. A forgalom elől el nem zárt közterületen lévő munkagödröket (közmű-csatlakozási helyek) jól látható módon körül kell keríteni. Az építési alapanyagok és építőelemek helyszíni tárolása csak úgy történhet, hogy az a környezetet ne veszélyeztesse. A csövek tárolása és szállítása a gyártó előírásainak megfelelően történhet.

### **9.2. Földmunka**

A térszint alatti földmunkák megkezdése előtt az építési területen a feltételezhető ismeretlen, rejtett nyomvonalú vezetékeket vagy a munkák során fellelt vezetékeket, tárgyakat azonosítani kell. A kutatáshoz kutatóárkot, illetve kutatóaknát kell készíteni. A kutatóakna legalább 1,80×0,80 m legyen. A kutatóárkot vagy aknát kézi erővel, lépcsősen haladva kell kiemelni. Meglévő föld alatti közművezetésektől 2–2 m-es távolságon belül csak kézi földmunka végezhető. Erősáramú légvezetékek keresztezése és megközelítése a 2/2013. (I. 22.) NGM rendelet előírásainak megfelelően történhet.

A munkagödör (munkaárok) szélét a szakadólapon belül csak abban az esetben szabad megterhelni, ha a dúcolás méretezve van a terhelésből származó többlet teher felvételére. Ebben az esetben a munkaárok szélén 0,50 m széles padkát kell kialakítani. A talajt alávágással kitermelni nem szabad. Meg kell akadályozni a föld visszapergését a munkaárokbba.

A dúcolás olyan legyen, hogy az a kidúcolt földtömeg vagy építmény állékonyságát és a munkahelyen dolgozók testi épségét védje, valamint a munkaterületről a kitermelt anyag eltávolítható, és a kidúcolt munkatérben a munka elvégezhető legyen. A dúcolás mögött képződött üregeket vagy kagylósodást kitöltéssel meg kell szüntetni. A kidúcolt munkaárok fenékszélessége 80 cm-nél kisebb nem lehet.

Amennyiben a felszín alatti közműveket rézsús munkaárokbba fektetik, úgy a munkaárok megengedhető rézsúhajlása és mélysége szárazon 1,2 m-ig 1:1, nyíltvíztartás mellett 1,5 m-ig 1:1,5, 2,5 m-ig 1:1,75. A rézsús munkagödör lehatárolásánál a koronaéltől

min. 50 cm széles padkát kell elhagyni, melyben földmunkagépek közlekedése, ill. földkideponálás nem történhet.

### 9.3. Vezetékfektetés

Fagyott munkaárokba csatornacsövet nem szabad elhelyezni, mert az ágyazaton nem tud teljes hosszában egyenletesen felfeküdni, és csőtörés következhet be. Nedvességtől felázott munkaárok-fenekre csövet fektetni tilos. A munkaárok fenekén az utolsó 10 cm-t csak közvetlenül a csőfektetés előtt szabad kitermelni. Amennyiben a munkaárok szelvénye az előírtnál mélyebb lenne, akkor a kivitelező köteles a feleslegesen kitermelt földanyag helyét soványbetonnal kitölteni.

A tervezett csatorna kis lejtése miatt a csőfektetés során folyamatos szintezéssel, vagy lézeres kitűzőeszközzel ellenőrizni kell a tervnek megfelelő lejtést.

A vezetékek, ill. a tisztítóaknak a munkaárok fenekén készített 10–15 cm vastagságú tömörített kavicságyazatra (vagy ha megfelelő az altalaj, akkor annak tömörítésével készült ágyazatra) kerülhetnek. A tokos csövek illesztéséhez használt gumigyűrűt a tokhézagban csavarásmentesen kell elhelyezni, mert csak így biztosítja a vízzáróságot. Ahol a házi bekötőcsatorna a befogadó csatornával nem egy időben épül, ott az elágazócső nyílását szabványos méretű tányérral vízzáróan el kell zárni. Az előregyártott elemek rendelkezzenek alkalmassági engedéllyel.

A csővezeték állékonyságát lényegesen befolyásolja a cső feletti 30 cm magas földréteg visszatöltésének módja. Csak jól tömöríthető, 20 mm-nél nem nagyobb szemcseátmérőjű anyagot szabad a csővezetékre visszahelyezni. Kiszáradt, darabos, vagy vizes anyag visszatöltésre nem alkalmas. A visszatöltés rétegeinek visszahelyezését és tömörítésüket a cső mindkét oldalán egyszerre és szimmetrikusan kell elvégezni.

A vezetékek felett minimum 20 cm-re legalább 50 cm széles jelzőszalagot kell fektetni. Az ivóvízvezeték felett kék, a szennyvízcsatorna felett piros szalagot kell elhelyezni, melynek legalább 2 méterenként tartalmaznia kell a vezeték fajtájára és üzemeltetőjére utaló feliratot.

A munkaárokba visszatöltött földet a burkolatok alatti és melletti szakaszon  $Tr^{90}$  90 %-os tömörségi fokra, míg a burkolatoktól távolabb eső szakaszokon 85 %-os tömörségi foka kell tömöríteni. A vezetékek felett és mellett 50 cm-ig kézi tömörítés alkalmazandó, az felett alkalmazandó csak a gépi tömörítés.

A tervezett vezetékek az útburkolat felbontásával és helyreállításával helyezendők el. A burkolat helyreállítása csak az alapréteget érinti. Az aszfaltbeton rétegek a burkolatrekonstrukció során kerülnek kialakításra és elszámolásra.

A burkolat helyreállítás rétegrendje:

- 20 cm M52-os mechanikai stabilizáció
- 20 cm vtg. Ckt-4 beton alapréteg készítése
- 6 cm vtg AC 22 kötő 50/70 aszfalt réteg beépítése a felület előzetes bitumenemulziós permetezésével
- 4 cm vtg AC 11 kopó 50/70 aszfalt réteg beépítése

A keresztező közművek helyét előzetesen kézi földmunkával fel kell tární, erről a közmű üzemeltetőket értesíteni kell, a munkavégzéshez szakfelügyeletet kell kérni.

A kiemelt munkaárkokat védőkorláttal kell ellátni, a kritikus helyeken gondoskodni kell az éjszakai megvilágításról.

A közműkezelői egyeztetési jegyzőkönyvekben foglaltakat a kivitelezés során be kell tartani.

#### 9.4. *Utómunkálatok*

A közművek építését követően a kivitelezőnek az elkészült létesítményről megvalósulási tervet kell készítenie, melyet a beruházó részére át kell adni.

#### 9.5. *Munkavédelmi előírások*

A kivitelezés az MSZ 04-900:1989 „Munkavédelem. Építőipari munkák általános biztonságtechnikai követelményei”, valamint „az építési munkahelyeken és építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavégzési követelményekről” szóló 4/2002.(II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet előírásainak feleljen meg. A munkavégzés során betartandók az 1993. évi XCIII Tv. az 5/1993 (XII.26.) MüM sz. rendelet. Építési szakmunkát csak az végezhet, aki a tevékenységre jogszabályban előírt szakmai feltételekkel rendelkezik.

## **10.. Tűzvédelem**

A tervezés során a 54/2014. (XII. 5.) BM az Országos Tűzvédelmi Szabályzat előírásait betartottuk.

Kivitelezés során a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvényben foglaltakat be kell tartani.

A tűzvédelmi és egyéb előírásokat a legszigorúbban be kell tartani. Az építés során a területre szállított, raktározott, felhasználásra kerülő tűzveszélyes anyagokkal az előírásoknak megfelelő óvintézkedések szerint kell bánni. A szükséges tűzoltó berendezések és eszközök készenlétéről gondoskodni kell, s megfelelő tűzjelzést is biztosítani kell.

A tervezett átereszek és a hozzátartozó műtárgyak betonból készülnek.

A tervezett létesítmény a nem éghető kategóriába tartozik. A tervnek tűzvédelmi vonatkozása nincs. A tervezés során a vonatkozó tűzvédelmi előírások betartásra kerültek.

A munka építéskor a kivitelező köteles a munkavégzés során a vonatkozó érvényben lévő tűzvédelmi előírásokat betartani, különös tekintettel az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendeletben foglaltakat.

## **11..      *Forgalomkorlátozás***

A tervezett vízi közművek építése forgalomkorlátozást igényelhet. Érintett útkezelő: önkormányzati terület esetén: Csorna Város Önkormányzata (9300 Szent István tér 22.), állami terület esetén - Magyar Közút Nonprofit Zrt., Győr-Moson-Sopron Megyei Igazgatóság, Forgalomtechnikai és Kezelői Osztálya.

Amennyiben szükséges a forgalomkorlátozás, az feleljen meg az ÚT 2-1.119.:2007. Sz. előírásoknak és a kivitelező vállalat köteles a munka megkezdése előtt a saját építési technológiájának megfelelő közúti elkorlátozási tervet készíteni és annak bevezetéséhez a közút kezelőjének hozzájáruló nyilatkozatát beszerezni.

## **12.. Idegen terület igénybevétele**

A tervezett létesítmény kiépítése idegen terület igénybevételeével jár, ezért az önkormányzati és az állami területekre vonatkozólag a tulajdonosi/útkezelői engedélyeket be kell szerezni a Kivitelezőnek.

### **13.. Táj-és Természetvédelem**

A tervezési szakasz Kapuvár belterületén helyezkedik el, táj- és természetvédelmi területet nem érint.

Az építési feladattal összefüggő vonatkozó előírások betartása a kivitelező feladata.

Az építéskor a zaj határértéke a 27/2008. (XII.3.) a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló KVVVM - EüM együttes rendelet Építőipari kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területen táblázat szerinti értéket nem haladhatja meg.

Az útépitési és üzemelési fázisában különböző típusú hulladékok keletkeznek, melyek gyűjtéséről és ártalmatlanításáról az alábbi jogszabályokban szabályozottan kell gondoskodni:

2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról,

225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről,

16/2001. (VII. 18.) KöM rendelet a hulladékok jegyzékéről.

A 2012. évi CLXXXV. törvény 1§ és 31.§ értelmében az építési területen keletkező hulladékok termelője és birtokosa a kivitelező, míg az üzemelési fázisban keletkező hulladékok termelője és birtokosa az üzemeltető. Ennek megfelelően az építő, illetve az üzemeltető feladata az építés és üzemelés során keletkező hulladékoknak a vonatkozó jogszabályok szerinti minősítése, kezelése és ártalmatlanítása.

Az alábbi hulladékok előfordulásával kell számolni:

- építési és bontási hulladékok,
- útburkolat készítéséhez használt anyagok,
- a járművek karbantartásából származó (fáradt olaj, ill. olajos) hulladékok,
- kommunális hulladék.
- A keletkező hulladékok egy része veszélyes hulladék.

Az építési fázisban a veszélyes hulladékok közül a leggyakrabban előfordulók a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendeletben szereplő lista szerint a 13 olajhulladékok és folyékony hulladékok csoportból, valamint a 17 építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területről kitermelt földet is) csoportjából kerülnek ki.

Az építkezés során keletkező hulladékok várható mennyiségére, gyűjtésére, kezelésére és az ártalmatlanítás módjára az építkezési organizációs terv részeként, vagy annak hiányában önálló hulladékgazdálkodási tervet kell készítenie a kivitelezőnek.

A veszélyes hulladékok gyűjtése a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet. rendelet szerint kiépítendő veszélyes hulladékgyűjtőkben történik, fajtánként elkülönítve, feliratozott edényben. A veszélyes hulladékoknak a bizonylatolt elszállítását és ártalmatlanítására történő átadás-átvételét erre jogosultsággal bíró cégek, vállalkozások végzik.



## 14.. Egyéb

A munkát az 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet. szerint vízügyi nyilvántartásban szereplő felelős műszaki vezető irányítása mellett szabad végezni. A munkavégzésről naplót kell vezetni.

Kivitelező köteles:

- az összes vonatkozó előírást és szabványt, jelen műszaki leírásban foglaltakat, illetve az építést engedélyező hatóságok, szervek előírásait stb. betartani;
- az alkalmazott anyagok minőségére vonatkozó bizonylatokat az Építési Naplóhoz csatolni;
- a vezetékre nyomáspróbát, a víznyomócsöveknél fertőtlenítést is végezni;
- az építés ideje alatt a vízelvezetés zavartalanságát biztosítani;
- a megépült állapotot feltüntető (átadási, megvalósulási tervek) dokumentációt készíteni.

Győr, 2025. február



*Dobos Szabolcs*

*vezető tervező*

*Kamarai szám: VZ-T/ 08-0867*



*Szöllősi Ferenc*

*tervező*