

*Munkaszám: T-00027-2022*

## **ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

*Szerencs központú agglomeráció szennyvízelvezetése- és tisztítása*

**MEGBÍZÓ:**

**KE-VÍZ 21 Zrt.**  
**4400 Nyíregyháza, Vécsey u. 21.**

**ENGEDÉLYES:**

**Szerencs Város Önkormányzata**  
**3900 Szerencs, Rákóczi út 89.**

**Mád Község Önkormányzata**  
**3909 Mád, Rákóczi utca 50.**

**Bekecs Község Önkormányzata**  
**3903 Bekecs, Honvéd utca 54.**

**Legyesbénye Község Önkormányzata**  
**3904 Legyesbénye, Rákóczi u. 82.**

**Mezőzombor Község Önkormányzata**  
**3931 Mezőzombor, Árpád utca 11.**

**Rátka Német Nemzetiségi Települési Önkormányzat**  
**3908 Rátka, Széchenyi István tér 1.**

**KÉSZÍTETTE:**

**TENDER TERV KFT.**  
**4030 Debrecen, Óvoda u. 2.**

**Debrecen, 2022. június hó**

## **ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

### **Szerencs központú agglomeráció szennyvízelvezetése- és tisztítása**

**Megbízó:**

KE-VÍZ 21 Zrt.  
4400 Nyíregyháza, Vécsey u. 21.

**Engedélyes:**

Szerencs Város Önkormányzata  
3900 Szerencs, Rákóczi út 89.

Mád Község Önkormányzata  
3909 Mád, Rákóczi utca 50.

Bekecs Község Önkormányzata  
3903 Bekecs, Honvéd utca 54.

Legyesbénye Község Önkormányzata  
3904 Legyesbénye, Rákóczi u. 82.

Mezőzombor Község Önkormányzata  
3931 Mezőzombor, Árpád utca 11.

Rátka Német Nemzetiségi Települési Önkormányzat  
3908 Rátka, Széchenyi István tér 1.

**Készítette:**

TENDER TERV KFT.

4030 Debrecen, Óvoda u. 2.

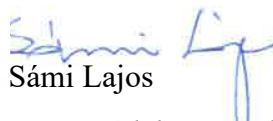
Némethy Róbert  
egyéni vállalkozó  
4030 Debrecen, Óvoda u. 2  
Adószám: 67652415-1-20



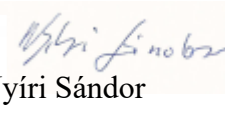
Némethy Róbert  
környezetvédelmi  
szakmérnök



Duró János  
okl. tájvédő  
geográfus  
vízépítő mérnök



Sági Lajos  
környezetvédelmi  
szakértő



Nyíri Sándor  
környezetvédelmi  
szakértő

## TARTALOMJEGYZÉK:

|   |    |
|---|----|
| 1. Bevezetés, Alapadatok .....  | 6  |
| 1.1. Előzmények .....   | 6  |
| 1.2. Alapadatok .....   | 7  |
| 2. A tervezett tevékenység bemutatása .....   | 8  |
| 2.1. Csatornázottság jelenlegi helyzete .....                                       | 8  |
| 2.2 Csatornázatlan települések, településrészek fejlesztése .....                   | 19 |
| 2.2.1 Legyesbénye település szennyvízelvezető rendszerének fejlesztése.....         | 19 |
| 2.2.2 Bekecs szennyvíz-végátemelő kapacitásbővítése .....                           | 22 |
| 2.2.3 Szerencs Váry telep (Ondi u. 8.) szennyvízcsatornázása .....                  | 23 |
| 2.2.4 Szerencs Malom tanya szennyvízcsatornázása .....                              | 24 |
| 2.2.5 Szerencs Alsópincesor utca szennyvízcsatornázása.....                         | 26 |
| 2.2.6 Szerencs szennyvíz-végátemelő kapacitásnövelése .....                         | 26 |
| 2.2.7 Szerencs végátemelő és szennyvíztelep közötti nyomóvezeték kapacitásbővítése. | 27 |
| 2.2.8 Mád település szennyvíz-nyomóvezetékének kapacitás bővítése .....             | 28 |
| 2.3 Csatornarekonstrukciók.....   | 29 |
| 2.3.1 Szerencs Bekecsi utca, Rákóczi utca szennyvízcsatorna rekonstrukció .....     | 29 |
| 2.3.2 Szerencs házi szennyvízátemelők rekonstrukciója.....                          | 30 |
| 2.3.3 Végátemelők rekonstrukciója.....  | 30 |
| 3. Összefüggés a település, térség céljaival.....                                   | 32 |
| 4. Környezet állapot jellemzők.....   | 34 |
| 4.1. Természetföldrajzi jellemzők .....   | 34 |
| 4.2. Társadalmi, gazdasági jellemzők .....  | 38 |
| 4.3. Környezetvédelmi és területfejlesztési besorolás.....                          | 39 |
| 5. Környezet igénybevétel, környezetterhelés.....                                   | 41 |
| 5.1. Földtani közeg, talaj, felszín alatti vizek.....                               | 41 |
| 5.1.1. Jogszabályi előírások.....   | 41 |
| 5.1.2. Alapállapot jellemzők.....   | 42 |
| 5.1.3. Várható hatások és azok mérséklése .....                                     | 42 |
| 5.2. Felszíni víz .....   | 43 |
| 5.2.1. Jogszabályi előírások.....   | 43 |
| 5.2.2. Alapállapot jellemzők.....   | 43 |
| 5.3. Levegő.....  | 44 |
| 5.3.1. Jogszabályi előírások.....   | 44 |
| 5.3.2 A jelenlegi levegőkörnyezeti alapállapot .....                                | 45 |
| 1.3.3. A változatok összehasonlítása .....  | 56 |
| 1.3.4. A levegőkörnyezeti hatások elemzése a létesítés (beruházás) ideje alatt..... | 57 |
| 1.3.5. A levegőkörnyezeti hatások elemzése az üzemelés időszakában .....            | 65 |
| 5.4. Élővilág .....   | 68 |
| 5.4.1. Növényzet.....   | 68 |
| 5.4.2. Zoológiai adatok.....  | 69 |
| 5.5. Zaj- és rezgés.....  | 70 |
| 5.5.1. Alapadatok, módszertan .....   | 70 |

---

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| 5.5.2.                                   | Számítási módszerek .....                           | 71        |
| 5.5.3.                                   | A zajterhelési határértékek .....                   | 72        |
| 5.5.4.                                   | A jelenlegi zajállapot bemutatása és elemzése ..... | 74        |
| 5.5.5.                                   | A tervezett állapot bemutatása és elemzése .....    | 78        |
| 5.5.6.                                   | A csatorna működése során várható zajhatások .....  | 81        |
| <b>Összefoglalás</b> .....               |   | <b>82</b> |
| 5.6. Hulladék .....                      |   | 83        |
| 5.6.1. Jogszabályi előírások .....       |   | 83        |
| 5.6.2. Építési, kivitelezési fázis ..... |   | 83        |
| 5.6.3. Üzemelési fázis .....             |   | 87        |
| 6. Az éghajlatváltozás hatása .....      |   | 90        |
| 7. Összefoglalás .....                   |   | 100       |

### **Mellékletek:**

- 1. melléklet: Átnézetes helyszínrajz
- 2/1. melléklet: Részletes helyszínrajz I
- 2/2. melléklet: Részletes helyszínrajz II
- 2/3. melléklet: Részletes helyszínrajz III
- 3. melléklet: Csatornahálózat-kigyűjtés
- 4. melléklet: Szakértői engedélyek másolata

## **1. BEVEZETÉS, ALAPADATOK**

### ***1.1. ELŐZMÉNYEK***

A beruházó, KE-VÍZ 21 Zrt. (továbbiakban Megbízó) a Szerencs központú agglomeráció szennyvízelvezető rendszerének korszerűsítését tervezi.

A beruházás megvalósítását Önkormányzat KEHOP-2.2.2 forrásból kívánja finanszírozni.

A KEHOP források felhasználása mellett Önkormányzat egyéb pályázati lehetőségek, finanszírozási források vonatkozását is vizsgálja.

A 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet

– „a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról”- 3. sz. mellékletének 104/a) és 104/b) pontjai alapján - Szennyvízgyűjtő hálózat 2000 lakosegyenérték-kapacitástól, felszín alatti vízbázis védőövezetén (ha a tevékenység megkezdését a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről szóló jogszabály a védőövezeten nem zárja ki), védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén 1000 lakosegyenértéktől - előzetes környezeti hatásvizsgálati dokumentáció készíttetése szükséges.

Fentiekre tekintettel a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. számú melléklet szerinti tartalomnak megfelelő előzetes vizsgálati tervdokumentáció elkészítésével a Megbízó a TENDER TERV Kft.-t (4030 Debrecen, Óvoda u. 2.) bízta meg.

A szakértői engedélyek másolata a 3. sz. mellékletben található.

## ***1.2. ALAPADATOK***

Megbízó: KE-VÍZ 21 Zrt.  
Cím: 4400 Nyíregyháza, Vécsey u. 21.  
Engedélyes: Szerencs Város Önkormányzata  
Székhely: 3900 Szerencs, Rákóczi út 89.  
Tárgy: Szerencs központú agglomeráció szennyvízelvezetése- és tisztítás

A projekttel érintett terület, települések:

- Szerencs
- Bekecs
- Legyesbénye
- Mád
- Mezőzombor
- Rátka

### Az előzetes környezeti tanulmányt készítőik adatai:

Az előzetes környezeti tanulmány elkészítésére a TENDER TERV Kft. (4030 Debrecen, Óvoda u. 2.) kapott megbízást. A Kft. tevékenységi körében szerepelnek a környezetvédelmi szakértői, tanácsadói munkák, így a környezeti hatásvizsgálat, felülvizsgálat, teljesítményértékelés. A dokumentáció elkészítésében az alábbi munkatársak vettek részt:

- |                  |   |
|------------------|---|
| - Némethy Róbert | környezetvédelmi szakmérnök, szakértő;            |
| - Duró János,    | okl. tájvédő geográfus, építőmérnök;              |
| - Sámi Lajos     | okleveles gépészmérnök, környezetvédelmi szakértő |
| - Nyíri Sándor   | környezetvédelmi szakértő                         |

A dokumentációt készítő szakemberek jogosultak a környezetvédelmi felülvizsgálat végzésére. A szakértői és felülvizsgálati engedélyek másolata a 3. sz. mellékletben található.

## **2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG BEMUTATÁSA**

A Megbízó a Szerencsi agglomeráció szennyvízelvezető rendszerének fejlesztését tervezi.

A beruházás megvalósítását Önkormányzat KEHOP-2.2.2 forrásból kívánja finanszírozni.

A KEHOP források felhasználása mellett Önkormányzat egyéb pályázati lehetőségek, finanszírozási források vonatkozását is vizsgálja.

### **2.1. CSATORNÁZOTTSÁG JELENLEGI HELYZETE**

A Szerencs agglomeráció legrégebbi szennyvíz elvezető hálózata a H-3429-45/2002. számon (vksz: Szerencs-Takta-Sajó/53., 27.) kapott vízjogi üzemeltetési engedélyt.

Az Engedély alapján a szennyvízelvezető hálózat adatai:

#### **Szerencs szennyvízcsatorna hálózata:**

Az üzemelő vezetékek:

##### **Gravitációs:**

D 30 AC, 3532 fm,  
D 20 AC, 3647 fm,  
DN 300 KGPVC, 90 fm,  
DN 200 KGPVC, 2586 fm,  
DN 125 KGPVC, 16 fm,  
DN 300 UPONAL ULTRA 38 fm,  
DN 200 UPONAL ULTRA 23940 fm,

##### **Nyomott:**

DN 200 KMPVC 1164 fm,  
DN 160 KPE, 220 fm,  
DN 110 KPE, 2344,  
DN 90 KPE, 88 fm.

#### **Szerencs-Fecskés:**

##### **Gravitációs:**

DN 200 UPONAL ULTRA, 488 fm,

##### **Nyomott:**



DN 110 KPE, 1936 fm,  
DN 90 KPE, 498 fm,

**Szerencs-Ond:**

Gravitációs:

DN 200 KGPVC 2946 fm

Nyomott:

DN 160 KPE, 2517 fm,  
DN 90 KPE, 912 fm.

**Bekecs szennyvízcsatorna hálózata:**

Gravitációs:

DN 300 UPONAL ULTRA 488 fm,  
DN 200 UPONAL ULTRA 3726 fm,  
DN 200 KGPVC 4379 fm,

Nyomott:

DN 160 KPE, 461 fm,  
DN 110 KPE, 1273,  
DN 100 KMPVC, 552 fm.

**Legyesbénye szennyvízcsatorna hálózata:**

Gravitációs:

DN 200 UPONAL ULTRA 2636 fm,

Nyomott:

DN 90 KPE, 189 fm,

**Rátka szennyvízcsatorna hálózata:**

Gravitációs:

DN 200 UPONAL ULTRA 6560 fm,

Nyomott:

DN 110 KPE, 1604 fm,  
DN 63 KPE, 204 fm.

### **A szennyvízcsatorna hálózat szennyvíz átemelői:**

#### **Szerencs**

Szerencs Rákóczi úti átemelő  
beépített szivattyúk: 2+1 db FLYGT CP 3152.

Szerencs Dózsa Gy. úti átemelő:  
beépített szivattyúk: 1+1 db FLYGT CP 3102.

Szerencs Sportpálya átemelő (Petrikovics úti):  
beépített szivattyúk: 1+1 db FLYGT CP 3102.

Szerencs Nagyvárad úti átemelő:  
beépített szivattyúk: 1+1 db FLYGT CP 3085.

Szerencs Fecskési átemelő:  
beépített szivattyúk: 1+1 db FLYGT CP 3085.

#### **Bekecs**

Bekecs Béke úti átemelő:  
beépített szivattyúk: 1+1 db Kontroll KM 26.

Bekecs Honvéd úti átemelő:  
beépített szivattyúk: 1+1 db Kontroll KM 26.

Szerencs-Ond:  
Ondi átemelő:  
beépített szivattyúk: 1+1 db Kontroll KM 69/4.

#### **Rátka:**

Rátka Kossuth úti átemelő:  
beépített szivattyúk: 1+1 db Kontroll KC 08-250.

Rátka kis átemelő:  
beépített szivattyúk: 1+1 db Kontroll KC 04-252.

**Bekecs** település szennyvízelvezető rendszer bővítése 1176-7/2006. számon (vksz.: Takta-Sajó-Tisza/6.) kapott vízjogi üzemeltetési engedélyt. Az engedély alapján a szennyvízelvezető hálózat adatai:

Bekecs csatornahálózat rendszere:

| Helye              | Anyaga | Átmérője | Hossza (m)  |
|--------------------|--------|----------|-------------|
| Táncsics M. út     | KG-PVC | 200      | 628         |
| Marx K. Út         | KG-PVC | 200      | 444         |
| Bem út             | KG-PVC | 200      | 712         |
| Igazság út         | KG-PVC | 200      | 478         |
| Lőtér út           | KG-PVC | 200      | 320         |
| Hunyadi út         | KG-PVC | 200      | 265         |
| Lőtér-Bocskai út   | KG-PVC | 200      | 260         |
| Lőtér-Alkotmány út | KG-PVC | 200      | 149         |
| <b>Összesen</b>    |        |          | <b>3257</b> |

*1-1. táblázat*

**Mád** település szennyvízelvezető rendszer bővítése 1177-7/2006. számon (vksz.: Takta-Sajó/87.) kapott vízjogi üzemeltetési engedélyt. Az engedély alapján a szennyvízelvezető hálózat adatai:

Mád csatornahálózat rendszere:

| Helye           | Vezeték jele  | Hossza<br>(m) | Bekötés<br>(db) | Megjegyzés  |
|-----------------|---------------|---------------|-----------------|-------------|
| Bernáth u.      | S-1-1-4-1-0-0 | 248,3         | 16              | gravitációs |
| Árpád u.        | S-1-1-4-1-1-0 | 408,2         | 19              | gravitációs |
| Árpád u.        | S-1-1-4-1-2-0 | 36,9          | 1               | gravitációs |
| Árpád u.        | S-1-1-4-2-0-0 | 63,2          | 4               | gravitációs |
| Vörösmarty u.   | S-1-2-0-0-0-0 | 82,7          | 6               | gravitációs |
| Ságvári u.      | S-2-0-0-0-0-0 | 162,6         | 9               | gravitációs |
| Ságvári u.      | S-3-0-0-0-0-0 | 493,9         | 14              | gravitációs |
| Bányász u.      | S-3-1-1-0-0-0 | 101,4         | 7               | gravitációs |
| Tályai u.       | S-3-1-1-0-0-0 | 360,4         | 25              | gravitációs |
| Móricz u.       | S-3-1-2-0-0-0 | 156,9         | 17              | gravitációs |
| Koroknay u.     | S-3-1-2-1-0-0 | 181,0         | 17              | gravitációs |
| Bajcsy-Zs.E. u. | S-3-1-2-1-1-0 | 206,6         | 20              | gravitációs |
| Kossuth u.      | S-3-1-2-1-2-0 | 279,3         | 16              | gravitációs |
| Zrínyi u.       | S-3-1-2-1-2-0 | 303,8         | 20              | gravitációs |
| Kossuth u.      | S-3-1-2-1-2-1 | 126,1         | 5               | gravitációs |
| Kölcsey u.      | S-3-1-2-1-3-0 | 121,7         | 2               | gravitációs |
| Szabadság tér   | S-3-1-2-1-3-0 | 243,5         | 12              | gravitációs |

|                  |               |       |    |             |
|------------------|---------------|-------|----|-------------|
| Szabadság tér    | S-3-1-2-1-3-1 | 64,3  | 4  | gravitációs |
| Szabadság tér    | S-3-1-2-1-3-2 | 71,0  | 5  | gravitációs |
| Szabadság tér    | S-3-1-2-1-4-0 | 156,9 | 9  | gravitációs |
| Alkotmány u.     | S-3-1-2-1-4-0 | 403,8 | 21 | gravitációs |
| Szabadság tér    | S-3-1-2-1-4-1 | 86,9  | 7  | gravitációs |
| Bartók B. u.     | S-3-2-0-0-0-0 | 495,0 | 31 | gravitációs |
| Szabadság u.     | S-3-2-1-0-0-0 | 110,1 | 5  | gravitációs |
| Kossuth u.       | S-4-0-0-0-0-0 | 410,9 | 17 | gravitációs |
| 1273/1 hrsz.     | S-4-0-0-0-0-1 | 44,8  | 2  | gravitációs |
| Kossuth u.       | S-4-1-0-0-0-1 | 131,4 | 10 | gravitációs |
| Deák F. u.       | S-4-2-0-0-0-1 | 345,0 | 20 | gravitációs |
| Deák F. u.       | S-4-2-0-0-1-0 | 50,7  | 3  | gravitációs |
| József A. u.     | S-4-2-0-0-0-0 | 544,4 | 29 | gravitációs |
| József A. u.     | S-4-2-0-0-0-1 | 43,4  | 2  | gravitációs |
| József A. u.     | S-4-2-0-0-0-2 | 60,8  | 5  | gravitációs |
| Rákóczi u.       | S-4-2-1-0-0-0 | 96,3  | 4  | gravitációs |
| Rákóczi u.       | S-4-2-2-0-0-0 | 696,9 | 67 | gravitációs |
| Kilián u.        | S-4-2-2-0-0-0 | 476,8 | 26 | gravitációs |
| Rákóczi u.       | S-4-2-2-0-3-0 | 71,1  | 1  | gravitációs |
| Rákóczi u.       | S-4-2-2-0-2-0 | 25,0  | 1  | gravitációs |
| Rákóczi u.       | S-4-2-2-0-1-0 | 73,7  | 4  | gravitációs |
| Kazinczy u.      | S-4-2-2-1-0-0 | 294,1 | 16 | gravitációs |
| Batthyány L. u.  | S-4-2-2-1-0-0 | 169,4 | 11 | gravitációs |
| Ibolya u.        | S-4-2-2-1-2-0 | 495,3 | 29 | gravitációs |
| Batthyány L. u.  | S-4-2-2-1-3-0 | 78,5  | 8  | gravitációs |
| Bercsényi u.     | S-4-2-2-2-0-0 | 183,6 | 9  | gravitációs |
| 840 hrsz-ú út    | S-4-2-2-2-2-0 | 35,6  | 2  | gravitációs |
| Jókai u.         | S-4-2-2-3-0-0 | 65,8  | 2  | gravitációs |
| Táncsics köz     | S-4-2-2-4-0-0 | 95,3  | 3  | gravitációs |
| Táncsics u.      | S-4-2-2-5-0-0 | 281,4 | 21 | gravitációs |
| Táncsics u.      | S-4-2-2-5-1-0 | 70,5  | 5  | gravitációs |
| Petőfi u.        | S-4-2-2-6-0-0 | 108,3 | 4  | gravitációs |
| Batthyányi L. u. | S-4-2-3-0-0-0 | 267,9 | 13 | gravitációs |
| Batthyányi L. u. | S-4-2-5-0-0-0 | 172,7 | 9  | gravitációs |
| Vörösmarty u.    | S-4-2-6-0-0-0 | 119,1 | 6  | gravitációs |
| Táncsics u.      | S-4-3-0-0-0-0 | 758,3 | 48 | gravitációs |
| Táncsics u.      | S-4-3-0-0-0-0 | 380,9 | 18 | gravitációs |
| Kölcsey u.       | S-4-3-1-0-0-0 | 133,6 | 11 | gravitációs |
| Rózsa u.         | S-4-3-2-0-0-0 | 153,9 | 7  | gravitációs |
| Rózsa u.         | S-4-3-2-1-0-0 | 116,3 | 9  | gravitációs |
| Rózsa u.         | S-4-3-3-0-0-0 | 76,5  | 3  | gravitációs |
| Táncsics u.      | S-4-4-0-0-0-0 | 141,5 | 9  | gravitációs |
| 1376 hrsz-ú u.   | S-4-4-0-0-0-0 | 109,7 | 0  | gravitációs |
| Magyar u.        | S-5-1-0-0-0-0 | 545,3 | 38 | gravitációs |

|                                 |               |                 |            |             |
|---------------------------------|---------------|-----------------|------------|-------------|
| Dózsa Gy. u.                    | S-5-1-1-0-0-0 | 210,6           | 14         | gravitációs |
| Árpád u.                        | S-5-1-1-1-0-0 | 395,0           | 22         | gravitációs |
| Arany J. u.                     | S-5-1-1-1-1-0 | 375,0           | 25         | gravitációs |
| Vécsei u.                       | S-5-1-1-2-0-0 | 437,6           | 22         | gravitációs |
| Ady E. u.                       | S-5-1-1-2-1-0 | 556,5           | 45         | gravitációs |
| Ady E. köz                      | S-5-1-1-2-1-1 | 118,3           | 5          | gravitációs |
| Damjanich u.                    | S-5-1-1-2-2-0 | 26,2            | 3          | gravitációs |
| Magyar E. u.                    | S-5-1-2-0-0-0 | 215,0           | 17         | gravitációs |
| <i>Mád gravitációs összesen</i> |               | <i>15 223,4</i> | <i>917</i> |             |

**1-0. táblázat**

| Helye          | Vezeték jele | Hossza<br>(m) | Bekötés<br>(db) | Megjegyzés |
|----------------|--------------|---------------|-----------------|------------|
| Külterület     | NY-1         | 5230,4        | 110             | nyomott    |
| Gárdonyi G. u. | NY-2         | 136,6         | 63              | nyomott    |
| Vörösmarty u.  | NY-3         | 120,0         | 63              | nyomott    |
| Szabadság tér  | NY-4         | 123,5         | 63              | nyomott    |
| Ságvári E. u.  | NY-5         | 192,6         | 63              | nyomott    |
| Vörösmarty u.  | NY-6         | 145,5         | 63              | nyomott    |
| Táncsics u.    | NY-8         | 170,0         | 63              | nyomott    |
| Rózsa u.       | NY-10        | 151,0         | 63              | nyomott    |
| Rákóczi F. u.  | NY-12        | 14,0          | 63              | nyomott    |
| Kossuth u.     | NY-13        | 160,0         | 63              | nyomott    |
| ÖSSZESEN       |              | 5230,4 fm     | 110             | nyomott    |
|                |              | 1213,2 fm     | 63              | nyomott    |

*Mád összes nyomott: 6443,6 fm*

**1-2. táblázat**

**Mád szennyvízcsatorna hálózat szennyvíz átemelői:**

KA I. sz. átemelő  
beépített szivattyúk: 1+1 db AKC-69.265

KA II. sz. (Gárdonyi G. úti) átemelő  
beépített szivattyúk: 1+1 db AKC-02.216

KA III. sz. (Vörösmarty. úti) átemelő  
beépített szivattyúk: 1+1 db AKC-02.210

KA IV. sz. (Szabadság téri) átemelő  
beépített szivattyúk: 1+1 db AKC-02.210

KA V. sz. (Ságvári E. úti) átemelő  
beépített szivattyúk: 1+1 db AKC-02.210

KA VI. sz. (Vörösmarty u.) átemelő  
beépített szivattyúk: 1+1 db AKC-02.210

KA VIII. sz. (Petőfi úti.) átemelő  
beépített szivattyúk: 1+1 db AKC-02.210

KA X. sz. (Rózsa úti.) átemelő  
beépített szivattyúk: 1+1 db AKC-02.210

KA XII. sz. (Rákóczi F. úti.) átemelő  
beépített szivattyúk: 1+1 db AKC-02.210

KA XIII. sz. (Deák F. úti.) átemelő  
beépített szivattyúk: 1+1 db AKC-02.432

Az ingatlanok egy részén a helyi adottságok miatt a szennyvizet kis házi átemelő segítségével lehet a közterületen lévő gerinccsatornába vezetni. A létesített kis házi szennyvízátemelők száma: 111 db, a beépített szivattyúk típusa: KD-01.275.

**Szerencs, Ondi úti** lakótelep vízellátásának és szennyvízelvezetésének vízjogi üzemeltetési engedélye alapján üsz.: 2012-6/2008. (vksz.: Szerencs-Takta-Sajó-Tisza/123.) a szennyvízelvezető hálózat adatai:

| Neve     | Anyaga | Átmérője | Hossza (m) |
|----------|--------|----------|------------|
| S-1      | KG-PVC | DN 200   | 120,85     |
| S-2      | KG-PVC | DN 201   | 80,12      |
| S-3      | KG-PVC | DN 202   | 88,4       |
| S-4      | KG-PVC | DN 203   | 129,67     |
| Összesen |        |          | 419,03     |

**1-3. táblázat**

22 db DN 150 házi bekötés,  
7 db tisztító akna  
4 db tisztító nyílás

Az S-1, S-2, S-3 jelű csatornák befogadója a Szilas Pál úti közüzemi csatorna. Az S-4 jelű csatorna befogadója a Petrikovics úti közüzemi csatorna.

**Mezőzombor** község szennyvízelvezetése 9651-1/2009. számon (vksz.: Takta-Sajó/58.) kapott vízjogi üzemeltetési engedélyt. Az engedély alapján a szennyvízelvezető hálózat adatai:

Mezőzombor csatornahálózat rendszere:

| Helye<br>(utca) | Vezeték jele | Hossza<br>(m) | Bekötés<br>(db) | Átmérő (mm),<br>anyag |
|-----------------|--------------|---------------|-----------------|-----------------------|
| Névtelen        | S-2-1        | 122,6         | 23              | DN200 KG-PVC          |
| Béke            | S-2-1-4      | 196,3         | 23              | DN200 KG-PVC          |
| Árpád           | S-2-1-3      | 422,6         | 37              | DN200 KG-PVC          |
| Dobó            | S-2-1-2      | 190,7         | 2               | DN200 KG-PVC          |
| Lehel           | S-2-5        | 78,7          | 6               | DN200 KG-PVC          |
| Lehel           | S-2-4        | 281,65        | 22              | DN200 KG-PVC          |
| Béke            | S-1-1-1      | 204,9         | 22              | DN200 KG-PVC          |
| Béke            | S-1-1        | 176           | 22              | DN200 KG-PVC          |
| Összekötő       | S-1-1        | 117,7         | 1               | DN200 KG-PVC          |
| Dobó            | S-1          | 325,85        | 38              | DN200 KG-PVC          |
| Kossuth         | S-3          | 641,8         | 48              | DN200 KG-PVC          |
| Arany           | S-2          | 435,5         | 4               | DN200 KG-PVC          |
| Arany           | S-2m2        | 306,65        | 10              | DN200 KG-PVC          |
| Damjanich       | S-2-1        | 376,4         | 27              | DN200 KG-PVC          |
| Bercsényi       | S-2-2        | 303,3         | 21              | DN200 KG-PVC          |
| Bercsényi       | S-2m1        | 235,4         | 4               | DN200 KG-PVC          |
| Széchenyi       | S-2-1-1      | 250,6         | 21              | DN200 KG-PVC          |
| Béke köz        | S-2-1-3-2    | 79            | 8               | DN200 KG-PVC          |
| Béke            | S-2-1-5      | 225,1         | 20              | DN200 KG-PVC          |
| Petőfi          | S-3-1        | 157,35        | 13              | DN200 KG-PVC          |
| Kinizsi         | S-4-4        | 233,1         | 8               | DN200 KG-PVC          |
| Dózsa           | S-4-5        | 210,5         | 10              | DN200 KG-PVC          |
| Kossuth         | S-4m1        | 47            | 3               | DN200 KG-PVC          |
| Bercsényi       | S-4-1        | 233,2         | 19              | DN200 KG-PVC          |
| Kossuth         | S-4          | 297,9         | 11              | DN200 KG-PVC          |
| Rákóczi         | S-8-5-1      | 366,6         | 22              | DN200 KG-PVC          |
| Rózsa F.        | S-8-6-1      | 301,45        | 20              | DN200 KG-PVC          |
| Rózsa F.        | S-8-5-1-1    | 115,8         | 2               | DN200 KG-PVC          |
| Szabadság       | S-8-6-1      | 373,95        | 15              | DN200 KG-PVC          |
| Kölcsey         | S-6m         | 348           | 42              | DN200 KG-PVC          |
| Petőfi          | S-6-3-1      | 163           | 7               | DN200 KG-PVC          |
| Petőfi          | S-6-3        | 81            | 6               | DN200 KG-PVC          |
| Batthyány       | S-7-2m       | 215,5         | 4               | DN200 KG-PVC          |
| Rákóczi         | S-7-1m       | 387           | 18              | DN200 KG-PVC          |
| Kinizsi         | S-5-1        | 222           | 27              | DN200 KG-PVC          |
| Kölcsey         | S-5m         | 370           | 17              | DN200 KG-PVC          |
| Zrínyi          | S-4-3        | 239           | 14              | DN200 KG-PVC          |
| Dózsa           | S-6-1        | 230           | 16              | DN200 KG-PVC          |
| Legelő köz      | S-6-2m       | 93,8          | 3               | DN200 KG-PVC          |
| Kölcsey         | S-6m1        | 145           | 15              | DN200 KG-PVC          |

|                                 |            |         |        |              |
|---------------------------------|------------|---------|--------|--------------|
| Szabadság                       | S-8-6      | 175,8   | 14     | DN200 KG-PVC |
| Táncsics                        | S-8-7      | 282,1   | 20     | DN200 KG-PVC |
| Táncsics                        | S-8-7-1    | 238,35  | 21     | DN200 KG-PVC |
| Rákóczi                         | S-8-5-2    | 850     | 18     | DN200 KG-PVC |
| Mátyás k.                       | S-8-6, 8-5 | 252,45  | 9      | DN200 KG-PVC |
| Jókai                           | S-8-A      | 404,2   | 3      | DN200 KG-PVC |
| Kölcsey                         | S-7-1-2    | 64,1    | 6      | DN200 KG-PVC |
| Batthyány                       | S-7m       | 548,2   | 23     | DN200 KG-PVC |
| Táncsics                        | S-8-8      | 408,2   | 27     | DN200 KG-PVC |
| József A.                       | S-8-4      | 591,05  | 39     | DN200 KG-PVC |
| Árpád                           | S-8-8-8    | 555,65  | 42     | DN200 KG-PVC |
| Temető                          | S-8-1-1    | 156     | 24     | DN200 KG-PVC |
| Temető                          | S-8-1-2    | 321,8   | 21     | DN200 KG-PVC |
| Ady                             | S-8-0      | 515,89  | 49     | DN200 KG-PVC |
| Mezőzombor gravitációs összesen |            | 15166 m | 967 db |              |

***1-4. táblázat***

Mezőzombor külterületi nyomott vezeték:

Ø 150 KPE, 2025 m

Mezőzombor belterületi nyomott vezeték:

Sny-3m: Ø 110 KPE, 571,3 m

Sny-3A: Ø 110 KPE, 295,5 m

Sny-1m: Ø 110 KPE, 429,0 m

Sny-2m: Ø 90 KPE, 380 m

Nyomott bekötés.

2 db: Ø 32 KPE, 63,2 m

Mezőzombor szennyvíz átemelői:

2. sz. átemelő, Damjanich úton

beépített szivattyúk: 1+1 db KC.26.252-21.

Ø 1,6 m belső átmérővel, vasbeton szerelvényakknával, Q=10,0 l/s, H=20m

2/A. sz. átemelő, Kölcsey út



beépített szivattyúk:

Ø 1,6 m belső átmérővel, vasbeton szerelvényaknával, Q=    l/s, H=    m

3. sz. átemelő, Batthyány út

beépített szivattyúk: 1+1 db KC.08.250.

Ø 2,0 m belső átmérővel, vasbeton szerelvényaknával, Q=8,0 l/s, H=15 m

4. sz. átemelő, Bajcsy Zs. út

beépített szivattyúk: 1+1 db AKC 20.434-3F

Ø 1,6 m belső átmérővel, vasbeton szerelvényaknával, Q=11,0 l/s, H=18 m

1. sz. végátemelő, Dobó út végén

beépített szivattyúk: 1+1 db KC 46.250-21

Ø 2,0 m belső átmérővel, vasbeton szerelvényaknával, Arad71704 mennyiségmérővel,  
Q=13,0 l/s, H=25 m

A nyomóvezeték DN 150 KPE vezeték 2025 fm hosszban, befogadó a szerencsi szennyvíztisztító telep rácsaknája.

**Szerencs, 2060/7 és 2060/10 hrsz.-ú utak** ivóvízvezeték és szennyvízhálózat bővítésének vízjogi üzemeltetési engedélye alapján üsz.: 2766-10/2010. (vksz.: Szerencs-Takta-Sajó/198.) a szennyvízelvezető hálózat adatai:

NY-1 jelű szv. nyomóvezeték D 63 KPE-P10, 84 fm,

NY-2 jelű szv. nyomóvezeték D 63 KPE-P10, 84 fm,

2x6 db 3-3 fm hosszú D 63 KPE-P10 házi bekötővezeték KPE végelzáróval,

2 db, 1,3x1,5 m belméretű vb. tisztítóakna.

A szennyvíznyomócsövek egy „T” idommal közvetlenül a Bocskai utcai meglévő D110 KPE szennyvíznyomócsőre csatlakoznak.

**Szerencs, Keleti iparterület** ivóvízellátásának és szennyvízelvezetésének vízjogi üzemeltetési engedélye alapján üsz.: 3684-9/2012. (vksz.: Szerencs-Takta-Sajó-Tisza/122.) a szennyvízelvezető hálózat adatai:

Szennyvízelvezetés:

A megépült szennyvízcsatorna a MÁV állomás területén csatlakozik a Szerencs\_Fecskés településrészt a szennyvíztisztító teleppel összekötő DN 150 szennyvíz nyomóvezetékre. A korábbi S-1 jelű gravitációs szennyvízcsatorna az átemelőig épült meg. Az átemelőktől D110 KPE nyomócső üzemel, amely keresztezi a Szerencs patakot és csatlakozik a már meglévő szennyvíz nyomócsőhöz, amelyből a szennyvíz a szerencsi szennyvíztisztító telepre kerül.

Elvezetésre kerülő szennyvízmennyiségek:

Figyelembe véve a terület sajátosságait, a jelenlegi vízigényeket, a megadott fejlesztési terveket és a hasonló iprai parkok vízfogyasztási adatait a 42 hektáros terület távlati szennyvíz mennyisége 315 m<sup>3</sup>/d-re tehető

Épült:

D200 KG PVC gravitációs szennyvízcsatorna 760,0 fm hosszban

D 110 KPE szennyvíz nyomóvezeték 111 fm hosszban.

Vasbeton tisztító aknák és tisztítónyílások általában 50 méteres távolságban épültek.

Szennyvízátemelő akna:

Szerencs 1963/14 hrsz-ú területén valósult meg. Előregyártott ROCLA típusú vasbetongyűrűkből épült.

Beépítésre került:

1+1 db FLYGT M 3085 HT 249 típusú szivattyú

Q=3,4 l/s

P1= 2,5 kW

P2= 1,9 kW

#### Szerelvény- és mérőakna:

Az átemelő mellett épült meg. Belső méretei: 1,5x1,2 m. Az aknában egyesül a 2 db nyomóvezeték, ahol a nyomóvezetékben 1-1 db DN 50 mm átmérőjű tolózár került beépítésre golyós visszacsapó szeleppel és gumi kompenzátorral. A szennyvíz mérésére a közös ágba indukciós mennyiségmérőt építettek be.

#### Közműkeresztezők

A vízvezeték csapadékvíz vezeték, gázvezeték, T-COM vezeték keresztez. A vízvezeték a 0+016,2 és 0+46,4 szelvények között irányított fúrással, alulról D 300 KPE védőcsőben keresztezi a Szerencs patakat.

## **2.2 CSATORNÁZATLAN TELEPÜLÉSEK, TELEPÜLÉSRÉSZEK FEJLESZTÉSE**

### **2.2.1 Legyesbénye település szennyvízelvezető rendszerének fejlesztése**

Legyesbénye település Szerencs várostól 5 km-re, nyugati irányban helyezkedik el. A település része a Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és –tisztítási Megvalósítási Programról szóló 25/2002. (II. 27.) számú kormányrendeletben nevesített Szerencsi agglomerációnak.

A település 100%-os közüemi ivóvízellátással rendelkezik. A vízhálózat hossza 10.296 m, a bekötések száma 572 db. A bekötési arány 91,4 %. A településen 2015 évben értékesített ivóvízmennyiség: 38.440 m<sup>3</sup> volt.

A településen 1998-ban 2636 m gravitációs szennyvízcsatorna hálózat és 189 m nyomóvezeték épült, 160 db szennyvízbekötéssel. A településen keletkező szennyvíz kétszeri átemelést követően (bekecsi végátemelő és a szerencsi végátemelő) a Bekecs és a Szerencs településeken keletkező szennyvizekkel együtt jut a szerencsi szennyvíztisztító telepre. Az agglomerációhoz tartozó csatornahálózatok és a tisztító telep önkormányzati tulajdonban vannak, üzemeltetőjük az önkormányzati tulajdonban lévő Borsodvíz Zrt. A szennyvízelvezető és tisztító rendszer a H-3429-45/2000, 9651-1/2009. és a 1177-7/2006. számú vízjogi üzemeltetési engedélyek alapján működik.

A településen 2018 évben az összes számlázott szennyvízmennyiség 5363 m<sup>3</sup>/év volt, mely a vízértékesítés (34.841 m<sup>3</sup>/év) mindössze 15,4%-a. A település teljes körű csatornázásával a településen keletkező többlet szennyvízmennyiség 68 m<sup>3</sup>/d, 1135 LE lesz, melyet figyelembe kell venni a bekecsi- és szerencsi szennyvízcsatorna hálózat és szennyvízátemelők, valamint a Szerencsi szennyvíztelep fejlesztési igényeinél.

Legyesbénye település szennyvízcsatorna hálózatának fejlesztése, a 100%-os kiépítettség 7552 m DN 200 KG PVC gravitációs csatorna és 244 m D90 KPE nyomócső, 455 db házi bekötés kiépítésével, 5 db házi átemelő, valamint 1 db közterületi szennyvízátemelő építésével oldható meg. A település szennyvízelvezető rendszerének fejlesztési koncepcióját a mellékelt helyszínrajzon és létesítményjegyzékben mutatjuk be.

A település hiányzó gravitációs csatornahálózata forgalmas országos közút és sok esetben szűk utcákon valósítható meg. Egyes utcákban számolni kell közműkiváltásokkal is. A tervezett szennyvízátemelő a település mélyfekvésű területén, a Gilip-patak közelében épül. Az átemelőt be kell illeszteni a térségi szennyvízelvezető rendszer irányítástechnikai rendszerébe.

A településen keletkező szennyvíz elvezetéséhez szükséges a fogadó Bekecs-Szerencs szennyvízcsatorna hálózaton a bekecsi és a szerencsi végátemelők kapacitásbővítésének megoldása.

## Legyesbénye szennyvízcsatorna fejlesztése

Tervezett gravitációs csatornák Legyesbénye településen:

| Gravitációs csatornák |        |           |                 | Bekötés |         |
|-----------------------|--------|-----------|-----------------|---------|---------|
| Jele                  | Átmérő | Hossz (m) | Házi átem. (db) | db      | hossz m |
| S-1                   | DN200  | 278       | -               | 19      | 170,0   |
| S-2                   | DN200  | 390       | -               | 31      | 335,0   |
| S-3                   | DN200  | 715       | -               | 45      | 378,0   |
| S-3-1                 | DN200  | 322       | -               | 18      | 142,6   |
| S-3-2                 | DN200  | 147       | -               | 9       | 40,6    |
| S-3-3                 | DN200  | 92        | -               | 5       | 23,9    |
| S-3-4                 | DN200  | 96        | -               | 5       | 25,0    |
| S-3-5                 | DN200  | 79        | -               | 5       | 31,5    |
| S-4                   | DN200  | 177       | -               | 14      | 77,0    |
| S-5                   | DN200  | 417       | -               | 15      | 133,0   |
| S-5-1                 | DN200  | 40        | -               | 3       | 16,0    |
| S-6                   | DN200  | 79        | -               | 7       | 95,0    |
| S-7                   | DN200  | 508       | -               | 50      | 357,0   |
| S-7-1                 | DN200  | 115       | -               | 3       | 31,0    |
| S-8                   | DN200  | 374       | -               | 37      | 272,0   |
| S-9                   | DN200  | 549       | -               | 30      | 281,0   |
| S-9-1                 | DN200  | 71        | -               | 2       | 25,0    |
| S-10                  | DN200  | 727       | -               | 28      | 324,0   |
| S-10-1                | DN200  | 95        | -               | 2       | 25,0    |
| S-12                  | DN200  | 267       | -               | 14      | 143,6   |
| 1-es öblözet          |        | 5 538     | 0               | 342     | 2926,2  |
| S-11                  | DN200  | 1 591     | -               | 90      | 1045,1  |
| S-13                  | DN200  | 423       | -               | 23      | 141,0   |
| 2-es öblözet          |        | 2014      | 0               | 113     | 1186,1  |
| Összesen:             |        | 7 552     | 0               | 455     | 4 112,3 |

2-5. táblázat

Tervezett nyomóvezetékek Legyesbénye településen:

| Nyomóvezetékek |        |       |
|----------------|--------|-------|
| Jele           | Átmérő | hossz |
|                | (PE)   | (m)   |
| NY-4           | D90    | 192   |
| Összesen       |        | 192   |

2-6. táblázat

Tervezett nyomott vezeték Legyesbénye településen:

| Nyomott vezeték |        |       |                |
|-----------------|--------|-------|----------------|
| Jele            | Átmérő | hossz | Házi átem.(db) |
|                 | (PE)   | (m)   |                |
| NY-1            | D90    | 52    | 4              |
| Összesen        |        | 52    | 4              |

2-7. táblázat

**Tervezett átemelő Legyesbénye településen:**

Közterületi átemelő, jele: LÁ-1

### 2.2.2 Bekecs szennyvíz-végátemelő kapacitásbővítése

A Bekecsi végátemelő továbbítja Bekecs és Legyesbénye településeken keletkezett és összegyűjtött szennyvizet a szerencsi csatornahálózatba. A legyesbényei megnövekedett szennyvízmennyiség miatt a projekt keretén belül szükséges az átemelő kapacitásbővítése.

Bekecs és Legyesbénye településeken az üzemeltető adatai alapján átlagosan összesen 282,5 m<sup>3</sup>/d szennyvíz keletkezik (2016 év). Csúcsidőszakban a két településen összesen 340 m<sup>3</sup>/d szennyvíz keletkezik. A településeken az óracúcsban keletkező szennyvízmennyiség 27 m<sup>3</sup>/h, melyet a bekecsi szennyvíz végátemelőnek kell elszállítania.

Tárgyi fejlesztés megvalósítását követően Legyesbénye településen az átlagos szennyvízkibocsátás a tárgyi tervben korábban ismertetett többlet szennyvízmennyiség-számítások alapján átlagosan napi 91,5 m<sup>3</sup>-el fog növekedni. Bekecs településen a becsült átlagos többletszennyvíz-mennyiség 40,4 m<sup>3</sup>/d lesz. A két településen az átlagos szennyvízkibocsátás 131,9 m<sup>3</sup>/d mennyiséggel fog növekedni, így a települések összes átlagos szennyvízkibocsátása 414,4 m<sup>3</sup>/d lesz. A települések becsült napi csúcs szennyvízkibocsátása 497 m<sup>3</sup>/d, óracúcs szennyvízkibocsátása 39,8 m<sup>3</sup>/h lesz, melyet a bekecsi végátemelőnek továbbítania kell a szennyvíztisztító telep felé.

A bekecsi végátemelőbe épített szivattyú típusa KC 26.252. Az üzemeltető adatszolgáltatása alapján a szivattyú 27 m<sup>3</sup>/h szennyvízmennyiséget képes elszállítani. Fenti adatok alapján megállapítható, hogy a jelenlegi óracúcsban keletkező szennyvízmennyiség továbbítására képes az átemelő, azonban a megnövekedett mennyiség elszállításához a létesítmény

kapacitásnövelésére van szükség. A fejlesztés során az átemelőbe a jelenlegi 27 m<sup>3</sup>/h kapacitású szivattyú helyett 40 m<sup>3</sup>/h óra teljesítményű szivattyú beépítésére van szükség.

### 2.2.3 Szerencs Váry telep (Ondi u. 8.) szennyvízcsatornázása

A Szerencs város belterületén található Vári-telep jelenleg csatornázatlan településrész. A telep a cukorgyári dolgozók részére az 1900-as évek első felében épült komfort nélküli szobakonyhas szolgálati lakásokat tartalmazó kolónia jellegű lakóterület, mely korábban a cukorgyár tulajdonában volt. A szolgálati lakásokat a benne lakók idővel megvásárolták, a telepen belüli közműfejlesztésre azonban önerőből nem voltak képesek az új tulajdonosok. A városi szennyvízhálózat fejlesztés során nem történt meg a terület csatornázása. A telepre a városközponthoz közeli kedvező elhelyezkedése miatt a megüresedő lakásokba fiatalok költöztek be, és a lakások felújításával, bővítésével, esetenként egymás melletti lakások összenyitásával a közművek hiánya ellenére is a telep ismét fejlődésnek indult. A 2000-es évek elején ezért az önkormányzat elkezdte a terület fejlesztését, leaszfaltozta a belső telepi utat, valamint kiépítette az ivóvíz vezetéket, azonban a szennyvízelhelyezés továbbra is csak közműpótló berendezéssel biztosított. Érintett lakosság 67 fő, az Önkormányzat 2019. áprilisi adatai alapján.

A lakótelep szennyvízelvezetéséhez 310 m DN 200 KG PVC gravitációs szennyvízcsatorna kiépítésére van szükség. A tervezett csatorna a Szerencs Sportpálya (Petrikovics úti) szennyvízátemelőhöz csatlakoztatható.

Tervezett csatorna, Szerencs Váry telep:

| Gravitációs csatorna |        |            |                    | Bekötés  |           |
|----------------------|--------|------------|--------------------|----------|-----------|
| Jele                 | Átmérő | Hossz (m)  | Házi<br>átem. (db) |          | hossz     |
|                      |        |            |                    | db       | m         |
| Vt-1                 | DN200  | 310        | -                  | 8        | 34        |
| <b>Összesen:</b>     |        | <b>310</b> | <b>0</b>           | <b>8</b> | <b>34</b> |

2-8. táblázat

Váry telepen társasházak találhatók. Minden társasházhoz 1 db bekötés tartozik, így az 1 km-re jutó fajlagos érték ugyan nem éri el a 379/2015. (XII. 8) Korm. rendeletben szereplő 52 db/km értéket, de a bekötésekre jutó lakosság alapján (összesen ~67 fő, 2019.04.02. adat) meghaladja a rendeletben foglalt 120 fő/km-t (220 fő/km), így indokolt ezen csatornaszakasz megépítése.

#### **2.2.4 Szerencs Malom tanya szennyvízcsatornázása**

A Szerencs város DK-i szélén található Malom tanya utca és térsége jelenleg csatornázatlan településrész. A telep lakásai a korábbi Állami Gazdasági, ma Mezőgazdasági Zrt. dolgozói részére komfort nélkül épültek. A szolgálati lakásokat a benne lakók idővel megvásárolták, a telepen belüli közműfejlesztésre azonban nem történt meg. A csatornázatlan lakóterület közelében működik a Mezőgazdasági Zrt., így a terület életképes, szennyvízcsatornázása indokolt. Érintett lakosság kb. 50 fő.

A településrész szennyvízcsatornázásához 745 m DN 200 KG PVC gravitációs csatorna, 732 m D90 KPE nyomóvezeték és 1 db közterületi szennyvízátemelő megépítése szükséges. A tervezett nyomóvezeték keresztezve a Takta-csatornát közvetlenül köt be a Szerencsi szennyvíztelepre.

Az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság által, É2019-1868-004/2019. iktatószámon kiadott nyilatkozat alapján Malomtanya utca és környezete a 147/2010. (IV.29.) Korm. rendelet 2.§ 19. pontja alapján magas talajvízállású területnek számít. A településen üzemelt, illetve jelenleg is üzemelő kutak hosszú távon (1950-es évektől napjainkig) rögzített vízállás adatsorai alapján megállapítható, hogy a kutak környezetében a talajvíz magas fekvésű, a terepszinttől számított 1,5 m feletti talajvízállások gyakran és tartósan előfordultak így a szennyvízcsatornázás megoldása ezen a területen környezetvédelmi szempontból kiemelten fontos.



Tervezett gravitációs csatornák Szerencs, Malomtanya utca szennyvízcsatornázásához:

| Gravitációs csatornák |        |            |                    | Bekötés   |              |
|-----------------------|--------|------------|--------------------|-----------|--------------|
| Jele                  | Átmérő | Hossz (m)  | Házi átem.<br>(db) |           | hossz        |
|                       |        |            |                    | db        | m            |
| <b>Mt-1</b>           | DN200  | 312        | -                  | 15        | 123,4        |
| <b>1-es öblözet</b>   |        | <b>312</b> | <b>0</b>           | <b>15</b> | <b>123,4</b> |
| <b>Mt-2</b>           | DN200  | 433        | -                  | 8         | 120,2        |
| <b>2-es öblözet</b>   |        | <b>433</b> | <b>0</b>           | <b>8</b>  | <b>120,2</b> |
| <b>Összesen:</b>      |        | <b>745</b> | <b>0</b>           | <b>23</b> | <b>243,6</b> |

**2-9. táblázat**

Tervezett nyomóvezeték Szerencs, Malomtanya utca szennyvízcsatornázásához:

| Nyomóvezetékek  |        |            |
|-----------------|--------|------------|
| Jele            | Átmérő | hossz      |
|                 | (KPE)  | (m)        |
| <b>Mt-NY</b>    | D90    | 732        |
| <b>Összesen</b> |        | <b>732</b> |

**2-10. táblázat**

**Tervezett átemelő Szerencs, Malomtanya utca szennyvízcsatornázásához:**

Tervezett közterületi átemelő jele: Mt-Á

## 2.2.5 Szerencs Alsópincesor utca szennyvízcsatornázása

Szerencs városában az alsó és felső pincesoron fekvő pincék, melyek közé lakóingatlanok is beékelődnek helyi védelem alatt állnak. Az elmúlt években nagy ütemben megindult a pincék fejlesztése, feldolgozó helyiségekkel, vizes blokkokkal való korszerűsítése, részben a bortermelő saját ellátása, részben a borturizmus színvonalas ellátása érdekében. A kibocsátásra kerülő szennyvizek közcsatorna hálózatban történő elhelyezése a területen élők régóta megfogalmazott igénye. Érintett lakosság 20 fő.

A szennyvízelvezetéssel nem rendelkező ingatlanok kb. 65 fm gravitációs csatorna kiépítésével köthetők rá a közüzemi szennyvízcsatorna hálózatra.

Tervezett gravitációs csatornák Szerencs, Alsópincesor utca szennyvízcsatornázásához:

| Gravitációs csatorna |        |           |                 | Bekötés  |             |
|----------------------|--------|-----------|-----------------|----------|-------------|
| Jele                 | Átmérő | Hossz (m) | Házi átem. (db) |          | hossz       |
|                      |        |           |                 | db       | m           |
| <b>Ap-1</b>          | DN200  | 66        | -               | 8        | 60,0        |
| <b>Összesen:</b>     |        | <b>66</b> | <b>0</b>        | <b>8</b> | <b>60,0</b> |

**2-11. táblázat**

Alsópincesor utcában az 1 km-re jutó fajlagos bekötés érték megfelelő: 123,1 db/km, tehát meghaladja a 379/2015. (XII. 8) Korm. rendeletben szereplő 52 db/km értéket.

## 2.2.6 Szerencs szennyvíz-végátemelő kapacitásnövelése

A Szerencs városi végátemelő (ún. Csoki gyári) továbbítja a Szerencs, Bekecs, Legyesbénye, valamint Rátka településeken keletkezett és összegyűjtött szennyvizeket a szennyvíztisztító telepre. A legyesbényei és a szerencsi megnövekedett szennyvízmennyiségek miatt a projekt keretén belül szükséges az átemelő kapacitásbővítése. A biztonságos üzemeltetés érdekében szükséges továbbá egy fixen telepített, automatikus indulású minimum 60 kW teljesítményű áramfejlesztő berendezés beépítése. Az áramfejlesztő teljesítménye a szivattyúk külön-külön, frekvenciaváltóval történő üzemeltetéséhez került meghatározásra.

Legyesbénye, Bekecs, Szerencs és Rátka települések szennyvizét a szerencsi végátemelő juttatja el a Szerencsi szennyvíztelepre. A végátemelőbe az üzemeltető adatai alapján átlagosan 1140 m<sup>3</sup>/d szennyvíz érkezik (2016 év). Csúcsidőszakban 1368 m<sup>3</sup>/d szennyvizet kell az átemelőnek továbbítania. Az átemelő jelenlegi óracsúcs terhelése 110 m<sup>3</sup>/h.

Tárgyi fejlesztés megvalósítását követően az átemelőnek el kell szállítania a legyesbényei és szerencsi csatornafejlesztések következtében megnövekedő szennyvízmennyiséget és a Bekecsen és Rátkán keletkező többlet szennyvízmennyiséget is. A fejlesztést követően az átemelőre érkező átlagos többletterhelés 312,8 m<sup>3</sup>/d, lesz, azaz az átemelőnek átlagosan 1452,8 m<sup>3</sup>/d, csúcsidőszakban 1743 m<sup>3</sup>/d mennyiséget kell a tisztító telep felé továbbítania. Az átemelőt óracsúcs idején 174 m<sup>3</sup>/h szennyvízmennyiség fogja terhelni.

A szerencsi végátemelőbe jelenleg beépített szivattyú típusa CP 3152 HT 450. Az üzemeltető adatszolgáltatása alapján a szivattyú 110 m<sup>3</sup>/h szennyvízmennyiséget képes elszállítani. Fenti adatok alapján megállapítható, hogy a jelenlegi óracsúcsban keletkező szennyvízmennyiség továbbítására képes az átemelő, azonban a megnövekedett mennyiség elszállításához a létesítmény kapacitásnövelésére van szükség. A fejlesztés során az átemelőbe a jelenlegi 110 m<sup>3</sup>/h vízszállítású szivattyú helyett 174 m<sup>3</sup>/h teljesítményű szivattyú beépítésére van szükség.

### **2.2.7 Szerencs végátemelő és szennyvíztelep közötti nyomóvezeték kapacitásbővítése**

Legyesbénye, Bekecs, Szerencs és Rátka települések szennyvizét a szerencsi végátemelő juttatja el a Szerencsi szennyvíztelepre. A legyesbényei és a szerencsi megnövekedett szennyvízmennyiségek miatt szükséges a jelenlegi elavult DN 150 ac. nyomóvezeték kapacitásnövelése D200 KPE vezeték megépítésével. A tervezett vezeték hossza 1218 méter.

| Nyomóvezetékek |        |       |
|----------------|--------|-------|
| Jele           | Átmérő | hossz |
|                | (PE)   | (m)   |
| Sz-NY          | D200   | 1218  |
| Összesen       |        | 1218  |

**2-12. táblázat**

A végátemelőbe az üzemeltető adatai alapján átlagosan 1140 m<sup>3</sup>/d szennyvíz érkezik (2016 év). Csúcsidőszakban 1368 m<sup>3</sup>/d szennyvizet kell az átemelőnek továbbítani. Az átemelő jelenlegi óracúcs terhelése 110 m<sup>3</sup>/h.

A végátemelőbe épített szivattyú típusa CP 3152 HT 450. Az üzemeltető adatszolgáltatása alapján a szivattyú 110 m<sup>3</sup>/h szennyvízmennyiséget képes elszállítani. Emelőmagassága 25 m. A szerencsi végátemelő és a szennyvíztelep között jelenleg 1164 m DN 150 azbesztcement nyomó-vezeték üzemel. A hidraulikai számítások alapján jelenleg a vezetéken az áramlási sebesség 1,73 m/s, a súrlódási veszteségből miatti nyomómagasság-igény 23,6m.

Tárgyi fejlesztést követően az átemelőnek 174 m<sup>3</sup>/h szennyvízmennyiséget kell szállítani. A jelenlegi vezetéken ez a mennyiség 2,74 m/s áramlási sebesség és 59,18 m nyomómagasság mellett lenne elszállítható, mely hidraulikailag elfogadhatatlan, a végátemelő üzemeltetése gazdaságtalanná válik, illetve a vezeték jelenlegi állapota ezt a nyomásemelkedést nem tudja elviselni.

Fentieket figyelembe véve, a szerencsi végátemelő és a szennyvíztelep között D200 KPE nyomóvezeték építése szükséges, melyen az áramlási sebesség 1,88 m/s, a súrlódásból adódó nyomómagasság-veszteség 22,1m lesz, mely műszakilag megfelelő.

## **2.2.8 Más település szennyvíz-nyomóvezetékének kapacitás bővítése**

A Más településen keletkező szennyvizek kétszeri átemelést követően berothadt állapotban érkeznek a Szerencsi szennyvíztisztító telepre, rontva ezáltal a telep hatásfokát. Ezen felül gondot jelent az időszakosan jelentkező nagyobb szennyvízmennyiségek levezetése a nyári szezon hétvégéin. Más településen nyáron megnő az ideiglenesen ott tartózkodó népesség. A

Mádra ilyenkor visszatérnek a kétlaki életet élő ideiglenes lakosok és a helyi rendezvények bevonzzák a rokonokat és a fizető szállóvendégeket is.

Az időszakosan jelentkező szennyvíztöbblet több alkalommal az átemelő kiöntéséhez vezetett. A probléma felszámolásához a szállítóvezeték és végátemelő szivattyúk kapacitás növelése szükséges.

Jelenleg a településen keletkező szennyvíz a Mádi végátemelőből 5220 m hosszú D90 KPE vezetéken keresztül jut a Mezőzombori végátemelőbe. A számítások igazolták, hogy már a jelenlegi (21 m<sup>3</sup>/h) óracsúcs mellett is magas (~67 m) szállítómagasság adódik. A távlati bekötések realizálódása, és a nyári szezonban időszakosan jelentkező megnövekvő óracsúcs (27 m<sup>3</sup>/h) esetén ez a szállítómagasság már kritikusan magas (~123 m). Ilyen emelőmagasságra nem lehet szivattyút méretezni. A D110 KPE vezetékre való felbővülés esetén a megnövekedett (27 m<sup>3</sup>/h) óracsúcs esetén is kedvező (~28 m) szállítómagasságú szivattyút lehet választani, melynek energiafogyasztása is kedvezőbb. A megváltozott hidraulikai viszonyok, illetve a nyomvonalvezetés optimalizálása miatt tehát az 5220 m D90-es KPE vezeték 5241 m D110 KPE-re való cseréje, a Mádi átemelő szivattyúinak cseréje és az átemelő villamos és gépészeti átalakítása is szükségessé válik.

(Jelenlegi óracsúcs terhelést a 2018. év számlázott szennyvízmennyiségi adataiból számoltuk. A távlati megnövekedett, szezonális óracsúcsot az Önkormányzati vendégéjszakák adatszolgáltatás alapján számoltuk.)

## **2.3 CSATORNAREKONSTRUKCIÓK**

### **2.3.1 Szerencs Bekecsi utca, Rákóczi utca szennyvízcsatorna rekonstrukció**

A Szerencs Bekecsi utcai és Rákóczi utcai 30 cm átmérőjű beton szennyvízcsatorna az 1960-as években épült, állapota rendkívül rossz. A csatorna és a hozzá tartozó beton tisztító aknák erősen korrodáltak. A csatornából jelentős az exfiltráció környezetszennyezést okozva. A csatorna felett haladó közút nagy forgalmú, a csatorna nyomvonalvezetése mély, ezért

rekonstrukciójára csőbővelés javasolt. A csatorna legrosszabb állapotú szakasza Bekecs és Szerencs közigazgatási határától a szerencsi végátemelőig tart. A rekonstrukcióval érintett csatornaszakasz hossza 2531 m.

### 2.3.2 Szerencs házi szennyvízátemelők rekonstrukciója

Szerencs város területén 1996-1998 között a kedvezőtlen helyi adottságok miatt 546 db házi szennyvízátemelő épült meg. Az elmúlt évek során a szolgáltató Borsodvíz ZRt. 150 db házi átemelő cseréjét végezte el.

A döntően 19-20 éve épült üvegszál erősítéses, műgyantás házi átemelők korszerűtlenek, melyekben olyan szivattyúk üzemelnek, melyek szerkezete, víztartása, gépészete, valamint az automatikája nem felel meg a 21. századi követelményeknek és üzemeltetési elvárásoknak. Gyakoriak a meghibásodások, és az ebből adódó környezetszennyezések.

A fentebb leírtak miatt 170 db korszerűtlen házi átemelő komplett cseréjét szükséges a projekt keretein belül elvégezni.

### 2.3.3 Végátemelők rekonstrukciója

Szennyvízátemelők részleges rekonstrukcióját (elsősorban építési, illetve hágcsók, tolózárak, visszacsapók cseréjét) Üzemeltető igény szerint elvégezte. A projekt keretében a kapacitásbővítéssel nem érintett települések végátemelőinek gépészeti felújítását irányoztuk elő. A rekonstrukciós munkálatok elvégzését a gépészeti elemek előregedése, gyakori meghibásodásuk indokolja.

Rekonstrukcióval érintett átemelők:

| Település         | Átemelő helye, jele    | Átemelőn belüli szivattyúk száma | Üzemelő szivattyúk teljesítménye |
|-------------------|------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Mezőzombor</b> | Dobó út (I. átemelő)   | 2 db                             | 7,4 kW                           |
| <b>Rátka</b>      | Kossuth L. úti átemelő | 2 db                             | 2,4 kW                           |

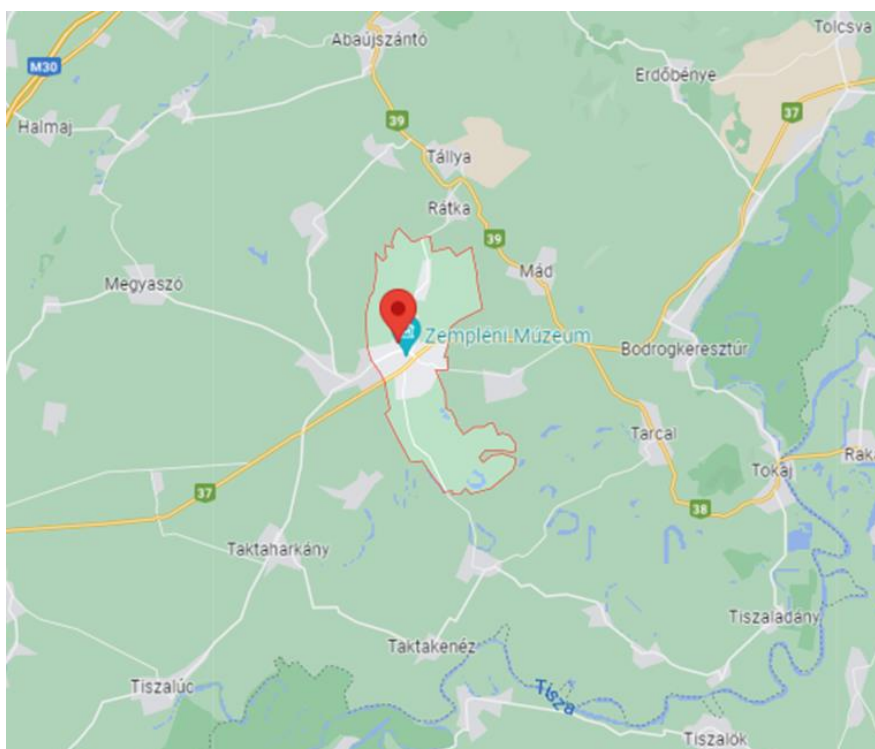
*2-13. Táblázat*

Mezőzombori végátemelő részleges rekonstrukcióját (építési, illetve hágcsók, tolózárak, visszacsapók cseréjét) az Üzemeltető elvégezte. Mezőzombori végátemelő keszontere jó állapotban van, így nem szükséges annak rekonstrukciója. Mezőzombori átemelőnél a szivattyúk és az elektromos szekrény cseréje szükséges. A rekonstrukciós munkálatok elvégzését a gépészeti elemek elöregedése, gyakori meghibásodásuk indokolja.

Rátkai átemelő keszontere szintén jó állapotban van, azonban a szivattyú cserén kívül indokolt a villamosszekrény, és az átemelőben lévő nyomócsövek, vezető csövek cseréje stb., továbbá a szerelvényekben található szerelvények cseréje is.

### 3. ÖSSZEFÜGGÉS A TELEPÜLÉS, TÉRSÉG CÉLJAIVAL

A Szerencsi Járás területe 432,09 km<sup>2</sup>, népessége 37 473 fő volt a 2012. évi adatok szerint. Egy város (Szerencs) és 15 (Taktaharkány, Tiszalúc, Alsódobsza, Bekecs, Golop, Legyesbénye, Mád, Megyaszó, Mezőzombor, Monok, Prügy, Rátka, Taktakenéz, Taktaszada és Tállya) község tartozik hozzá.



1. térkép: A Szerencsi Járás települései

Szerencs kisváros Borsod-Abaúj-Zemplén megye Szerencsi járásának székhelye, Miskolctól 30 kilométerre. A Zempléni-hegység déli lábánál, a Taktaköz peremén helyezkedik el. Érinti a 37-es főút és a Hatvan–Miskolc–Szerencs–Sátoraljaújhely-vasútvonal is.

Szerencs külterületét öt állami közút érinti, melyek besorolása az alábbi:

- 37. sz. (Miskolc) – Felsőzsolca – Sátoraljaújhely országos másodrendű főútvonal, külterületi főút,
- 3611. sz. Köröm – Tiszalúc – Szerencs összekötő út, külterületi mellékút,
- 3712. sz. Szerencs – Ond – Tállya összekötő út, külterületi mellékút,
- 3614. sz. Szerencs – Mezőzombor összekötő út, külterületi mellékút,



– 3622. sz. Szerencs – Prügy összekötő út, külterületi mellékút.

A városi főúthálózat meghatározó eleme a 37-es út átkelési szakasza. A főút nyomvonala nyugatkeleti irányban halad át a városközponttól délre. Megépülésekor a mai 3611-es út, tehát a város főutcájának nyomvonalát váltotta ki, és mind a mai napig szerencsés helyzet, hogy az átmenő forgalom a városközpontot elkerüli.

A vonzáskörzet településeit kapcsolják be az összekötő utak átkelési szakaszai. Kedvezőtlen körülmény, hogy a vonzáskörzeti átmenő forgalom viszont jelentős mértékben terheli Szerencs belvárosát. A városközpont átmenő forgalmát két fő áramlat adja. Az egyik a Bekecs (Megyaszó, Monok) és a 37-es főút közötti áramlás, amely a Rákóczi utcán, a 3611-es út átkelési szakaszán bonyolódik le. A másik áramlat a Tállya (Rátka, Ond) és a 37-es főút közötti forgalom, amely az Ondi utca – Rákóczi utca útvonalon, a 3712-es út átkelési szakaszán közlekedik.

A települések közötti közforgalmú közlekedési igényeket a meglévő úthálózaton a Borsod – Volán látja el. Szerencs tömegközlekedési ellátottsága jó, megfelelő járatszámokat tartalmaz a térség közvetlen környezetében.

Vasúti vonatkozásban itt halad át a Miskolc – Nyíregyháza – Debrecen 80C-s menetrendi mezőszámú villamosított vasúti fővonal, és innen ágazik le a Hidasnémeti szárnyvonal. Bár fizikailag Mezőzombornál válik el, de gyakorlatilag Szerencsen ágazik le a sátoraljaújhelyi vonal is. A megyeszékhellyel és a fővárossal a vasúti közlekedés jó kapcsolatot biztosít a város lakói számára.

A Szerencs központú agglomeráció szennyvízelvezető rendszerének fejlesztése kapcsán a cél a célállapoti terhelés elérése, mely magába foglalja a bekötésszámok megépülését és az azokhoz kapcsolódó tényleges rákötéseket. Cél, hogy minden belterületi lakás szennyvíz közművel ellátott legyen.

## **4. KÖRNYEZET ÁLLAPOT JELLEMZŐK**

A vizsgált terület Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, a Szerencsi járásban helyezkedik el.

### **4.1. TERMÉSZETFÖLDRAJZI JELLEMZŐK**

A beruházással érintett terület Magyarország kistájainak katasztere szerint többségben a Közép-Tisza-vidéken, azon belül a Taktaköz kistájon helyezkedik el. A projektterület Szerencs és Legyesbénye belterületi, míg Bekecs, Mezőzombor és Mád külterületi részén helyezkedik el.

A kistáj 92,8 és 115 m közötti tszf-i magasságú egykori hordalékkúpsíkság. Az É-i peremek felé növekvő, de átlagosan alacsony relatív reliefű felszíndöntő többsége az ártéri szintűsíkságok orográfiai domborzattípusába sorolható. Az ármentesítések előtt a nagyobb áradások a terület több mint 3/4-ét borították. Az enyhén D felé lejtő, monotonfelszín változatosságait az olykor 5-15 m magas futóhomokos foltok (főként a D-i részen) és az alluviális részek rendkívül gazdag elhagyott folyómedrei és morotvái jelentik. Ezeket a Tisza és a Bodrog hagyta hátra (a leghosszabb elhagyottfolyómeder a Takta).

A medencealjzat koráról és kifejlődéséről csak bizonytalan adatok vannak. Erre miocén riolitos-dácitos sorozat települt. Ny-i részét érinti a Hernád-vonal. A pleisztocén folyamán a Szerencs-patak és a Zempléni-hegységből érkezőkisebb patakok építette hordalékkúp. Ezek a vízfolyások a pannóniai képződményekre É-on 30-120, D-en (a Tisza mentén) 150 m vastag, alsó részében kavicsos, felsőbb részeiben folyóvízi homokbólés iszapból álló üledékeket halmoztak fel. Az ÉK-i szelek ezekből nagy kiterjedésű futóhomokos felszínt (szélbarázdával, garmadával, maradék gerincekkel) alakítottak ki. A pleisztocén végén az egész terület vékony homokos lösz, löszöshomok (É-on löszös) takarót kapott. A pleisztocénvégen megjelent Tisza csaknem az egész kistájat bejárta és a futóhomok-területek nagyobb részét elpusztította. Ma a felszín mindössze 6%-át fedi löszös üledékekkel borított futóhomok, a többi a gyakran 6-10 m-t is elérő vastagságban kifejlődött holocén öntésiszap, -agyag, -homok, lösziszap. Szerencs térségében a szarmata korú riolittufás vulkanizmushoz kötődik a kaolin-előfordulás.

**Éghajlat:** Mérsékelt meleg és mérsékelt száraz az éghajlata.

Az évi napfény tartam 1820 és 1840 óra közötti. Nyáron 740-750, télen 170-175 óra közötti napsütést élvez.

É-on 9,5-9,6 °C, máshol 9,7-9,9 °C az évi középhőmérséklet, míg a tenyészidőszaké 17,0 °C körüli, de É-on 16,8 °C. A napi középhőmérséklet 194-196 napon haladja meg a 10 °C-ot (ápr. 3-5. és okt. 17-19. között). A fagymentes időszak hossza - ápr. 8-12. és okt. 20. között - 188-192 nap. É-on 33,0 °C, D-en 34,0 °C körüli az abszolút maximum hőmérsékletek sokévi átlaga, az abszolút minimumoké -16,0 és -17,0 °C közötti.

Az évi csapadékösszeg sokévi átlaga 540-580 mm körüli (É-on mintegy 600 mm). A tenyészidőszakban a várható csapadékmennyiség 350 mm körüli. A legtöbb 24 órás csapadék Tarcalon volt (96 mm). A hótakarós napok átlagos évi száma 38-40, átlagos maximális 16 cm-es vastagsággal.

É-on 1,15, máshol 1,20-1,28 az ariditási index értéke. Az É-i, az ÉK-i és a DNy-i a három leggyakoribb szélirány. Az átlagos szélesség 2,5 m/s körüli. A nem túl hő- és vízigényes szántóföldi, kertészeti és gyümölcskultúráknak megfelelő az éghajlat.

**Vizek:** A Tiszának Tokajtól a Sajó torkolatáig terjedő 54 km-es szakaszához tartozik, amely szakaszon a folyó vízgyűjtője 554 km<sup>2</sup>-rel gyarapodik. Mellette Ny-felől a Tisza egykori 55. sz. kanyarulatának meanderében a Takta-csatorna a fő vízgyűjtő (62 km, 621 km<sup>2</sup>), amely a Szerencspatak (36 km, 347 km<sup>2</sup>) folytatása Szerencs alatt. Utóbbiba folyik az ún. Fennsíki-csatoma (4 km, 10 km<sup>2</sup>), ami a Fürdő-patak (6 km, 37,5 km<sup>2</sup>) és a Mádi-patak (9 km, 16 km<sup>2</sup>) összefolyásából keletkezik. A Taktába folyik még a Gilip-patak (18 km, 76 km<sup>2</sup>) és a Harangod-patak (17 km, 100 km<sup>2</sup>), továbbá a Hernádból a Kesznyéteni-erőmű üzemvízcsatornája (11,5 km). Végül a tájhatáron veszi fel a Tisza a Sajót is (229 km, 12 708 km<sup>2</sup>). Száraz, vízhiányos terület.

Vízjárasi adatok a főfolyókon kívül is vannak. Az árvizek időpontja a kora tavasz, a kisvizeké az ősz és a tél. A Tisza vízminősége I., a csatornáké II., a Sajóé III. osztályú. A Takta és Tisza

közötti belvizes területet 220 km-es csatornahálózat csapolja le. A Tiszán Tiszalöknél épült vízerőmű 300 m<sup>3</sup>/s-os vízhozam mellett 12 500 kW kapacitású, a Hernád vizére épült Kesznyétenierőmű 40 m<sup>3</sup>/s mellett is 4400 kW-ot ad, mert nagyobb a folyó esése.

A táj számos tava közül 13 holtmeder 150 ha felszínnel. Köztük a tiszadobi átvágás holtága a legnagyobb (106 ha) Tiszalúc mellett. Ugyanitt van 1 halastó is (67 ha). A tiszalöki duzzasztó vízfelszíne csak 2000 ha, mivel itt csupán mederduzzasztás van. A 2 kis természetes tó alig 18 ha.

A „talajvíz” mélysége átlag 2-4 m között van. Kémiai típusa a Takta és a Tisza között kalcium-, azon kívül nátrium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége 15-25 nk° közötti, de a Takta mellett nagyobb értékek is vannak. A szulfáttartalom 60-300 mg/l között ingadozik. A rétegvíz mennyisége általában csekély, de egyes felszín alatti folyómeder kitöltésekben jóval nagyobb értékek is előfordulnak. Az artézi kutak mélysége ritkán haladja meg a 200 m-t. A vízhozamok általában mérsékeltek, nem érik el a 200 l/p-et.

A felszín alatti vizek minősége szempontjából problémát jelent a csatornázottság viszonylag alacsony szintje: 2008-ban a lakások 35,1%-a volt rákapcsolva a közütemi csatornahálózatra, s emögött elsősorban Szerencs jó értéke áll. A községek túlnyomó részében is van csatorna, de csak részlegesen kiépítve.

**Növényzet:** A Tisza, a Takta és a Sajó által befolyásolt egykori ártéri terület jelenleg dominánsan szántóföldi hasznosítású. Potenciális vegetációját a kőris-szil ligeterdők határozzák meg, a Tisza mentén puhafaligetekkel, az egykori medermaradványokban magassásosokkal, nádasokkal, Prügy és Taktabáj között homoki és tatárjuharos tölgyesek komplexével, Szerencs-Bekecs előterében pedig szikésekkel.

Ma kb. 20%-át fedi természetközeli vegetáció. Az aktuális növényzetére jellemző, hogy a Tisza és a Takta mentén a puhafaligetek (nyári tőzike - *Leucium aestivum*, ligeti szőlő - *Vitis sylvestris*) töredékesek, helyükön nemesnyáras és -füzes telepítések találhatók. A keményfaliget-foszlányokban montán fajok (madárfészek - *Neottia nidus-avis*, erdei tisztesfű

- *Stachys sylvatica*) is fennmaradtak. A holtágakban, morotvákban a hínárvegetáción túl (rucaöröm - *Salvinia natans*, súlyom - *Trapa natans*, fehér tündérrózsa - *Nymphaea alba*) értékes úszólápszigetek is fejlődtek (tőzegpáfrány - *Thelypteris palustris*, gyilkos csomorika - *Cicuta virosa*, villás sás - *Carex pseudocyperus*). A mélyebb fekvésű területeken ma is vannak mocsárrétek és magassásosok (debreceni torma - *Armoracia macrocarpa*, pompás kosbor - *Orchis elegans*, mocsári csorbóka - *Sonchus palustris*, Tisza-parti margitvirág – *Chrysanthemum serotinum*), rekettyefüzesek és fűzlápok (kígyónyelv - *Ophioglossum vulgatum*, szálkás pajzsika - *Dryopteris carthusiana*), de reliktum jellegű szikes erdei rétek (sziki kocsord - *Peucedanum officinái*, réti őszirózsa - *Aster sedifolius*, fátyolos nőszirm - *Iris spuria*) is megőrződtek. Az egykor elterjedt löszpusztagyepek erősen degradált állományai csak elvétve fordulnak elő az övzátonyok tetején. A tiszalöki erőmű okozta talajvízszint-növekedés miatt bekövetkezett talajfelszín közeli sófelhalmozódás másodlagos szikes rétek kialakulásához vezetett (magyar sóvirág – *Limonium gmelinii*).

**Talajok:** A Szerencs-patak és a Tisza hordalékanyagain, az azokból a szél által kifújtt és osztályozott homokháton, valamint az azokra települt löszön alakultak ki a táj talajai. A Tiszát szegélyező nyers öntéstalajok (20%) mechanikai összetétele vályog vagy agyagos vályog. Termékenységük az átlagosan 0,5% szervesanyag-tartalmuk következtében gyenge (int. 15-30).

Az öntéstalajok képződésének következő fázisát képviselő öntés réti talajok a terület 4%-át teszik ki. Mechanikai összetételük agyagos vályog vagy agyag. Mészmentesek és mechanikai összetételüktől és szervesanyag-tartalmuktól függően a 25-45 (int.) talajminőségi kategóriába tartozhatnak. A táj területének közel a felét (42%) réti talajok alkotják, amelyek zömmel löszös üledékeken képződtek, agyag fizikai féleségűek, és a 35-45 (int.) földminőségi kategóriába soroltak. Bár löszös üledékeken képződtek, kémhatásuk mégis erősen savanyú. Főként szántóterületként hasznosíthatóak. Minthogy a táj az ország egyik legszárazabb területe, a szántókon a termésbiztonság az öntözhetőség függvénye. Erdőterületként akár 25%-uk hasznosulhat.

A kistájban É-on, 4%-nyi területen, nyirokszerű anyagon képződött bamaföldek találhatók. Humuszos homoktalajok (2%) és löszös anyagon képződött, homokos vályog mechanikai

összetételű, csernozjom jellegű homoktalajok (3%) is előfordulnak a tájban, amelyek elsősorban gyümölcsösként hasznosíthatók. Az ártér peremi, magasabb térszíneken mészlepedékes csernozjom talajok (4%) és alföldi mészlepedékes csernozjom talajok (7%) képződtek, amelyek igen jó mezőgazdasági adottságúak (int. 90-120).

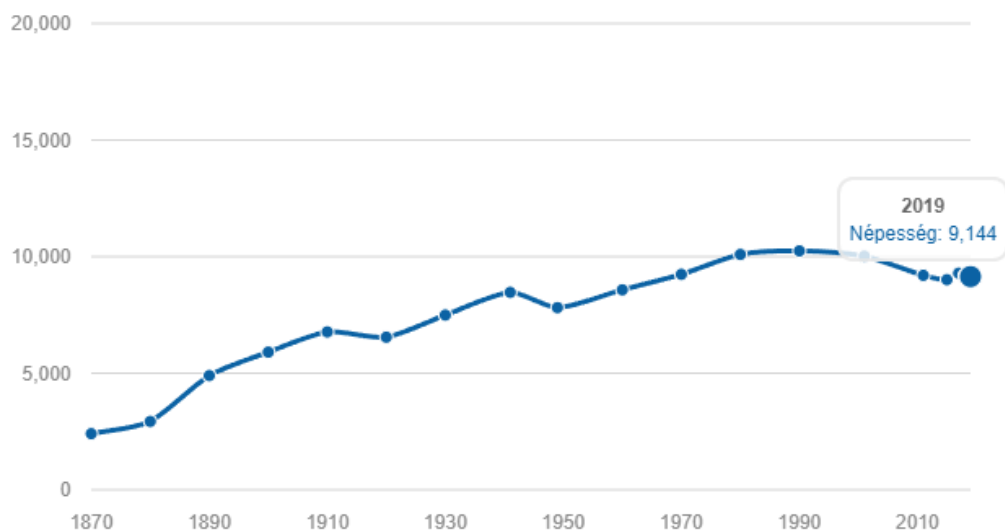
A táj talajtakaróját különböző szikes talajtípusok színesítik. A réti szolonyecek 7%-ot tesznek ki, az igen gyenge termékenységű (<20) sztyepesedő réti szolonyecek 3%-ot, a szolonyeces réti talajok pedig 4%-ot. Ez utóbbiak termékenysége a legkedvezőbb (int. 20-35.). Valamennyi szikes talajtípus nehéz mechanikai összetételű (agyag, agyagos vályog), s emiatt szelvényfelépítésükben és morfológiájukban a szikes jelleg kifejezett. A szikes talajok elsősorban legelőként hasznosíthatók.

## **4.2. TÁRSADALMI, GAZDASÁGI JELLEMZŐK**

### Demográfiai helyzet

A 2021-es népszámlálási adatok szerint Szerencs város népessége 8 473 fő. Népsűrűsége 243,8 fő/km<sup>2</sup>. A 2011-es népszámlálás során a lakosok 86,5%-a magyarnak, 2,4% cigánynak, 1,5% németnek, 0,2% románnak, 0,2% szlováknak mondta magát (13,5% nem nyilatkozott; a kettős identitások miatt a végösszeg nagyobb lehet 100%-nál).

A vallási megoszlás a következő volt: római katolikus 40,7%, református 19,9%, görögkatolikus 5,1%, evangélikus 0,2%, felekezeten kívüli 7,1% (25,7% nem nyilatkozott). A településen 3 809 lakóépület található, a nem lakott lakások aránya 7,6%. Egy lakás átlagos alapterülete 88m<sup>2</sup>.



Szerencs népességének alakulása 1870-től 2019-ig (fő)

#### Korösszetétel, foglalkoztatási helyzet

Szerencs településen 4 246 férfi és 4 952 nő élt 2011-ben, tehát összesen 9 198.

A lakosok közül 1 257 diplomás, 2 710 érettségizett, 2 165 általános iskolai végzettséggel rendelkező lakos. 74 lakos az 1. évfolyamot sem végezte el.

#### Társadalmi helyzet

A településen 1 257 diplomás, 2 710 érettségizett, 2 165 általános iskolai végzettséggel rendelkező lakos van. 74 lakos az 1. évfolyamot sem végezte el.

### **4.3. KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS TERÜLETFEJLESZTÉSI BESOROLÁS**

A **14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet** (Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről) szerint a vizsgált terület nem NATURA-2000 terület, azonban közvetlen környezetében Natura-2000 területek helyezkednek el.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet, mely módosításra került a 7/2005. (III. 1.) KvVM rendelettel szerint Szerencs „**érzékeny**”, Bekecs „**fokozottan érzékeny**”, Legyesbénye „**fokozottan érzékeny**”, Mád „**érzékeny**”, Mezőzombor „**érzékeny**”, Rátka „**érzékeny**” felszín alatti vízminőség védelmi területen lévő település.

A **219/2004. (VII. 21.) Korm. Rendelet** a felszín alatti vizek védelméről térképi besorolása szerint a projektterület a „**2a Vízbázisvédelmi védőterület**” és a „**2c – Fő vízáadó 100 m mélységen belül**” kategóriákba esik.



## **5. KÖRNYEZET IGÉNYBEVÉTEL, KÖRNYEZETTERHELÉS**

A környezet igénybevételt és környezetterhelést környezeti elemenként mutatjuk be az alábbi bontásban:

1. Földtani közeg, talaj;
2. víz,
3. levegő,
4. zaj- és rezgés,
5. hulladék,
6. élővilág.

Egyaránt kiterjedve a létesítmények

1. építésére és
2. üzemelésére.

### **5.1. FÖLDTANI KÖZEG, TALAJ, FELSZÍN ALATTI VIZEK**

#### **5.1.1. Jogsabályi előírások**

A földtani közeg és a felszín alatti vizek védelmével a 219/2004. (VII.21) Korm. rendelet foglalkozik. A rendelet 10. § (1) bekezdés c) pontja szerint a tevékenységek nem okozhatják a felszín alatti víz és földtani közeg 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM közös rendelet szerinti „B” szennyezettségi határértéknél kedvezőtlenebb állapotát. A Korm. rendelet 10. § (2) bekezdés alapján tilos az 1. számú mellékletben szereplő kockázatos anyagok, illetve az ilyen anyagot tartalmazó, vagy lebomlásuk esetén ilyen anyag keletkezéséhez vezető anyagok közvetlen, fokozottan érzékeny területen közvetett bevezetése a felszín alatti vízbe. Az esetlegesen okozott vagy havária jellegű szennyezést, károsodást haladéktalanul be kell jelenteni az illetékes Hatóságoknál, azonnal gondoskodva a szennyező tevékenység befejezéséről és a kárenyhítés megkezdéséről (219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 19. § (1) bekezdés).

Amint azt a 4.3. fejezetben összefoglaltuk a terület szennyeződés érzékenységi szempontjából *érzékeny és fokozottan érzékeny*.

### 5.1.2. Alapállapot jellemzők

A vizsgált terület nagyrészt belterület, de érint külterületet is, művelési ág szerint „kivett út”, „szántó”.

A földfelszínt kifejlődött holocén öntésiszap, -agyag, -homok, lösziszap fedi. A tervezési területen jelentkező nyugalmi talajvízszint településenként: Szerencs 1,0 - >8,0 m, Bekecs 2,0-4,0 m, Legyesbénye 2,0 - >8,0 m, Mád-Mezőzombor szakasz 0,0 - >8,0 m között helyezkedett el.

### 5.1.3. Várható hatások és azok mérséklése

A tervezett építési munkálatokhoz kapcsolódó tereprendezés a földtani közeget és a talajt érinti, a helyi térszínkülönbségektől függően hol kisebb mértékű feltöltésre, hol föld kitermelésre (pl. a humuszos réteg leszedése és a zöldterületek feltöltése) termelése van szükség. A szállító- és munkagépek mozgása a talajszerkezetet módosítja, a talajt tömöríti. A talajra időszakosan inert, építési-bontási hulladékok kerülhetnek, melyeket a munkálatok végeztével elszállítanak. Az építés és az üzemelés során a földtani közegben vagy a felszínen kockázatos anyagok tárolása, elhelyezése nem történik. Esetleg baleset, üzemzavar esetén kerülhet kockázatosnak minősülő anyag (pl. üzemanyag, olaj, festék, stb.) a talajfelszínre. Ezeket a jogszabálynak megfelelően haladéktalanul fel kell számolni.

A tervezett beruházás és a létesítmények üzemelése a földtani közegre, felszín alatti vízre nincs közvetlen hatással. Az építéskor talajvízszint alatti munkálatokra, ill. talajvízszint-süllyesztésre is sor kerül várhatóan.

## **5.2. FELSZÍNI VÍZ**

### **5.2.1. Jogszábeli előírások**

A felszíni vizek minőségének védelmével kapcsolatban a 220/2004. (VII.21.) Korm. rendelet foglalkozik. A rendelet 5. § (1) bekezdése szerint tilos a felszíni vizekbe, illetve azok medrébe bármilyen halmazállapotú vízszennyezést okozó anyagot juttatni az e rendelet szerinti engedélyezett kibocsátások kivételével.

### **5.2.2. Alapállapot jellemzők**

A tervezési terület környezete jellemzően száraz, vízhiányos terület. A tervezési terület környezetében található jelentős felszíni vízfolyások: Szerencs településen Szerencs-patak, Mádi-patak, Bekecs településen Gilip-patak, Legyesbénye településen szintén áthalad a Gilip-patak, Mád településen Mádi-patak, Máj-patak, Fürdő-patak, Mezőzombor településen Mádi-patak és Fürdő-patak.

A tervezési terület keresztezi a Gilip-patakot, a Szerencs-patakot, a Takta-övcatornát, valamint a Fennsíki-csatornát. A tervezett nyomvonalas létesítmények az árvízvédelmi töltés mentett oldali lábától számított minimum 14,0 m távolságban helyezhetők el.

A tervezett létesítmények sem a kivitelezés, sem az üzemeltetés idején nem gyakorolnak jelentős hatást sem a közvetlen, sem a közvetett környezetében elhelyezkedő felszíni vizekre.

### **5.3. LEVEGŐ**

A létesítendő Szerencs központú agglomeráció szennyvízelvezető rendszer rekonstrukciója (továbbiakban: csatorna) levegőkörnyezeti hatását elsősorban a jelenlegi: megvalósulás nélküli állapothoz viszonyítva értékelhetjük.

#### **5.3.1. Jogszabályi előírások**

Az EVD készítése során az alábbi, többszörösen módosított levegővédelmi jogszabályok előírásait vettük figyelembe:

- 1995. évi LIII törvény a környezet védelmének általános szabályairól,
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről,  
módosította: 292/2015. (X.8.) Korm. rendelet
- 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a levegőterheltségi agglomerációk és zónák kijelöléséről,
- 4/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött levegőterhelő pontforrások kibocsátási határértékeiről,
- 6/2011. (I. 14.) VM rendelet a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött levegőterhelő források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról,
- 75/2005. (IX. 29.) GKM–KvVM együttes rendelet a nem közúti mozgó gépekbe építendő belső égésű motorok gáznemű és részecskékből álló szennyezőanyag-kibocsátásának korlátozásáról,
- 1330/2011. (X. 12.) Korm. határozat a kisméretű szálló por (PM10) csökkentés ágazatközi intézkedési programjáról,
- 2004. évi CXL. törvény a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól,
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról,
- 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet a környezetvédelmi és természetvédelmi hatósági és igazgatási feladatokat ellátó szervek kijelöléséről.

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet keretjelleghűen intézkedik a levegőkörnyezet védelméről.

Néhány szabványsorozat is nélkülözhetetlen a hatások vizsgálatánál:

- MSZ 21460 a levegőtisztaság-védelmi fogalom meghatározásokról
- MSZ 21457 a légszennyező anyagok terjedésének meteorológiai jellemzőiről
- MSZ 21459 a légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározásáról.

A tárgyi csatorna létesítésének célját, műszaki jellemzőit, a kivitelezés szempontjait a jelen EVD A tervezett tevékenység bemutatása c. fejezetében részleteztük. Kiemeljük, hogy a tárgyi csatorna hossza: 16023 m (ebből nyomóvezeték: 7447 m); új/módosított házi szennyvízátemelő: 170 db, új/módosított közüzemi szennyvízátemelő: 15 db.

A tervezett csatorna levegőkörnyezeti hatását:

- a jelenlegi levegőkörnyezeti alapállapot,
- a tervezett tevékenység jellemzői,
- a légszennyezés,
- az érintett levegőkörnyezet jellemzői

határozzák meg.

A levegőkörnyezeti folyamatokat a csatorna létesítésének, üzemeltetésének fázisaiban vizsgáljuk. A létesítés céljára és jellemzőire tekintettel nem vizsgáljuk a csatorna felhagyásának levegőkörnyezeti hatását: megszüntetésével hosszú távon sem számolunk. Ha használata valamilyen oknál fogva mégis megszűnne az eredeti állapot gyakorlatilag környezetterhelés nélkül minimális beavatkozással visszaállítható ill. az egyes elemek önmaguktól integrálódnak környezetükbe. Ez a hatás havaria szempontjából is közömbös.

### **5.3.2 A jelenlegi levegőkörnyezeti alapállapot**

Először a tárgyi csatorna nélküli levegőkörnyezeti jellemzőket tekintjük át. Ide sorolhatók a meteorológiai folyamatok és a tervezési terület levegőminősége (alap-légszennyezettség).

#### ***Meteorológiai folyamatok***

- Klíma globális jelenségek,
- Átszellőzés csatorna hatása.

### *A levegőminőséget befolyásoló klímátényezők*

A tervezett csatorna hat településen és három kistájon halad.

| település     | Szerencs | Mád     | Bekecs  | Mezőzombor | Rátka   | Legyesbénye |
|---------------|----------|---------|---------|------------|---------|-------------|
| terület (ha)  | 3668     | 3186    | 2572    | 3879       | 1178    | 2031        |
| lakosok (fő): | 9130     | 2260    | 2528    | 2469       | 962     | 1524        |
| lakások (db): | 3812     | 1141    | 955     | 865        | 422     | 626         |
| EOV Y         | 810026   | 815900  | 808187  | 814751     | 812246  | 806768      |
| EOV X         | 315445   | 319156  | 314208  | 314204     | 321253  | 314837      |
| kistáj jele   | 1.7.11.  | 6.7.23. | 1.7.11. | 1.7.11.    | 6.7.22. | 1.7.11.     |

A Polgármesteri Hivatalok címe:

- 3900 Szerencs, Rákóczi u. 89.
- 3909 Mád, Rákóczi u. 50.
- 3903 Bekecs, Honvéd út 54.
- 3931 Mezőzombor, Árpád u. 11.
- 3908 Rátka, Széchenyi tér 1.
- 3904 Legyesbénye, Rákóczi út 82.

Földrajzi tájegység besorolás:

| kistáj jele:   | 1.7.11.            | 6.7.22.                          | 6.7.23.  |
|----------------|--------------------|----------------------------------|----------|
| kistáj:        | Taktaköz           | Szerencsi-dombság                | Hegyalja |
| kistájcsoport: | Közép-tiszai-ártér | Tokaj-Hegyalja                   |          |
| középtáj:      | Közép-Tiszavidék   | Tokaj-Zempléni-hegyvidék         |          |
| nagyta:        | Alföld             | Észak-Magyarországi-Középhegység |          |

A tervezett csatorna 6 település közigazgatási területein halad. A tervezési terület három kistáj határán található.

Domináns települések: Szerencs és Mád.

Szerencs kisváros Borsod-Abaúj-Zemplén megye Szerencsi járásának székhelye, Miskolctól 30 kilométerre. A Zempléni-hegység déli lábánál, a Taktaköz peremén helyezkedik el. Érinti a 37-es főút és a Hatvan–Miskolc–Szerencs–Sátoraljaújhely-vasútvonal is.

A város déli része síkságon fekszik. Az északi része már a Zempléni-hegység egyik hegyére, az Árpád-hegyre épült. Közelebbi városok: Miskolc, Tokaj, Sátoraljaújhely, Sárospatak. A Tokaji borvidék része, a Hegyalja és a Zempléni-hegység kapuja.

Mád község Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, a Szerencsi járásban. A Tokaji borvidék központi részén terül el, a megye székhelyétől, Miskolctól mintegy 44 km-re keletre.

A térség fontosabb települései közül Mezőzombor és Rátka 5-5, Tállya 7 km-re fekszik; a legközelebbi város a 10 km-re lévő Szerencs.

Legfontosabb közúti megközelítési útvonala a 39-es főút, ezen érhető el Tokaj térsége és Encs felől is. A hazai vasútvonalak közül a települést a Szerencs–Hidasnémeti-vasútvonal érinti.

A Taktaköz éghajlata: mérsékelt meleg és a mérsékelt száraz éghajlati öv határán elterülő kistáj. Mintegy évi 1940 óra napsütésből nyáron 780 óra körüli, télen 175-180 óra napfény tartam a megszokott.

Az évi középhőmérséklet 9,6-9,8 °C (D-en 10,0 °C), a nyári félévé 17,0 °C. A 10 °C középhőmérsékletet meghaladó napok száma 183-185, a tavaszi átlépés napja ápr 13-14, az őszi határnap okt. 14-15. A fagymentes időszak hossza a kistáj nagy részén 184-186 nap (ápr. 17 és okt. 18 között), de Ny-on 189-191 nap (ápr. 12 és okt 18-20 között). Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok átlaga 33,0-33,5 °C, a minimumoké -16,5 és -17,0 °C közötti.

A csapadék területi eloszlása igen változatos. Az évi csapadékösszeg 600 mm de az É-i területeken kevéssel a 620 mm-t is meghaladja. A vegetációs időszakban 360 mm eső valószínű. A téli félévben 38 nap körüli a hótakarós napok száma, az átlagos maximális vastagsága 16 cm. Az ariditási index 1,13.

Az uralkodó szélirány az É, ÉK és DNY-i.

A Hegyalja térséget úgy, mint hazánk egész területét a kontinentális éghajlat jellemzi. Az évi középhőmérséklet a Hegyalján 9-10 °C. Ez a hőmérsékleti érték jelenti egyben a szőlőtermesztésre alkalmas területek északi határát is jelenti. Az éves csapadékmennyiség a Zempléni-hegység K-DK-i oldalán csak kevéssel haladja meg a 600 mm-t.

Az éves napfénytartam 2000 a napsütéses órák száma. A Hegyalja a Zempléni-hegység többi részéhez képest melegebb, egyben szárazabb és napsütésesebb terület. Az uralkodó szélirány É-ÉK.

*A sokévi átlagos meteorológiai jellemzők (Miskolc adatai alapján):*

A kistérségek átlagos éghajlati jellemzőit Miskolc adataival általánosítjuk.

[https://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag\\_eghajlata/varosok\\_jellemzoi/Miskolc/](https://www.met.hu/eghajlat/magyarorszag_eghajlata/varosok_jellemzoi/Miskolc/)

| <b>hó</b>  | <b>t (°C)</b> | <b>tmax (°C)</b> | <b>tmin (°C)</b> | <b>cs (mm)</b> | <b>nt (óra)</b> |
|------------|---------------|------------------|------------------|----------------|-----------------|
| január     | -1,9          | 3,5              | -7,6             | 25             | 63              |
| február    | -0,2          | 4,2              | -7,6             | 30             | 91              |
| március    | 5,1           | 8,5              | -0,3             | 30             | 142             |
| április    | 11            | 14,4             | 7,3              | 48             | 190             |
| május      | 16            | 18,9             | 12,6             | 64             | 241             |
| június     | 19,1          | 21,6             | 16,4             | 78             | 245             |
| július     | 21            | 23,5             | 18,6             | 76             | 267             |
| augusztus  | 20,4          | 24,9             | 17,9             | 69             | 261             |
| szeptember | 15,7          | 18,7             | 12               | 54             | 183             |
| október    | 10,2          | 12,8             | 7,5              | 39             | 142             |
| november   | 4,1           | 8                | -1,6             | 41             | 72              |
| december   | -0,9          | 2,4              | -6               | 39             | 49              |
| átlag:     | 9,97          | 13,45            | 5,77             | 49,42          | 162,17          |

t: hőmérséklet; cs: csapadék; nt: napfénytartam.



Miskolc sokévi átlagos havi középhőmérsékleteit tekintve a leghidegebb hónap a január, míg a legmelegebb a július. Az évi közepes hőingás 22,9 °C.

Miskolc átlagos évi csapadékösszege 593 mm, mely jellegzetes évi menetet mutat, a nyári félév csapadékosabb, míg az őszi és a téli szárazabb. A legkevesebb csapadék január-februárban hullik, a legcsapadékosabb hónap pedig – közel négyszer akkora összeggel – a június.

Miskolcon a napsütéses órák éves összege átlagosan 1944 óra, de évenként nagy változékonyságot mutat. Megfigyelhető a napfénytartam jellegzetes évi menete, a nyári hónapokban van a maximuma (havi 230-250 óra), míg november-január időszakban a minimuma (havi 40-60 óra).

*A területre vonatkozó széljellemzőket térségi adatokkal jellemezhetjük:*

| Θ     | G     | u   | S     | p     | p*    |
|-------|-------|-----|-------|-------|-------|
| N     | 19,1  | 1,9 | 4,449 | 0,370 | 0,331 |
| NNE   | 5,1   | 2,6 | 5,204 | 0,326 | 0,304 |
| NE    | 6,5   | 2,6 | 5,399 | 0,313 | 0,297 |
| ENE   | 3,4   | 2,0 | 5,471 | 0,308 | 0,294 |
| E     | 4,7   | 1,7 | 5,397 | 0,313 | 0,297 |
| ESE   | 6,0   | 1,7 | 5,322 | 0,318 | 0,300 |
| SE    | 8,8   | 1,9 | 5,111 | 0,332 | 0,308 |
| SSE   | 4,2   | 2,1 | 5,016 | 0,338 | 0,311 |
| S     | 4,2   | 2,3 | 5,132 | 0,330 | 0,307 |
| SSW   | 2,5   | 2,5 | 5,233 | 0,324 | 0,303 |
| SW    | 2,4   | 2,6 | 5,348 | 0,316 | 0,299 |
| WSW   | 2,2   | 2,5 | 5,370 | 0,315 | 0,298 |
| W     | 3,8   | 2,8 | 5,537 | 0,303 | 0,292 |
| WNW   | 4,0   | 3,2 | 5,396 | 0,313 | 0,297 |
| NW    | 7,7   | 2,0 | 4,606 | 0,362 | 0,325 |
| NNW   | 15,4  | 1,9 | 4,160 | 0,385 | 0,340 |
| átlag | 100,0 | 2,1 | 4,900 | 0,345 | 0,315 |

Θ: szélirány; G: gyakoriság (%); u: szélesség (m/s); S: Szepesi-stabilitási index; p: stabilitási szélkivevő; p1: szélexponens.

Fentiek alapján a térség *leggyakoribb* meteorológiai jellemzőit: Θ szélirány: N (É); G gyakoriság: 19,1 %; u szélesség: 1,9 m/s; p stabilitási szélkivevő: 0,370; p\* szélexponens: 0,331; z0 érdesség: belterületen 0,8 m; külterületen 0,3 m.

A globális jelenségeket a klímával jellemezhetjük. Éghajlati és klímajellemzőket tartalmaznak a megyei klímastratégiák is.

Borsod-Abaúj-Zemplén megye klímastratégiája megtekinthető:

<http://www.baz.hu/content.php?cid=bazklímastrategia>

Nélkülözhetetlen a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) publikus térképbázisa: <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/> A metaadatbázisból kikereshető az éghajlati tényezők jelenlegi jellemzői. Két klímamodell (Aladin, Remo) 2021–2100 időszakra prognosztizálja a klímaérzékenységet.

### ***Az átszellőzési viszonyok***

A Taktaköz síkság; Mád és Rátka dombos vidéken található. A tárgyi csatorna nem korlátozza az átszellőzést. A területek átszellőzése jó, az átszellőzést jelentősen gátló jelentős domborzati formák, növényállomány, vagy beépítettség nincsenek. Kiemeljük, hogy az utak forgalma elősegíti a felhígulást.

### ***Területi besorolás, határértékek***

A levegőminőséget a jellegzetes légszennyező anyagok koncentrációjával jellemezhetjük: kén-dioxid (SO<sub>2</sub>); szén-monoxid (CO); nitrogén-oxidok (NO<sub>x</sub>); szilárd anyag (PM); szén-hidrogének (CH).

A CH: gáz- és gőznemű szerves anyagok alatt összefoglalóan értendő az elégetlen és/vagy parciálisan oxidálódott szervesanyag-komponensek: alifás-, aromás gőzök, aldehidek, ketonok, karbonsavak stb. Egyes komponensei karcinogének. Ide soroljuk a nem metán szénhidrogéneket is. Jelenleg nincs összesített levegőminőségi határértéke.

A 48/2006. (XII. 27.) KvVM rendelettel módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. számú melléklet értelmében az érintett települések a 10. légszennyezettségi zónába tartoznak. A fontosabb légszennyező anyagok zónacsoport típusjelei (PM<sub>10</sub> toxikus komponensei (As, Cd, Ni, Pb, BaP) nélkül):

| légszennyező anyag                 | Zcs | FVK  | AVK  | megjegyzés   |
|------------------------------------|-----|------|------|--------------|
| kén-dioxid (SO <sub>2</sub> )      | F   | 75   | 50   | 24 órás      |
| nitrogén-dioxid (NO <sub>2</sub> ) | F   | 70   | 50   | órás/éves    |
| szén-monoxid (CO)                  | F   | 3500 | 2500 | 8 órás       |
| szilárd (PM <sub>10</sub> )        | E   | 30   | 20   | 24 órás/éves |
| benzol (B)                         | F   | 3,5  | 2,0  | éves         |
| talajközeli ózon (O <sub>3</sub> ) | O-I | 120  |      | célérték     |

Zcs: zónacsoport; FVK: felső vizsgálati küszöbérték; AVK: alsó vizsgálati küszöbérték (ug/m<sup>3</sup>).

**E** csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

**F** csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

**O-I** csoport: azon terület, ahol a talaj-közeli ózon koncentrációja meghaladja a cél értéket.

A légszennyezettség egészségügyi határértékeit a 49/2006. (XII.27.) KvVM-EüM-FVM rendelettel módosított 14/2001. (V. 9.) KöM-EüM-FVM együttes rendelet 1. számú melléklete; az alsó és felső vizsgálati küszöbértékek az 50/2006. (XII.27.) KvVM rendelettel módosított 17/2001. (VIII. 3.) KöM rendelet 1. számú melléklete tartalmazza.

*Az egészségügyi légszennyezettségi határértékek ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):*

| $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | órás     | 24 órás | éves |
|--------------------------|----------|---------|------|
| SO <sub>2</sub>          | 250 (24) | 125 (3) | 50   |
| NO <sub>2</sub>          | 100 (18) | 85      | 40   |
| NO <sub>x</sub>          | 200      | 150     | 70   |
| CO                       | 10000    | 5000    | 3000 |
| PM <sub>10</sub>         | --       | 50 (35) | 40   |
| PM                       | 200      | 100     | 50   |
| B                        | --       | 10      | 5    |

Zárójelben a túllépések megengedhető száma.

A légszennyezettség egészségügyi határértékei Magyarország egész területére érvényesek. Külön kerülnek kijelölésre az ökológiailag sérülékeny területek, amelyeken az ökológiai határértékeknek kell teljesülniük. Ez utóbbi területek kijelölése jelenleg még nem történt meg. A tervezett csatorna levegőkörnyezeti hatása nem érint védett természeti ill. Natura 2000 területet.

### ***A környezeti levegő minősége***

Az alapállapotot mérésekkel kell/lehet megállapítani. Jelen EVD céljaira a tervezési területeken légszennyezettség mérések nem történtek, mivel a csatorna építés/üzemelés a levegőminőségre lényeges hatást nem gyakorol.

Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) légszennyezettségi adatai (a monitoringok helye ill. a komponensek korlátozott köre miatt) közvetetten használhatók fel a tervezési területek alap-légszennyezettségének jellemzésére.

Az ALT: alaplégszennyezettségek megállapításához felhasználtuk a régió levegőkörnyezet-  
állapotának 2020. évi mért eredményeit.

[http://www.levegominoseg.hu/\(X\(1\)S\(1hoze5e0wqf114juk3pbslwx\)\)/Media/Default/Ertekeles/docs/2020\\_ertekeles\\_automata.pdf](http://www.levegominoseg.hu/(X(1)S(1hoze5e0wqf114juk3pbslwx))/Media/Default/Ertekeles/docs/2020_ertekeles_automata.pdf)

*Az OLM automatikus hálózat mérési eredményei ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):*

| LA                | Miskolc | Oszlár |
|-------------------|---------|--------|
| SO <sub>2</sub>   | 3,7     | 6,5    |
| CO                | 572     | 375    |
| NO <sub>2</sub>   | 28,9    | 10,2   |
| NO <sub>x</sub>   | 37      | 13     |
| PM <sub>10</sub>  | 30      | 19     |
| PM <sub>2,5</sub> | 21,2    | --     |
| B                 | 1,5     | 1,5    |

B: benzol.

*A vizsgált települések belterületi alap-levegőterheltsége ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):*

| LA                | Szerencs | Mád  | Bekecs | Mezőzombor | Rátka | Legyesbénye | átlag |
|-------------------|----------|------|--------|------------|-------|-------------|-------|
| SO <sub>2</sub>   | 2,8      | 1,7  | 2,0    | 1,6        | 1,8   | 1,8         | 1,9   |
| CO                | 435      | 265  | 309    | 250        | 284   | 272         | 298   |
| NO <sub>2</sub>   | 22,0     | 13,4 | 15,6   | 12,6       | 14,3  | 13,8        | 15,1  |
| NO <sub>x</sub>   | 28,1     | 17,1 | 20,0   | 16,2       | 18,4  | 17,6        | 19,3  |
| PM <sub>10</sub>  | 22,8     | 13,9 | 16,2   | 13,1       | 14,9  | 14,3        | 15,6  |
| PM <sub>2,5</sub> | 16,1     | 9,8  | 11,4   | 9,3        | 10,5  | 10,1        | 11,0  |
| CH                | 11,4     | 6,9  | 8,1    | 6,6        | 7,4   | 7,1         | 7,8   |

átlag: területi súlyozással számított átlagos belterületi levegőterheltség ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

*Domináns légszennyező anyagok:*

| LA               | megnevezése               |
|------------------|---------------------------|
| SO <sub>2</sub>  | kén-dioxid                |
| CO               | szén-monoxid              |
| NO <sub>x</sub>  | nitrogén-oxidok           |
| NO <sub>2</sub>  | nitrogén-dioxid           |
| PM               | szilárdanyag (totális)    |
| PM <sub>10</sub> | szilárdanyag (szálló por) |
| CH               | szén-hidrogének           |

(Nem légszennyező anyag a szén-dioxid). Számításbiztonsági okokból feltételezzük, hogy a kibocsátott NO<sub>x</sub> és PM anyag NO<sub>2</sub> és PM<sub>10</sub> levegőterheltséget okoz. A CH anyag elsősorban a dízel üzemű járművek/erőgépek által kibocsátott parciálisan elégett aldehidek, ketonok, alifás/aromás szénhidrogének (mintegy 3500 féle komponens); egyes alkotói toxikusak, bűz-hatásúak.

Ugyanakkor nem vizsgáljuk ill. elhanyagolhatónak tartjuk a PM<sub>10</sub> toxikus fém-komponenseinek (arzén (As), kadmium (Cd), nikkel (Ni), ólom (Pb)) ill. benz(a)-pirén (BaP) kibocsátását.

A tárgyi csatorna üzemelésekor bűzkibocsátás is előfordulhat. A bűz alap-levegőterhelése nem ismert; elsősorban az állattartó ill. hulladékkezelő telepek közelében mértékadó.

A légszennyező anyagok hatásai:

- egészségügyi hatásúak (PM<sub>10</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, benzol\*, CH\*\*)
- üvegházhatást fokozók (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>),
- ózonréteget károsítók (CO, CH, NO<sub>x</sub>)
- savas esőt okozók (CH\*\*, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>)

\*: a benzin üzemanyagok nyomokban tartalmazznak ilyen komponenseket;

\*\*: különös tekintettel az aldehid komponensekre.

Nem vizsgáljuk a (másodlagos) változásokat: dominánsak a közvetlen (a levegőminőséget érintő) hatások. A közvetett hatásokkal sem foglalkozunk (pl. éghajlat, meteorológiai jellemzők, emberi egészség). Ezen változások/kockázatok a közvetlen hatás (levegő-minőség változás) ismeretében modellezhetők.

A tervezett csatorna külterületi levegőterheltségét dominánsan a közeli települések és utak forgalma határozza meg. A számítások egyszerűsítése céljából a vizsgálati területre átlagos külterületi levegőterheltséget számítunk. Területi modellezés szerint az OLM háttérállomások és a belterületi légszennyezettség aránya: 60 %. A tárgyi vizsgálati területre számítottan: 42 %.

*A vizsgált települések külterületi alap-levegőterheltsége ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):*

| LA                | átlag | HÉ1   |
|-------------------|-------|-------|
| SO <sub>2</sub>   | 0,8   | 250   |
| CO                | 125   | 10000 |
| NO <sub>2</sub>   | 6,3   | 100   |
| NO <sub>x</sub>   | 8,1   | 200   |
| PM <sub>10</sub>  | 6,6   | 50*   |
| PM <sub>2,5</sub> | 4,6   | 25    |
| CH                | 3,3   | --    |

átlag: területi súlyozással számított átlagos külterületi levegőterheltség ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

LA: légszennyező anyag; ALT: alap-terheltség ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ); HÉ: órás (\*: 24 órás) egészségügyi levegő-terheltségi határérték a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 1.1. melléklete szerint ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Az előbbi táblázatok értelmében a környezeti levegő terhelhetősége:  $T=(HÉ-ALT_i)$  jelentős. Elhanyagoltuk a levegőkémiai folyamatokat és (nedves) kiülepedéseket.

A tervezési területekre vonatkozó átlagos légszennyezettség a levegőminőségi határértékek alatti: az egészségügyi határértékek a teljesülnek.

### 1.3.3. A változatok összehasonlítása

A csatorna nyomvonalát az 1. sz. térképmellékletben szemléltetjük. Alternatív változatok nem készültek. Az un. 0. változat: „zéró” megoldás esetén nem valósul meg a csatorna.

A tárgyi csatorna a tervezett csatornaszakaszok építésével és átalakításával párhuzamosan létesül. Jövőbeni kapcsolatukat nem vizsgáljuk külön változatként.

A tervezett szakaszok egy változat részei. Ugyanakkor a szakaszok, nyomvonalak környezeti ill. a létesítés jellemzői eltérőek.

A csatorna tervezés és hatósági egyeztetés jelenlegi szakaszában a csatorna vonal-vezetése ill. a létesítés egyéb feltétele rögzített: A tervezett tevékenység bemutatása c. fejezet. Ily módon jelen EVD-ban nem vizsgáljuk a potenciális/lehetséges változatokat és ezek levegőkörnyezeti hatását.

Előbbieket alapján a levegővédelmi (számítási) lehetőségek.

    alapállapot: nem valósul meg a csatorna (0. változat)

    vele: a csatorna A tervezett tevékenység bemutatása c. fejezetben rögzített módon létesül.

A tervezett csatorna a meglévő csatornahálózat szerkezetére, működésére ill. a járulékos légszennyezettségre is kihat.

Jelen EVD-ban csak a tervezett tárgyi csatorna létesítésével és üzemeltetésével kapcsolatos hatásokat vizsgáljuk. Nem vizsgáljuk a Szerencsi (központi) szennyvíztelep és a szennyvíz-iszap hasznosító környezeti hatását.

Alapállapot: 0. változat esetén a tervezési területek alap-légszennyezettsége változatlan lesz ill. a csak az OLM aktualizált adataival arányosan módosul. Az előzőekben meghatározott



belterületi/külterületi alap-levegőterheltségek ily módon jellemzik a 0. változat levegőterheltségét is.

A „vele” változat esetén hasonló módon változik a tervezési területek légszennyezettsége.

Mivel a megvalósult csatorna *üzemelésének* közvetlen levegőkörnyezeti hatása jelentéktelen, a tervezési területek légszennyezettségét a *létesítés* légszennyezése határozza meg. Ez a légszennyezettség változás diffúz jellegű, ideiglenes: a létesítés időszakára vonatkozik. Az esetleges kiülepedések és másodlagos hatásaival nem számolunk.

Jelen csatorna-tervezési szakaszban nem vizsgáljuk a távlati népesség- és szennyvíz mennyiség/minőség változását. Nem vizsgáljuk azt sem, hogy a változásokat milyen mértékben módosítja az üzemelő csatorna: közvetett hatás. Közvetett hatásként jelentkezik a szennyvíz/iszap kezeléséhez igazodó térségi fejlesztések levegő-környezeti hatása is.

A tárgyi csatorna céljait, műszaki és létesítési/üzemeltetési jellemzőit A tervezett tevékenység bemutatása c. fejezet részletezi.

***A tevékenység elvi szakaszai:*** létesítés, üzemelés, felhagyás, meghibásodás (havaria).

***A fontosabb hatótényezők*** (tevékenységek):

*Létesítés:* terület előkészítés, bontási/irtási munkák, földmunkák, szállítás, vezetékek-fektetés, átemelők készítése/cseréje, hulladékkezelés.

*Üzemelés:* fenntartás (kaszálás, javítás).

A tárgyi csatorna jellemzőire tekintettel a felhagyás és a meghibásodás/havaria levegő-környezeti hatásai jelentéktelenek, elvi jelentőségűek: jelen EVD során ezeket nem vizsgáljuk.

#### **1.3.4. A levegőkörnyezeti hatások elemzése a létesítés (beruházás) ideje alatt**

A létesítés anyagmennyiségeit a tárgyi csatorna teljes hosszára. A tervezett tevékenység bemutatása c. fejezetben részleteztük a gravitációs és nyomóvezetékek jellemzői és a fektetési

rétegrendek figyelembevételével. Bemutattuk a szennyvízátemelők geometria és szerkezeti jellemzőit.

Levegővédelmi szempontból kiemeljük: a tárgyi csatorna hossza: 16023 m (ebből nyomóvezeték: 7447 m); új/módosított házi szennyvízátemelő: 170 db, új/módosított közüzemi szennyvízátemelő: 15 db.

A tervezett csatornahálózat alapvetően gravitációs rendszerű, amely az átemelőktől nyomott szakaszokat tartalmaz. A tervezett csatorna önkormányzati tulajdonú területeken kerül kiépítésre. A csatornahálózatba a házi bekötések gravitációsan köthetők be, kivéve néhány esetben a terepadottságok miatt. A meglévő közművek keresztezésénél a szükséges palást-távolság biztosított.

A gravitációs gerincvezetékek DN200 KG PVC, a nyomóvezetékek D90 KPE csövekből készülnek. A csatornák iránytöréseibe, esésváltásainál, becsatlakozási pontjaiba tisztítóaknák kerülnek beépítésre. A vezetékek 20 cm homokos kavics ágyazatra fektetve készülnek; alkalmazhatók helyszínen kitermelt talajok/talajkeverékek is. A vezetékek minimális mélysége 1,20 m. Aszfalt burkolatú utcákon a csatorna nyomvonala a zöldsávban is halad(hat).

Szükség szerint az átemelőket bontják/átépítik ill. a jelenlegi szivattyúkat és/vagy a szerelvényaknában található szerelvényeket cserélik.

Az átemelő aknákat előregyártott aknaelemekből vízzáró kivitelben készítik. A szivattyúk cseréjére/behelyezésére kézi kiemelő daru szolgál.

A tervezett csatorna építésekor az építési technológiákhoz szükséges visszabontásokra kerül sor. A fektetési árkokból kikerülő földanyagot depóniába szállítják. A földmedrű árkok mentén ill. leágazásoknál várható depó-hely/földmag kialakítása. A depónia helyét ill. az ágyazat építéshez szükséges anyagnyerő helyet az illetékes Önkormányzattal egyeztetik.

A létesítendő csatornára és műtárgyakra a szükséges szakági tervek készültek. A szakági tervek fontosabb jellemzőit A tervezett tevékenység bemutatása c. fejezet részletezi.

Fontosabb paraméterek tevékenységenként:

- földmedrű árok ásás
- földmag elhelyezés
- aszfalt útburkolatok bontása
- vezetékek fektetése
- műtárgyak készítése
- fa és bozót irtása
- új bekötések/elhelyezések

A föld/humusz kiemelés, feltöltés, ágyazat-építés, kötőanyag/zúzottkő/beton/aszfalt 10 km-en belülről szállítva. A növényi hulladékot lerakó telepre szállítják.

A tevékenység várható időpontja, és időtartama

- előkészítés, engedélyezés: 2022.
- építés: 2022-2023.

A létesítés egy építési ütemben történik; több építési/önkormányzati szakaszon. A munkálatok tervezett időtartama építési szakaszonként max. 8 hónap.

Az árokásás és csatornafektetés sebessége kb. 60 m/nap. Az aszfaltvágó, döngölő ill. a kotró-homlokrakodó gép kb. 40 m/h sebességgel üzemel.

Az építés a nappali időszakban történik. A csatornahálózat kivitelezésén előzetes terv szerint 6 építő brigád dolgozik egy időben. A projekt kivitelezésének tervezett időtartama kb. 320 munkanap.

Gépigény egy-egy építési szakaszon az építési időtartamban:

- munkagépek: forgó rakodó 2 db, földgyalu 1-2 db, aszfalt finiser 1 db, henger 2 db
- kisgépek: aszfaltvágó, bontókalapács, aggregátor, szivattyú, acélvágó, hegesztő max 4-4 db
- szállítójármű: napi 10-15 jármű, (nyerges) max. 5 db

A munka/kis-gépeket és gépjárműveket éjszakára és munkaszünetre a kivitelező telephelyeire (Szerencs) szállítják.

Az építkezés során a teher- és nehézgépjárművek kipufogó gázaiból szén-monoxid, nitrogén-oxidok, kén-dioxid, szénhidrogének, szilárd anyag stb. kerülnek a levegőkörnyezetbe. Az építő munkagépek és járművek mozgásából, a szállított anyagok le- és felrakásából, a tereprendezésből, valamint az építési technológiából származóan (a felhasználásra kerülő alapanyagok jellegétől is függő mértékben) por is keletkezik. A szilárd szennyezőanyagok nehéz frakciója gyorsan kiülepszik, várhatóan még magán az építési/tervezési területen.

Az építési szakaszban meghatározó tevékenységek: területfoglalás, felvonulás, beszállítás, deponálás, földmunkák, vezetékekfektetés, műtárgy/burkolat-építés, járulékos tevékenységek; próbaüzem.

A területfoglalás lehet maradandó és ideiglenes.

A maradandó területek: kialakítandó csatorna, csomópontok (műtárgyakkal, járulékos szerkezetekkel), deponálási területek, beszállított anyagok bányái és (gyártási) telepei.

Az ideiglenes, az építés időszakában használt területek: építési/felvonulási területek, ideiglenes szállítási utak, beszállított anyagok átmeneti depóniái.

A maradó területeknél a felső ~0,45 m talajréteget véglegesen eltávolítják: a termőföldet elszállítják és hasznosítják.

A területfoglalás, tereprendezés, alapozási munkálatok ideiglenes kiporzással, légszennyezéssel járnak. A letermelendő humuszcseppanyag növényi gyökerekkel van átszőve, humusz és nedvességtartalma a kiporzást csökkenti.

A kiporzást okozó tevékenységek: letermelés, rakodás, deponálás. Az átlagos kiporzási veszteség: 170 g/m<sup>3</sup> humuszcseppanyag. A humuszcseppanyag letermelése szakaszosan, az építéssel szinkronban történik: a humuszcseppanyag légszennyezése nem jelentős.

A növényzet és fanyesedék (esetleges) égetésének légszennyezésétől eltekintünk.

A felvonulás a technológiai gépek, járművek építési területre érkezése. A többnyire dízelüzemű eszközök légszennyezése közlekedési eredetű. A levegőterhelések fajlagos kibocsátások alapján számítható.

*A fajlagos emisszió-értékek:*

| <b>művelet:</b> | <b>szállítás*</b> | <b>stage II</b> | <b>stage V</b> |
|-----------------|-------------------|-----------------|----------------|
| <b>LA</b>       | <b>g/km</b>       | <b>g/kWh</b>    | <b>g/kWh</b>   |
| SO <sub>2</sub> | 0,001             | 0,3             | 0,015          |
| CO              | 0,558             | 5,0             | 3,5            |
| NO <sub>x</sub> | 0,359             | 6,0             | 0,4            |
| PM              | 0,014             | 0,3             | 0,015          |
| CH              | 0,047             | 1,0             | 0,19           |

\*: HBEFA adatbázis szerint 50 km/h haladási sebesség mellett.

A stage munkagépek (nem közúti mozgó gépek) folyamatos műszaki fejlődése következtében csökken a fajlagos levegőterhelés; számíthatunk

- stage II esetén a 75/2005. GKM-KvVM együttes rendelet
- stage V használatakor az 2016/1628/EU rendelet

szerinti határértékekkel.

*Feltételezzük az V. kategóriájú munkagépek használatát.*

| <b>paraméter</b>                       | <b>maximális</b> | <b>elvárható</b> |
|--|------------------|------------------|
| motor kategória                        | Stage II         | Stage V          |
| NO <sub>x</sub> fajlagos (g/kWh)       | 6,0              | 0,4              |
| füstkatalizátor                        | nincs            | van              |
| NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> arány | 1,00             | 0,64             |
| léghőstabilitás                        | leggyakoribb     | átlagos          |

Hasonló fajlagos emisszió-értékekkel számítható a kiporzás légszennyezése. Az ideiglenes szállítási útvonalaknál jelentős lehet a nem portalánított utakon felkavart por terhelése is (locsolás nélkül).

Anyag-nyerőhelyként a régióban működő bányák és keverőtelepek jönnek szóba; a kiválasztásuknál fontos szempont, hogy a legrövidebb úton, a lakott területek igénybevétele nélkül ériék el a tervezési területeket.

Mindezek figyelembe vételével anyag-nyerőhelyként 10 km-en belül működő homok/kavicsbányák felhasználása célszerű. Előzetes számítások szerint a kitermelhető készlet biztosítani tudja az építéshez szükséges anyagmennyiséget.

A szállítási útvonal meghatározásánál figyelembe veendő az érintett önkormányzatok és telektulajdonosok állásfoglalása, különös tekintettel a földutakra és ökológiai területekre.

Szennyezés-érzékeny területnek minősülnek az ökológiailag értékes élőhelyek a csatorna közelében.

A csatorna fektetéshez ill. a műtárgyak cseréjéhez és felújításához bontások szükségesek. A bontások általában kis volumenűek és kézi jellegűek. Pontos bontási mérleg még nem készült. A bontási és építési hulladék kezelése, tárolása, rakodása során is kiporzások várhatók. Átlagosan  $\sim 40 \text{ g/m}^3$  hulladékanyag kiporzással számolhatunk.

Az alap/szerkezeti anyagok ill. a hulladékok szállítása a külterületeken föld/burkolatlan-úton is történik. Száraz időszakban a kiporzás átlagos értéke  $210 \text{ g/km}$  jármű. A burkolt nem portalanított szállítási utakról is történhet kiporzás.

A beszállított homok, kavics (és az aszfalt/beton-keverő telepek ömlesztett anyagainak) deponálás közben történő kiporzása a tárolás és kezelés módjától függően jelentősen eltér(het). Átlagosan  $\sim 10 \text{ g/m}^3$  deponált anyag kiporzással számolhatunk.

A földmunkák során árokásás, alapozás történik. Az építés során felhasznált földgépek emissziójával, a felhasznált (föld)anyagok porterhelésével lehet számolni. A kitermelt/felhasznált földanyag kiporzási vesztesége  $\sim 20 \text{ g/m}^3$ .

Külön figyelmet érdemel a *szállított* anyag felületi légszennyezése. A kibányászott homokot, kavicsot deponálás nélkül, bányanedves állapotban rakodják és szállítják. A halmazfelületről,

nyitott platóról a mozgás (és szél) hatására fellazuló homok, iszapfrakció un. határszemcse-mérete ~75 µm. A fajlagos kiporzás ponyvatakarással 1,2 g/t.

A burkolat-építés/javítás fázisában elő kell állítani az új réteg készítéséhez szükséges betont, aszfaltot. Ez telepített keverőüzemben történik. Földgáztüzelésű meleg-aszfalt gyártás fajlagos légszennyezése (kg/t aszfalt):

|                                     |        |
|-------------------------------------|--------|
| szén-monoxid (CO):                  | 0,70   |
| nitrogén-oxidok (NO <sub>x</sub> ): | 0,35   |
| szilárd anyagok (PM):               | 1,00   |
| szén-hidrogének (CH):               | 0,014. |

Ez közvetett (nem a létesítési területen megjelenő) légszennyezést okoz. Ugyanakkor a beszállított és bedolgozott aszfalt PAH (policiklikus aromás szénhidrogének) kipárolgása: 0,14 g/t közvetlenül terheli a létesítési levegőkörnyezetet.

Egyéb pótlólagos levegőterhelő tevékenységgel (pl. üzemanyag tárolás, olajcsere, hulladék-kezelés stb.) nem számolunk.

A csatorna és műtárgy építés hatásterületei az építés és felvonulás területei és ezek közvetlen. kb. 50 méteres környezetei lesznek. Ez a terhelés térben és időben koncentráltan jelentkezik, ami az építés melletti területeken ideiglenesen problémát okozhat, különösen a belterületi szakaszokon.

Bár a vizsgálati területeken a levegőkörnyezeti alap-terheltség elviselhető, helyenként és rövid időszakokban azonban a túlterheltség sem zárható ki.

A szállítási útvonalak és anyag-nyerőhelyek kiválasztásának egyik szempontja, hogy belterületet és nagy forgalmú közutat hosszabb szakaszon ne érintsenek, tehát a szállító-forgalom nagy része lebonyolítható legyen mellékutakon és mezőgazdasági földutakon.

Lakott/természetvédelmi övezetek közelében a porképződést csökkentik az alábbi módszerekkel: forgalomirányítás, sebességkorlátozás, a rakomány takarása, az útfelület locsolása ill. pormentesítése, útajavítás. A szállítás során sérült útfelületeket megjavítják.

A szállításból adódó kibocsátások intenzitásuk, térbeli kiterjedésük alapján porszennyezést okozhatnak, átmeneti jellegük ellenére hatásuk **terhelő**.

Az építkezés során a terjedési viszonyok csekély mértékben változ(hat)nak; ezzel nem számoltunk.

A munkagépek és a járművek változatos ütemben és együttműködési arányban dolgoznak. A szokásos hazai építési ütemek alapján a tárgyi létesítési területen együttműködő gépek-járművek átlagos teljesítménye 160 kW. A felhasznált gépek/járművek száma, teljesítménye, területi mozgása stb. differenciálja a légszennyezés mértékét, területi kiterjedését.

Az előbbieken ismertetett anyag-felhasználási, műveleti és fajlagos kibocsátási jellemzők figyelembevételével a *létesítés időszakában várható légszennyezés (g/h)*:

| létesítési emisszió g/h |       |
|-------------------------|-------|
| SO <sub>2</sub>         | 2,4   |
| CO                      | 561,2 |
| NO <sub>x</sub>         | 68,9  |
| PM                      | 145,5 |
| CH                      | 30,7  |



*Az összesített légszennyezettségek ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a létesítési csatorna középvonalától (m) merőleges szélirány esetén:*

| LA\X             | 10    | 15    | 23   | 34   | 51   | 76  | 114 | 171 | 21   | 49   |
|------------------|-------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| SO <sub>2</sub>  | 1,2   | 0,6   | 0,3  | 0,2  | 0,1  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3  | 0,1  |
| CO               | 276,0 | 140,3 | 71,3 | 36,2 | 18,4 | 9,4 | 4,8 | 2,4 | 80,0 | 19,5 |
| NO <sub>2</sub>  | 33,9  | 17,2  | 8,8  | 4,5  | 2,3  | 1,2 | 0,6 | 0,3 | 9,8  | 2,4  |
| PM <sub>10</sub> | 71,6  | 36,4  | 18,5 | 9,4  | 4,8  | 2,4 | 1,2 | 0,6 | 20,8 | 5,0  |
| CH               | 15,1  | 7,7   | 3,9  | 2,0  | 1,0  | 0,5 | 0,3 | 0,1 | 4,4  | 1,1  |

X: távolság a létesítendő csatorna középvonalától (m).

NO<sub>2</sub> esetén 21 m ill. PM<sub>10</sub> esetén **49 m** felszéles a hatássáv létesítéskor a tárgyi csatorna mentén. A PM<sub>10</sub> esetén nedvesítést/takarást/portalanítást: csökkentett kiporzást tételeztünk fel. Ezek hiányában a PM: szilárd anyag kibocsátás kb. tízszeresére ill. a fél-hatássávja 196 m-re növekedhet.

Amennyiben a műtárgyak építési pontjainál is kb. 160 kW az alkalmazott munkagépek együttes effektív teljesítménye ill. a kiporzások is hasonlóak, ezen létesítési pontok körül is 49 m lesz hatásterület sugara.

**Összesítve:** az építési szakasz levegőkörnyezeti hatása **terhelő**. A hatás időtartama: **átmeneti**.

### 1.3.5. A levegőkörnyezeti hatások elemzése az üzemelés időszakában

A csatorna alapjában zárt hálózat; légszennyezése jelentéktelen.

Az üzemelés során elsősorban a szennyvízátemelők szaghatásával lehet számolni, ezek hatása a beépítendő biofilterek és nitrát-adagolók szakszerű üzemeltetésével minimálisra csökkenthető.

Az üzemelő csatorna karbantartásakor lokalizált hozzáférés és javítási beavatkozások történnek. Ezek hatása hasonló az építések levegőkörnyezeti hatásával. Az átemelők körül kiépíthető lekerített zónák zöldfelületi kezelése csekély levegőterhelést okozhat.

A „vele” esetben megvalósul a csatorna. Ebben az esetben a csatorna légszennyező hatása több tényező együttes változásával módosul. Ezek közül legfontosabbak:

- a fajlagos kibocsátások változása (a technikai fejlődés eredményeként)
- a szennyvíz-minőség/mennyiség változása.

Ezek a változások azonban csak közvetettek: a csatorna közvetlen légszennyezését nem érintik.

A csatorna karbantartása a burkolat/zöldszáv javítását, festését jelent(het)i. A légszennyezés ideiglenes, jelentéktelen és technikai módszerekkel lokalizálható.

**Összesítve:** az üzemeltetési szakasz levegőkörnyezeti hatása *semleges*.

## Összefoglalás

A csatorna működésekor a levegőkörnyezeti hatások elsősorban az esetleges bűzterheléstől függenek. A beépítendő biofilterek és nitrát-adagolók szakszerű üzemeltetésével minimálisra csökkenthető.

*A levegőkörnyezeti hatás: semleges.*

A negatív hatások és hatásfolyamatok többségükben a létesítés szakaszához kötődnek. A vizsgálat alapján megállapítható, hogy a csatorna legjelentősebb levegőkörnyezeti hatásai a létesítés ideiglenes és lokalizálható légszennyezéséből adódik. Ennek a légszennyezésnek a járulékos légszennyezettsége a tervezési területen és közvetlen  $\pm 50$  m sávjában jelentkezik.

### ***Levegővédelmi javaslatok és feltételek***

- Az anyag-nyerőhelyek tényleges igénybevételénél a legközebbi anyag-nyerőhelyet kell előnyben részesíteni.
- A szállítás során a hatásterület ábrán jelölt szállítóútvonalakat szigorúan be kell tartani. Településen keresztül szállítás nem történhet.
- Javasoljuk, hogy egyszerre több helyet vegyenek igénybe kitermelésre, így is tovább csökkentve az egy útvonalra eső terhelést.
- A szállításra kijelölt nyomvonalakat a szállítás megkezdése előtt mindenütt alkalmassá kell tenni a forgalom lebonyolítására (azaz szükség szerint ki kell javítani az azokon lévő hibákat), a szállítási tevékenység befejeződése után pedig a burkolatukat eredeti állapotukba helyre kell állítani.
- A belterületek közelében minimálisra kell korlátozni az építési teret és az építési időt. Felvonulási létesítmény kialakításánál a település melletti útszakaszt el kell kerülni.
- A települések területén, illetve azok mellett a kiporzás elkerülése érdekében a földmunkák során rendszeres locsolásra lesz szükség.
- A levegőszennyezés elleni védelem érdekében az utat kísérő, meglévő, szépen beállt növényzetet maximális védelemben kell részesíteni.
- Az építés, felvonulás, deponálás miatt növényzet nem kerülhet kivágásra (inkább a mezőgazdasági területeket kell átmenetileg igénybe venni ilyen célra).
- Az érintett közutat kísérő növényzetből mégis kikerülő egyedeket illetve állományokat gyorsan növvő, lehetőleg tájba illő fajokkal kell pótolni.
- A havaria helyzeteket csökkentő Intézkedési Tervek ki kell dolgozni, meghatározva a riasztás és műszaki beavatkozás módszereit, feltételeit és felelőseit.
- A csatorna külterületi szakaszain védő/biztonsági-terület kell kialakítani és fenntartani.

Rendszeres légszennyezettséget mérő monitoringot nem tartunk szükségesnek. Alkalmi mérésekkel a kritikus (csomópontok, átemelők stb.) pontok légszennyezettsége ellenőrizhető ill. közúti ellenőrzésekkel kiszűrhetőek a légszennyező járművek.

## 5.4. ÉLŐVILÁG

A Tisza, a Takta és a Sajó által befolyásolt egykori ártéri terület jelenleg dominánsan szántóföldi hasznosítású. Potenciális vegetációját a kőris-szil ligeterdők határozzák meg, a Tisza mentén puhaligetekkel, az egykori medermaradványokban magassásosokkal, nádasokkal, Prügy és Taktabáj között homoki és tatárjuharos tölgyesek komplexével, Szerencs-Bekecs előterében pedig szikességekkel.

### 5.4.1. Növényzet

Ma kb. 20%-át fedi természetközeli vegetáció. Az aktuális növényzetére jellemző, hogy a Tisza és a Takta mentén a puhafaligetek (nyári tőzike - *Leucjum aestivum*, ligeti szőlő - *Vitis sylvestris*) töredékesek, helyükön nemesnyáras és -füzes telepítések találhatók. A keményfaliget-foszlányokban montán fajok (madárfészek - *Neottia nidus-avis*, erdei tisztesfű - *Stachys sylvatica*) is fennmaradtak. A holtágakban, morotvákban a hínárvegetáción túl (rucaöröm - *Salvinia natans*, súlyom - *Trapa natans*, fehér tündérrózsa - *Nymphaea alba*) értékes úszólápszigetek is fejlődtek (tőzegpáfrány - *Thelypteris palustris*, gyilkos csomorika - *Cicuta virosa*, villás sás - *Carex pseudocyperus*). A mélyebb fekvésű területeken ma is vannak mocsárrétek és magassásosok (debreceni torma - *Armoracia macrocarpa*, pompás kosbor - *Orchis elegans*, mocsári csorbóka - *Sonchus palustris*, Tisza-parti margitvirág - *Chrysanthemum serotinum*), rekettyefüzesek és fűzlápok (kígyónyelv - *Ophioglossum vulgatum*, szálkás pajzsika - *Dryopteris carthusiana*), de reliktum jellegű szikes erdei rétek (sziki kocsord - *Peucedanum officinarum*, réti őszirózsa - *Aster sedifolius*, fátyolos nőszirm - *Iris spuria*) is megőrződtek. Az egykor elterjedt löszpusztagyepek erősen degradált állományai csak elvétve fordulnak elő az övzónák tetején. A tiszalöki erőmű okozta talajvízszint-növekedés miatt bekövetkezett talajfelszín közeli sófelhalmozódás másodlagos szikes rétek kialakulásához vezetett (magyar sóvirág - *Limonium gmelinii*).

Fajsám: 400-600; védett fajok száma 20-40; özőnfajok: zöld juhar (Acer negundo) 1, gyalogakác (Amorpha fruticosa) 2, amerikai kőris (Fraxinus pennsylvanica) 2, akác (Robinia pseudoacacia) 2, aranyvessző-fajok (Solidago spp.) 1.

#### **5.4.2. Zoológiai adatok**

A sűrű növényzetben tömegesen fordul elő a borostyánkő- (Succinea putris) és a márványozott csiga (Arianta arbustorum). A pocsolyásokban a fiálló csigák (Viviparus acerosus) gyakoriak. A dús növényzetű, jól átmelegedő kis vizek, a hínárszövevények, morótvák halfaunája igen gazdag. A területen megtalálható a mára már csak itt-ott fellelhető lápi póc (Umbra krameri), amely az Alföld egykori mocsaras részein egykor közönséges volt, de élőhelyének fokozatos visszaszorulása miatt mára már megritkult.

Az ártér madárvilágára jellemzőbbek a vízkedvelő fajok. Az öreg nyárfamatuzsálemeken fészkel a ritka fekete gólya (Ciconia nigra), a vén-vastag füzek odvaiban pedig szívesen telepednek meg a tőkés récék (Anas platyrhynchos), valamint egyéb odúlakó fajok is. A függőcinegék és tavaszoként a fülemülék is fellelhetőek a térségben. Az áthatolhatatlan, zavartalan sűrű bozótásokat pedig igen gyakoriak a vaddisznók is.

A területen élővilágát gazdagítja továbbá a díszes tarkalepke (Euphydryas maturna), az anker araszokó (Erannis ankeraria), a haris (Crex crex), a fehér gólya (Ciconia ciconia), a gyöngybagoly (Tyto alba), a gyurgyalag (Merops apiaster), a csíkos szöcskeegér (Sicista subtilis trizona), a barlangi denevérek, az erdőlakó denevérek, az épületlakó denevérek, a farkas (Canis lupus) és a hiúz (Lynx lynx).

***A tervezett beruházás az élővilágra kifejtett káros hatásokkal nem jár.***

## **5.5. ZAJ- ÉS REZGÉS**

A hivatkozott 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. mellékletében előírt kötelező tartalmi követelmények értelmében a következőket vizsgáljuk:

- zaj/rezgésforrások (zajkibocsátás)
- zajterhelési helyzet meghatározása
- a zajterjedési adottságok/lehetőségek
- zajvédelmi hatásterület meghatározása.

Zajmérési adatok hiányában a vizsgálatokhoz számításokat alkalmazunk a vonatkozó rendeletek és előírások figyelembevételével. Előzetesen közöljük a zajterhelési határértékeket is.

### **5.5.1. Alapadatok, módszertan**

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 31.§ értelmezi a zajvédelmi teendőket.

A zajvédelmi hatásterület fogalmát és meghatározási módszerét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5-8. §-a írja elő; zajtól nem védendő környezetben is számítható hatásterület.

A tárgyi EVD zajvédelmi fejezetének készítésekor a következő zajvédelmi rendeleteket és dokumentumokat vettük figyelembe:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. r. a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 280/2004. (X. 20.) Korm. r. a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes r. a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek
- MSZ 18150-1:1998 a környezeti zaj vizsgálata és értékelése
- MSZ 15036:2002 Hangterjedés a szabadban.
- ÚT 2-1.302: 2003 Útügyi előírás: közúti közlekedési zaj számítása

*Módszertani (zajvédelmi) rendeletek:*

- 93/2007. (XII. 18.) KvVM r. a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
- 25/2004. (XII. 20.) KvVM r. stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól  
módosította: 31/2019. (VI. 26.) AM rendelet (2015/996 EU irányelv)
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. r. egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes r. egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről

### 5.5.2. Számítási módszerek

A hang terjedésének számításánál az MSZ 15036:2002 hangterjedés a szabadban szabvány képleteit vettük figyelembe. Az egyedi hangforrás közepétől  $s_t$  távolságra eső terhelési ponton a hangnyomásszintet szélirányú terjedés esetén az alábbi egyenlet szerint számítjuk:

$$L_t = (L_w + K_\Omega) + K_{Ir} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

, ahol

| jelölés    | jelentés                                 | egység | fejezet |
|------------|--|--------|---------|
| $L_w$      | hangteljesítményszint                    | dB     | 4.      |
| $K_{Ir}$   | irányítási index                         | dB     | 5.1.    |
| $K_\Omega$ | sugárzási térszög tényező                | dB     | 5.2.    |
| $K_d$      | távolság tényező                         | dB     | 6.1.    |
| $K_L$      | levegő elnyelés mértéke                  | dB     | 6.2.    |
| $K_m$      | a talaj és az időjárás csillapító hatása | dB     | 6.3.    |
| $K_n$      | a növényzet hatása                       | dB     | 6.4.1.  |
| $K_B$      | a beépítettség hatása                    | dB     | 6.4.2.  |

|       |                                  |    |      |
|-------|----------------------------------|----|------|
| $K_e$ | beiktatási/árnyékolási veszteség | dB | 6.5. |
| $K_t$ | viisszaverődés/tükörforrás       | dB | 6.7. |
| $K_h$ | hosszú távú középérték           | dB | 8.   |

A domináns  $K_d$  távolságtól függő tényező értéke a gömbhullám elméletéből adódik:  **$K_d=20 \lg(s_t/s_0)+11$** , ahol

$s_t$  - a zajforrás és a megítélési pont átlagos távolsága (m) (6.1.i9)

$s_0$  - referencia érték (1 m)

Hangnyomásszint  $s_t$  távolságban:  $L_t=(L_w+K_r+K_\Omega+K_t)-(K_d+\Sigma K)$

A közvetlen hatásterületet, a tevékenység zajvédelmi szempontú hatásterületét a 284/2007. (X. 29. ) Korm. rendelet 6. §-a definiálja. A hatásterület területi funkcióinak ismertetésénél a zaj és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet területi funkció elnevezéseit használjuk.

A környezeti zajforrás zajvédelmi szempontú hatásterületének határa az a vonal, ahol a zajforrásból származó  $L_Z$  zajterhelés:

| 284/2007. (X. 29.) Kr. 6.§ | $L_Z$ (dB)    | megjegyzés: ha        |
|----------------------------|---------------|-----------------------|
| a)                         | $L_{TH}-10$   | $\Delta L > 10$ dB    |
| b)                         | $L_{HT}$      | $\Delta L \leq 10$ dB |
| c)                         | $L_{TH}$      | $\Delta L < 0$ dB     |
| d)                         | $L_{\bar{U}}$ | nem védendő környezet |
| e)                         | 55/45         | gazdasági környezet   |

, ahol  $\Delta L = L_{TH} - L_{HT}$ ;  $L_{TH}$ : zajterhelési határérték;  $L_{HT}$ : háttérterhelés;  $L_{\bar{U}}$ : üdülőterületre megállapított zajterhelési határérték.

### 5.5.3. A zajterhelési határértékek



A tényleges/számított zajterhelések mértékét a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben rögzített határértékekkel vetjük össze.

A csatorna közlekedési létesítmény.

**Építőipari kivitelezési** tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken (a 27/2008. (XII. 3.) KöM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklete szerint):

| határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AM}$ megítélési szintre* (dB) |                |    |          |    |          |    |
|--|----------------|----|----------|----|----------|----|
| építés időtartama  | $\leq 1$ hónap |    | $> 1$ hó |    | $> 1$ év |    |
| <b>zajtól védendő terület</b>                                | N              | É  | N        | É  | N        | É  |
| 1.   | 60             | 45 | 55       | 40 | 50       | 35 |
| 2.   | 65             | 50 | 60       | 45 | 55       | 40 |
| 3.   | 70             | 55 | 65       | 50 | 60       | 45 |
| 4.   | 70             | 55 | 70       | 55 | 65       | 50 |

1. üdülőterület, egészségügyi területek

2. lakóterület, oktatási létesítmények területe, temetők, zöldterület

3. lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület

4. gazdasági terület

N: nappal 6-22 óra; É: éjjel 22-6 óra.

\*: az MSZ 18150-1 szabvány és az MSZ 15037 szabvány szerint.

A zaj terhelési határértékeit az épületek zajtól védendő helyiségeiben a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 4. melléklete ill. az emberre ható rezgés vizsgálati küszöbértékeit és terhelési határértékeit az épületekben az 5. melléklete tartalmazza.

A **közlekedés**ből származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken (a 27/2008. (XII. 3.) KöM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete szerint):

|                               | határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AM}$ megítélési szintre* (dB)* |   |   |
|-------------------------------|---|---|---|
| <b>zajtól védendő terület</b> | A   | B | C |

|    | N  | É  | N  | É  | N  | É  |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 1. | 50 | 40 | 55 | 45 | 60 | 50 |
| 2. | 55 | 45 | 60 | 50 | 65 | 55 |
| 3. | 60 | 50 | 65 | 55 | 65 | 55 |
| 4. | 65 | 55 | 65 | 55 | 65 | 55 |

A: kiszolgáló út, lakóút

B: mellékutak, gyűjtőutak, külterületi közutak stb.

C: gyorsforgalmi utak, főutak stb.

\*: 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3/1.1. és 5/1.1. melléklet/pont szerint.

A zaj terhelési határértékeit az épületek zajtól védendő helyiségeiben a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 4. melléklete ill. az emberre ható rezgés vizsgálati küszöbértékeit és terhelési határértékeit az épületekben az 5. melléklete tartalmazza.

Ezekre a számítási módszerekre és határértékekre a további fejezetekben csak hivatkozunk.

#### 5.5.4. A jelenlegi zajállapot bemutatása és elemzése

A tervezett csatorna Szerencs-Mád-Bekecs-Mezőzombor-Rátka-Legyesbénye közigazgatási területein halad. A csatorna létesítésének célját, műszaki jellemzőit, a kivitelezés szempontjait

A tervezett tevékenység bemutatása c. fejezetben részleteztük.

A tervezett csatorna 6 település közigazgatási területein halad. A tervezési terület három kistáj határán található:

| kistáj jele:   | 1.7.11.            | 6.7.22.                          | 6.7.23.  |
|----------------|--------------------|----------------------------------|----------|
| kistáj:        | Taktaköz           | Szerencsi-dombság                | Hegyalja |
| kistájcsoport: | Közép-tiszai-ártér | Tokaj-Hegyalja                   |          |
| középtáj:      | Közép-Tiszavidék   | Tokaj-Zempléni-hegyvidék         |          |
| nagytaáj:      | Alföld             | Észak-Magyarországi-Középhegység |          |

Domináns települések: Szerencs és Mád.

### *A csatorna területi jellemzői*

A tervezett csatorna összekötést biztosít a jelenleg meglévő szennyvíz-hálózattal és annak része lesz.

A vizsgálati terület az érintett települések különböző övezetein található:

- belterületi: Lk, Lke, Gk
- külterületi: Má, Gk, Ge

A külterületek elsősorban Má mezőgazdasági általános zónához tartoznak, a belterületek főleg Lk lakózóna besorolásúak.

A tárgyi csatorna vonalas létesítmény. Közvetlen települési és külterületi környezetét a tervlapok tartalmazzák. Ezeken láthatóak a fontosabb meglévő és tervezett objektumok.

Előbbiekre tekintettel a zajszámításokat vonal mentén, nem a frekvenciált pontoknál végezzük. Célszerűtlennek tartjuk a települések centrumába ill. a csatornához közeli MP: megítélési pontokba számítani az alapzajt, mivel

- a létesítés is vonal mentén történik
- a létesítendő objektumok a csatorna mentén húzódnak
- a csatorna működése nem/alig okoz zajterhelést.

Zajvédelmi szempontból is kiemeljük: a tárgyi csatorna hossza: 16023 m (ebből nyomóvezeték: 7447 m); új/módosított házi szennyvízátemelő: 170 db, új/módosított közüzemi szennyvízátemelő: 15 db.

A létesítendő csatornára és műtárgyakra a szükséges szakági tervek készültek. A szakági tervek fontosabb jellemzőit A tervezett tevékenység bemutatása c. fejezet részletezi.

Fontosabb paraméterek tevékenységenként:

- földmedrű árok ásás
- földmag elhelyezés
- aszfalt útburkolatok bontása
- vezeték fektetése
- műtárgyak készítése

- fa és bozót irtása
- új bekötések/elhelyezések

A létesítés várható időpontja, és időtartama

- előkészítés, engedélyezés: 2022.
- építés: 2022-2024.

A létesítés egy építési ütemben történik; több építési/önkormányzati szakaszon. A munkálatok tervezett időtartama építési szakaszonként max. 8 hónap.

Az építés a nappali időszakban történik. A csatornahálózat kivitelezésén előzetes terv szerint 6 építő brigád dolgozik egy időben. A projekt kivitelezésének tervezett időtartama kb. 320 munkanap.

A létesítendő csatorna zajkörnyezetét a hatássáv meghatározása után pontosítjuk. Az Má és Gk/Ge övezetek (formálisan) zajtól nem védendő területek; a Lk/Lke zónára meghatározható zajterhelési határérték (kivitelezéskor, üzemeléskor). A lakó/gazdasági-területekre érvényes zajterhelési határértékek a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet írja elő. A csatorna zajvédelmi szempontból üzemi objektumnak tekintjük.

A csatorna környezetében üdülő terület, gyógyhely, egészségügyi terület nincs.

### ***A háttérterhelés számítás***

Az előbbiek értelmében háttérterhelésnek tekintjük a (meglévő) zajforrások okozta zajterhelést. Az alapzaj számításánál (formálisan) a vizsgálati területen és szomszédságában lévő üzemek/telephelyek és közutak zajkibocsátását is vizsgáljuk. A zajkörnyezetre tekintettel domináns a közlekedési zajszint ill. a háttérterhelés nem számottevő.

### Közlekedési zajterhelés

A számítások egyszerűsítése céljából a közlekedési eredetű alapzajt a településen áthaladó fő közlekedési út mentén (7,5 m) ill. a belterületi és külterületi (virtuális) sugár távolságában számítottuk nappal/éjszaka (dB):

| település   | út jele | út mentén* (7,5) | belterület (X)   | külterület (X)   |
|-------------|---------|------------------|------------------|------------------|
| Szerencs    | 37      | 68,8/60,8        | 41,8/33,9 (1081) | 39,0/31,0 (3417) |
| Mád         | 39      | 64,6/56,2        | 37,7/29,6 (1007) | 35,0/26,9 (3185) |
| Bekecs      | 3903    | 57,5/49,6        | 31,5/23,6 (905)  | 27,6/19,7 (2861) |
| Mezőzombor  | 3931    | 57,2/49,2        | 30,1/22,1 (1111) | 26,3/18,3 (3514) |
| Rátka       | 3908    | 55,4/47,4        | 31,5/23,5 (612)  | 27,7/19,7 (1936) |
| Legyesbénye | 3904    | 58,3/50,3        | 32,9/25,0 (804)  | 29,2/21,2 (2543) |

\*: belterületi szakasz; X: bel/kül-területi sugár (m).

A vizsgálati terület szempontjából domináns a (Szerencsen átmenő) 37. sz. főút zaj-kibocsátása és zajterhelése. Az okozott zajterhelés elméleti úton számítható. A közlekedési eredetű zajkibocsátást az ÚT 2-1.302: 2003 Útügyi előírás szerint számíthatjuk a közút járműforgalmi adatainak ismeretében. Az útburkolat érdességétől függő korrekció:  $K_g=0,29$ . Távolságtól és hangvisszaverődéstől függő korrekció:  $(K_d)_{g,s,t,j}=C_{g,s,t,j} \times \log(7,5/d)$ ;  $C_{g,s,t,j}=12,5$ . A többi korrekciós tényező hatását 0-nak vettük.

A hatássáv szélén  $L_Z$  teljesül. A közlekedési határértékek figyelembevételével nappal/éjjel (dB):

| út\övezet    | Má     | Gk    | Lk    |
|--------------|--------|-------|-------|
| $L_Z$ (dB)   | 60/50  | 65/55 | 65/55 |
| $X_{HB}$ (m) | --     | 15/22 | 15/22 |
| $X_{HK}$ (m) | 71/103 | 28/41 | --    |

N/É;  $X_H$ : hatássáv félszélessége (m); index B: belterület, K: külterület.

Számításaink szerint a jelenlegi 37 sz. főút hatássávja a gazdasági területek irányában a legnagyobb: külterületen 28 m a hatássáv félszélessége (nappal). Feltételezzük, hogy a külterületi mezőgazdasági területeken nincs védendő objektum/lakóház/tanya.

#### 5.5.5. A tervezett állapot bemutatása és elemzése

A csatorna kialakítása (létesítés) és üzemelése megnöveli a környezeti zajszintet.

##### *A létesítés hatása a zajkörnyezetre*

A létesítés célja a tervezett csatorna szakaszainak kialakítása. A műszaki tervek tartalmazzák a nyomvonalakat, a rétegszerkezetet, a kiegészítő műtárgyak jellemzőit.

A csatorna általános és létesítési jellemzőit ill. a fontosabb létesítési szempontokat a jelen EVD

A tervezett tevékenység bemutatása c. fejezetében részleteztük.

Az építési szakaszon kevés útburkolat és felújítandó átemelő bontásra ill. fa kivágására és cserjeirtásra van szükség.

A felszíni burkolatok és növénytakaró felszedése/kezelése, a földmunkálatok ill. a műtárgyak építése során használt (dízel üzemű) munkagépek, járművek zajkibocsátása okoz zajterhelést.

Gépigény egy-egy építési szakaszon az építési időtartamban:

- munkagépek: forgó rakodó 2 db, földgyalu 1-2 db, aszfalt finiser 1 db, henger 2 db
- kisgépek: aszfaltvágó, bontókalapács, aggregátor, szivattyú, acélvágó, hegesztő max 4-4 db
- szállítójármű: napi 10-15 jármű, (nyerges) max. 5 db

A munka/kis-gépeket és gépjárműveket éjszakára és munkaszünetre a kivitelező telephelyeire (Szerencs) szállítják.

Az együttműködő munka-gépek becsült teljesítményigénye: 160 kW.

Növényi és építési hulladék aprítása, komposztálása és égetése a tervezési területen nem történik. Éjszaka nincs építés.

*A zajforrások által okozott zajterhelés helyhez kötött pontszerű zajforrástól származóként számolható. Az eredő zajteljesítmény-szint  **$L_W=103,8$  dB**.*

A hang terjedésének számításánál az MSZ 15036:2002 hangterjedés a szabadban szabvány előírásait alkalmazzuk.

A számítás során a  $K_{Ir}$  irányítási indexet, a  $K_B$  beépítés hatását 0 dB értékkel vettük figyelembe.

*Az építési zaj eloszlása a csatorna mentén (dB):*

| <b>Z</b>              | <b>MP1</b> | <b>MP2</b>  | <b>MP3</b>  | <b>MP4</b>  | <b>MP5</b>  | <b>MP6</b>  | <b>MP7</b>  | <b>MP8</b>  | <b>MP9</b>  |
|-----------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| funkció               | Lk         | Lk          | Lk          | Lk          | Lk          | Lk          | Lk          | Lk          | Lk          |
| s <sub>t</sub> (m)    | 50         | 100         | 150         | 200         | 250         | 300         | 350         | 400         | 450         |
| L <sub>TH</sub> (dB)  | 55         | 55          | 55          | 55          | 55          | 55          | 55          | 55          | 55          |
| L <sub>KH</sub> (dB)  | 55         | 55          | 55          | 55          | 55          | 55          | 55          | 55          | 55          |
| L <sub>W</sub> (dB)   | 103,8      | 103,8       | 103,8       | 103,8       | 103,8       | 103,8       | 103,8       | 103,8       | 103,8       |
| K <sub>Q</sub> (dB)   | 3,0        | 3,0         | 3,0         | 3,0         | 3,0         | 3,0         | 3,0         | 3,0         | 3,0         |
| K <sub>d</sub> (dB)   | 45,0       | 51,0        | 54,5        | 57,0        | 59,0        | 60,5        | 61,9        | 63,0        | 64,1        |
| K <sub>L</sub> (dB)   | 0,1        | 0,2         | 0,3         | 0,4         | 0,5         | 0,6         | 0,7         | 0,8         | 0,9         |
| K <sub>m</sub> (dB)   | 3,4        | 4,2         | 4,4         | 4,5         | 4,6         | 4,6         | 4,6         | 4,7         | 4,7         |
| K <sub>n</sub> (dB)   | 0,0        | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         |
| K <sub>B</sub> (dB)   | 0,0        | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         |
| K <sub>z</sub> (dB)   | 0,0        | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         |
| K <sub>R</sub> (dB)   | 0,0        | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         |
| L <sub>Aeq</sub> (dB) | 58,3       | 51,4        | 47,6        | 44,9        | 42,8        | 4427.,1     | 39,6        | 38,3        | 37,2        |
| L <sub>AM</sub> (dB)  | 58,3       | 51,4        | 47,6        | 44,9        | 42,8        | 4427.,1     | 39,6        | 38,3        | 37,2        |
| L <sub>AE</sub> (dB)  | 58,3       | 51,4        | 47,6        | 44,9        | 42,8        | 4427.,1     | 39,6        | 38,3        | 37,2        |
| T (dB)                | 3,3        | -3,6        | -7,4        | -10,1       | -12,2       | -13,9       | -15,4       | -16,7       | -17,8       |
| megfelel              | nem        | <b>igen</b> | <b>igen</b> | <b>igen</b> | <b>igen</b> | <b>igen</b> | <b>igen</b> | <b>igen</b> | <b>igen</b> |

A fenti számításokat alapul véve, a készülő csatornától 200 m távolságban várható max. egyenértékű zajterhelési érték L<sub>AM</sub>=44,9 dB: a zajterhelés kisebb a lakó-területi L<sub>TH</sub>: 60 dB építőipari kivitelezési határértéknél.

### ***Hatásterület létesítéskor***

Az építési terület távolabbi környezetében zajvédelmi terület: lakó/gazdasági épület található.



Az építési  $X_H$  hatásterület számításakor a 284/2007. (X. 29.) Kr. 6.§ 1d) pont értelmében  $L_Z$  dB (nappal, <1 év kivitelezéskor).

| övezet     | Má | Gk | Lk         |
|------------|----|----|------------|
| $L_Z$ (dB) | 55 | 55 | 50         |
| $X_H$ (m)  | 69 | 69 | <b>116</b> |

A zajvédelmi szempontból kritikus munkák során a hatásterület a tevékenység végzésének helyétől számított **R** sugarú kör által lefedett terület. Az **R=116 m** (nappal). A munkavégzés a csatorna nyomvonalán történik: ez a hatáskör-sorozat hatássávnak tekinthető.

A hatássávban nincs zajvédendő objektum.

#### 5.5.6. A csatorna működése során várható zajhatások

Az újonnan megépített csatorna a műtárgyak (pl. átemelő szivattyúk) működése és karbantartás esetén jár kisebb zajkeltéssel. Ez a zajkibocsátás legközelebbi (MP) zajtól védendő építményeket is terheli.

A „vele” esetben a megvalósult csatorna üzemi zajforrás.

A csatorna alapjában zárt hálózat; zajkibocsátása jelentéktelen. Az üzemelés során elsősorban a szennyvízátemelők zajhatásával lehet számolni. A végátemelő aknában üzemelő szivattyúk átlagos teljesítménye kb. 10 kW. A beépítettségre és hanggátlásra tekintettel a zajkibocsátás 75 dB. Lakóterületi üzemi zajterhelési határérték figyelembevételével számítható zajvédelmi hatássugár nappal 18 m, éjjel: **56 m**. Amennyiben ezen hatásterületen lakóház található, fokozott hangszigeteléssel készítik az aknák falazatát és fedelét.

Az üzemelő csatorna és átemelők karbantartásakor lokalizált hozzáférés és javítási beavatkozások történnek. Ezek hatása hasonló az építések zajkörnyezeti hatásával. Az átemelők körül kiépíthető lekerített zónák zöldfelületi kezelése is csekély zajterhelést okozhat.

#### *Elhanyagolható*

- a csatorna zajterhelése (pl. áramlástechnikai zaj)
- szennyvízátemelés tevékenysége (pl. szivattyúzás)

Feltételezzük, hogy az üzemelő csatorna hatására történő zajterhelés változások elhanyagolhatók.

A csatorna üzemelésekor esetlegesen fellépő személyi hanghatások megítélése, szabályozása nem tartozik a jelenleg érvényben lévő, csak a mesterségesen keltett energia kibocsátásoktól származó zaj elleni védelmet szabályozó jogszabály hatálya alá. (Elhanyagoljuk az esetleges távközlő/elektromos berendezések zajhatását.)

#### **Összefoglalás**

Környezeti zajhatás gyakorlatilag csak az építési munkálatok ideje alatt mértékadó. A rendelkezésre álló adatok figyelembevételével prognosztizált zajterjedés alapján megállapítható, hogy az építési, kivitelezési eredetű zajhatások az adott építési időintervallumra vonatkozó terhelési határértékek alatt maradnak.

A tárgyi csatorna üzemelése sem okoz határértéket meghaladó zajterhelést.

## **5.6. HULLADÉK**

### **5.6.1. Jogszabályi előírások**

Az alábbiakban megadott hulladékgazdálkodási jogszabályokat kell figyelembe venni a tervezett beruházás megvalósítása során:

- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról;
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről;
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól;
- 23/2003. (XII.29.) KvVM rendelet a biohulladék kezeléséről és a komposztálás követelményeiről;
- 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól;
- 442/2012. (XII.29.) Korm. rendelet a csomagolásról és a csomagolási hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységről.

### **5.6.2. Építési, kivitelezési fázis**

A telepítés fázisában az építés során keletkező hulladékokkal a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelete előírásait fogják alkalmazni. Ennek megfelelően az építési hulladékot vagy a helyszínen felhasználják (amennyiben az műszakilag lehetséges), vagy az arra kijelölt hulladéklerakóba szállítják. Ezek szakszerű, a jogszabályi előírásoknak megfelelő kezeléséről történő gondoskodás esetén nem okoznak környezetkárosítást.

Az építés során a kivitelező felelőssége a keletkező hulladékok, veszélyes hulladékok gyűjtése és megfelelő elszállíttatása. A munkát végző gépek javítása, karbantartása nem a helyszínen fog történni, de az esetlegesen keletkező veszélyes hulladékokra (pl.: havária) vonatkozóan a 225/2015. (VIII.7.) Kormányrendelet előírásait kell betartani.

A létesítmények kivitelezése során elsősorban különböző *építési-bontási hulladékok*, valamint kisebb mennyiségben kommunális hulladék is keletkezik. A kommunális hulladék keletkezése az alkalmazandó kivitelezési technológiáktól függően a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően várható; mennyisége az építkezéseken dolgozók létszámától függ, jelenleg nem becsülhető. Tekintettel arra, hogy a beruházás nagy távolságokat ölel fel, ezért a keletkező kommunális hulladék megoszlik, és így kisebb mennyiség keletkezik egy-egy érintett területen.

Az építkezés során keletkező építési-bontási hulladékok a következők:

| Hulladék megnevezése  | EWC kód  |
|---|----------|
| beton   | 17 01 01 |
| téglák  | 17 01 02 |
| fahulladék  | 17 02 01 |
| műanyag hulladék  | 17 02 03 |
| fémhulladék   | 17 04 01 |
| föld és kövek   | 17 05 04 |
| kotrési meddő   | 17 05 06 |
| kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03-tól | 17 09 04 |
| szennyvíztisztításból származó hulladék   | 20 03 06 |

Az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló **45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet** 3. §-a alapján amennyiben a kivitelezés során keletkező építési vagy bontási hulladék mennyisége meghaladja az alábbi táblázatban felsorolt mennyiségi küszöbértékeket, az építető köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot - a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében - a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja.

| Sorszám | A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok | Hulladék EWC kódja   | Mennyiségi küszöb (tonna) |
|---------|---|----------------------|---------------------------|
| 1.      | Kitermelt talaj                               | 17 05 04<br>17 05 06 | 20,0                      |
| 2.      | Betontörmelék                                 | 17 01 01             | 20,0                      |
| 3.      | Aszfalttörmelék                               | 17 03 02             | 5,0                       |
| 4.      | Fahulladék                                    | 17 02 01             | 5,0                       |
| 5.      | Fémhulladék                                   | 17 04 01             | 2,0                       |
|         |   | 17 04 02             |                           |
|         |   | 17 04 03             |                           |
|         |   | 17 04 04             |                           |
|         |   | 17 04 05             |                           |
|         |   | 17 04 06             |                           |
|         |   | 17 04 07             |                           |
|         |   | 17 04 11             |                           |
| 6.      | Műanyag hulladék                              | 17 02 03             | 2,0                       |
| 7.      | Vegyes építési és bontási hulladék            | 17 09 04             | 10,0                      |
| 8.      | Ásványi eredetű építőanyag-hulladék           | 17 01 02             | 40,0                      |
|         |   | 17 01 03             |                           |
|         |   | 17 01 07             |                           |
|         |   | 17 02 02             |                           |
|         |   | 17 06 04             |                           |
|         |   | 17 08 02             |                           |

Az építési, illetve bontási tevékenység megkezdése előtt az építtető köteles elkészíteni az építési tevékenység során keletkező hulladékról a **45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 2. számú melléklete** szerinti építési hulladék tervlapot, illetve a bontási tevékenység során keletkező hulladékról a **3. számú melléklet** szerinti bontási hulladék tervlapot, és azt az építési, illetve bontási engedély iránti kérelemmel együtt az építésügyi hatóságnak benyújtani.

Az építési, illetve bontási tevékenység befejezését követően az építtető köteles elkészíteni az építési tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladékról a **4. számú melléklet** szerinti építési hulladék nyilvántartó lapot, illetve a bontási tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladékról az **5. számú melléklet** szerinti bontási hulladék nyilvántartó lapot.

A beruházás megvalósítása során összesen keletkező építési-bontási hulladékmennyiségek az alábbiak szerint alakulhatnak:

| A hulladék anyagi minősége szerinti csoportok | EWC kódszám          | Mennyiség (t) | Megjegyzés                        |
|---|----------------------|---------------|-----------------------------------|
| Kitermelt talaj                               | 17 05 04<br>17 05 06 | 680           | A helyszínen felhasználásra kerül |
| Betontörmelék                                 | 17 01 01             | 40            | -                                 |
| Fahulladék                                    | 17 02 01             | 2             | A helyszínen felhasználásra kerül |
| Fémhulladék                                   | 17 04 01             | 15            | -                                 |
| Bitumen keverék                               | 17 03 02             | 30            | -                                 |
| Műanyag hulladék                              | 17 02 03             | 6             | -                                 |
| Vegyes építési és bontási hulladék            | 17 09 04             | 62            | -                                 |
| Ásványi eredetű építőanyag-hulladék           | 17 01 03             | 3             | -                                 |
| Szennyvíztisztításból származó hulladék       | 20 03 06             | 72            | -                                 |
| <b>Összesen</b>                               |                      | <b>910</b>    | -                                 |

Az építési folyamatban egyrészt esetlegesen az elbontott anyagokból kerülhetnek ki veszélyes hulladékok, valamint a munkagépek, szállítójárművek üzemelése, javítása során képződhet *veszélyes hulladék*. A keletkező veszélyes hulladékokat a kivitelezőnek a 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet előírásai szerint kell kezelni.

A következő veszélyes hulladékok keletkezhetnek:

| Hulladék megnevezése  | EWC kód   |
|---|-----------|
| veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebről nem meghatározott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat | 15 02 02* |
| olajat tartalmazó hulladékok  | 16 07 08* |
| ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolajok  | 13 02 05* |
| veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok  | 15 01 10* |
| ólomakkumulátorok   | 16 06 01* |
| olajsűrők   | 16 01 07* |
| szénkátrányt tartalmazó bitumen keverék   | 17 03 01* |

A létesítmények kivitelezése során keletkező hulladékok mennyisége meghaladja a *föld és kövek (kitermelt talaj) és a vegyes építési* hulladék csoportban az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályiról szóló 45/2004 (VII.26) BM KvVM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott küszöbértékeket.

**A keletkező hulladékot az építtető-kivitelező minden esetben a kivitelezési munkák befejeztével elszállítja és gondoskodik annak megfelelő helyen – a Környezetvédelmi Hatóság által nyilvántartott és ellenőrzött hulladéktároló, illetve feldolgozó telepen történő elhelyezéséről.**

Az építési folyamatban a munkagépek, szállítójárművek üzemelése, javítása során képződhet *veszélyes hulladék*. A keletkező veszélyes hulladékokat a kivitelezőnek a 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet előírásai szerint kell kezelni.

### **5.6.3. Üzemelési fázis**

A tervezett létesítmények működése során nem veszélyes és veszélyes hulladékok egyaránt keletkezhetnek. A tervezett létesítmények üzemeltetése során keletkező hulladékokat a következő főcsoportokba sorolhatjuk a hulladékok jegyzékéről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet 1. sz. melléklete szerint:

#### ***Nem veszélyes hulladékok***

A telephelyeken nagy mennyiségű hulladék nem keletkezik, tekintettel arra, hogy folyamatos szennyvíz szolgáltatás üzemeltetéséről van szó. A keletkező hulladékok kizárólag az üzemeltetési pontokon, a szennyvízátemelőknél keletkeznek.

Egyes telephelyeken ki van alakítva a dolgozók irodai és szociális épülete is. A dolgozók révén keletkező kommunális hulladék a telephelyeken kijelölt hulladéktárolóban kerül begyűjtésre. A hulladékgyűjtők ürítése az erre szerződött partner által rendszeres hulladékszállítással történik. A keletkező kommunális szennyvíz a közüzemi hálózatba kerül betáplálásra. Egyéb hulladék a karbantartásból, javításból adódóan keletkezhet.

| Hulladék megnevezése  | EWC kód  |
|---|----------|
| Vas- és acélhulladék  | 19 10 01 |
| Nemvas fém hulladék   | 19 10 02 |
| Közelebbről nem meghatározott hulladék                                | 19 08 99 |
| Egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is | 20 03 01 |
| Szennyvíziszap  | 20 03 06 |

### ***Veszélyes hulladékok***

A tervezett létesítmények működése során veszélyes hulladékok keletkezésére is számítanunk kell. Tekintettel arra, hogy üzemeltetési, szolgáltatási tevékenységet végez a szennyvízüzemeltető, ezért elsősorban a javításból, szerelésből adódó veszélyes hulladékok keletkezése várható. Azonban ezek mennyisége várhatóan nem számottevő.

Az üzemeltetés során veszélyes hulladékként a szerelvényekből, alkatrészekből, szivattyúkból kikerülő olaj, gépszír jelentkezhet.

A keletkező veszélyes hulladékot a központi telephelyen az előírások szerint elkülönítetten gyűjtik, és évente egyszer átadják engedéllyel rendelkező kezelő cégnek.

A létesítmények működtetése során a következő veszélyes hulladékok keletkezése várható:

| Hulladék megnevezése   | EWC kód   |
|--|-----------|
| ásványolaj alapú, klórvegyületet tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj | 13 02 04* |
| egyéb motor, hajtómű- és kenőolaj  | 13 02 08* |
| veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, olajos rongy              | 15 02 02* |

Az üzemeltetésből származó veszélyes hulladékok nagy része külső hulladékkezelőnél kerül égetéssel ártalmatlanításra, vagy hasznosításra.



A veszélyes hulladékot eredményező vagy veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységnél betartandó alapvető követelmény, hogy törekedni kell a hulladék képződésének és veszélyességének megelőzésére és csökkentésére, illetve minél nagyobb arányú hasznosítására, biztosítani kell a hulladék sorsának nyomon követhetőségét, ellenőrizhetőségét, és meg kell akadályozni a környezet szennyezését, illetve az egészség károsítását.

A veszélyes hulladékok kezelésének általános szabályait a **98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet** a külön jogszabályokban megállapított részletes rendelkezésekre figyelemmel tartalmazza.

A veszélyes, és nem veszélyes hulladékok esetében is a **440/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet** szerint kell végezni a hulladékokkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségeket.

## 6. AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSA

314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet és a 71/2015. (III. 30.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően a tervezett tevékenység éghajlatváltozással összefüggő hatásainak bemutatása, elemzése szükséges.

Az emberi tevékenység nyomán bekövetkező éghajlatváltozás fő oka az üvegházhatású gázok arányának növekedése a légkörben. Az éghajlatváltozás hatására Magyarországon is növekszik az éves átlaghőmérséklet, gyakoribbak és tartósabbak a nyári hőhullámok, növekszik az erdőtüzek, aszályok esélye. Megnövekszik az UV-sugárzás, csökken a felhőképződés és az éves átlagos csapadék mennyisége, a csapadék eloszlása megváltozik, a csapadékos események intenzitása erősebb lesz, gyakoribb áradásokat okozva. Az extrém időjárási körülmények veszélyeztethetik a beruházások, települések biztonságos működését, és megfelelő tervezés hiányában a beruházások is súlyosbíthatják az éghajlatváltozás hatásait.

### Érzékenység vizsgálat

Az érzékenység vizsgálat során az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásait határoztuk meg a projektre vonatkozóan, kiterjesztve a fizikai infrastruktúrára, a közműrendszerre.

Az éghajlatváltozás több időszakban lehet hatással a projektekre: keletkezhetnek: károk a beruházásban a megvalósítás idején, vagy közvetlenül utána; a beruházás környezetében fizikai károk; az éghajlatváltozás hatásai elleni védekezés miatt megnövekedett működési, illetve pótlólagos beruházási költségek; közvetett hatások a beszállítók, illetve fogyasztókra kifejtett hatáson keresztül; megnövekedett biztosítási költségek; egyéb társadalmi költségek. Az előbb felsorolt elsődleges következményeken kívül másodlagos következmények is előfordulhatnak. A projekt elemeinek hasznos élettartama: közművek: 50 év. Ezek alapján a vizsgált időszak hossza 50 év. Az érzékenység szintjének meghatározásakor az útmutatónak a szennyvíz infrastruktúrára vonatkozó javaslatait vettük alapul.

A táblázatban a nagyobb potenciális hatásokat, ha vannak, pirossal, a közepeseket sárgával, a kisebb hatásokat zölddel jelöltük.

| Éghajlati paraméter változása  | Folyamatok  | Közműrendszer   |
|--|---|---|
| Felszíni levegő<br>átlaghőmérsékletének lassú<br>növekedése  |   | csatornák gyorsabb<br>korróziója, szennyvíz<br>szivárgás        |
| Nyári hőségnapok számának<br>növekedése (napi max. > 25 °C)  | az átemelő felszínalatti<br>részein végbemenő eróziós<br>folyamatok |   |
| Fagyos napok számának<br>csökkenése (napi min. < 0 °C)   |   |   |
| Hőségnapok számának<br>növekedése (napi maximum ≥<br>30°C)   | az átemelő felszínalatti<br>részein végbemenő eróziós<br>folyamatok |   |
| Hőhullámos napok számának<br>növekedése (napi<br>középhőmérséklet > 25 °C)   | az átemelő felszínalatti<br>részein végbemenő eróziós<br>folyamatok |   |
| Átlagos napi hőingás növekedése<br>(napi maximum és minimum<br>különbsége, °C)                                       |   |   |
| Átlagos napi csapadékos napok<br>növekedése (csapadékos napok<br>átlagos csapadéka, mm/nap)                          | az átemelő szerkezet<br>károsodhat.                                 | szennyvízelvezető<br>rendszer<br>túlterhelődhet                 |
| Max. száraz időszak hosszának<br>növekedése (leghosszabb időszak,<br>amikor a napi csapadékösszeg < 1<br>mm, nap)    |   |   |
| 20 mm-t elérő csapadékos napok<br>számának növekedése (napok<br>száma, amikor a napi<br>csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap) | az akna szerkezet<br>károsodhat                                     | közegészségügyi<br>probléma; elvezető<br>rendszer túlterhelései |
| Megnövekedett UV sugárzás,<br>csökkent felhőképződés   |   |   |
| Felhőszakadási (viharos időjárási)<br>események számának és<br>intenzitásának növekedése                             |   | szennyvízelvezető<br>rendszer<br>túlterhelődhet                 |
| Villámárvíz előfordulási<br>gyakoriságának és intenzitásának<br>növekedése   |   |   |
| Árhullámok gyakoriságának és<br>intenzitásának növekedése  |   |   |
| Belvíz kialakulásának gyakorisága  | szervelvényekben lévő<br>eszközök károsodása                        | nyomócső károsodása   |
| Vízkezelések csökkenése (felszín<br>alatti vízkezelések csökkenése)  |   |   |
| Aszály gyakoribb előfordulása  |   |   |
| Tömegmozgás gyakoribb<br>előfordulása  | aknák károsodása  | nyomócső károsodása   |

Összegezve a táblázat alapján megállapítható, hogy a projekt az éghajlati paraméterek változásaira esetenként közepesen, vagy alacsonyan érzékeny.

Egyes klímaváltozáshoz köthető hatásokra a projekt egyik tényezője sem érzékeny

### Kitettség vizsgálata

Miután az előző pontban megvizsgáltuk, hogy a projekt mennyire érzékeny az egyes éghajlati tényezőkre, most azt határozzuk meg, hogy a beruházási helyszín földrajzi elhelyezkedése miatt milyen mértékben kitett ezeknek az éghajlati veszélyeknek és kockázatoknak.

A következő táblázatban látható a kitettség mértéke az egyes éghajlati paraméterek változása esetén.

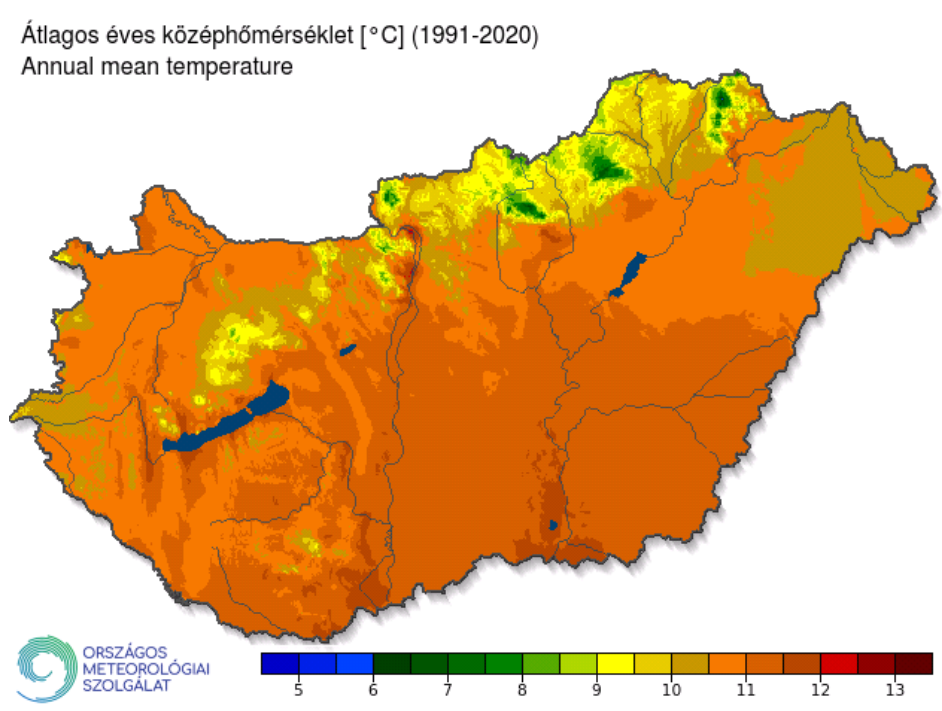
| Éghajlati paraméter változása  | Kitettség |
|--|-----------|
| Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése                              | Alacsony  |
| Nyári hőségnapok számának növekedése   | Közepes   |
| Hőségnapok számának növekedése   | Közepes   |
| Hőhullámos napok számának növekedése   | Közepes   |
| Átlagos csapadékosság növekedése   | Közepes   |
| 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése                                      | Közepes   |
| Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése | Közepes   |
| Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése                                    | Közepes   |
| Tömegmozgás gyakoribb előfordulása   | Közepes   |

A jelenlegi adatokat az Országos Meteorológiai Szolgálat adatai alapján mutatjuk be. A jövőben várható, a klímaváltozáshoz köthető hatások előrejelzésére számos regionális klímamodell készült, ezek közül a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) honlapján nyilvánosan elérhető adatokat vettük figyelembe.

### Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése

A levegő átlaghőmérséklete a NATÉR alapján a területen 1961-1990 időszakban 10-11 C°, az OMSZ adatai alapján az 1991-2020 közötti időszakban szintén 10-11 C° körüli.

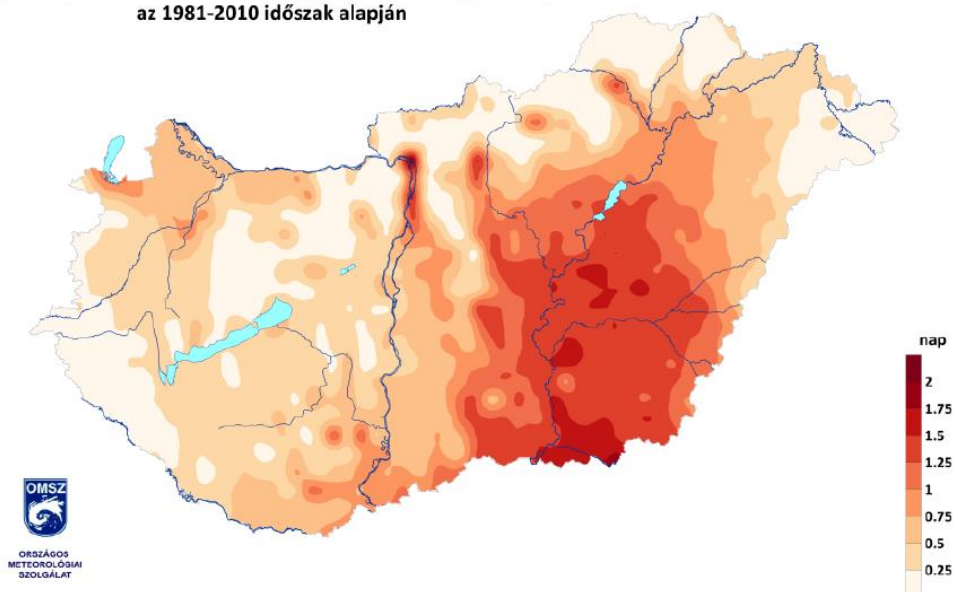
A tervezési terület az ország egészéhez viszonyítva nincs különösen kitéve az éves átlagos hőmérséklet emelkedésének:



Az évi átlagos középhőmérséklet Magyarországon az 1991-2020 közötti időszak alapján (Forrás: OMSZ)

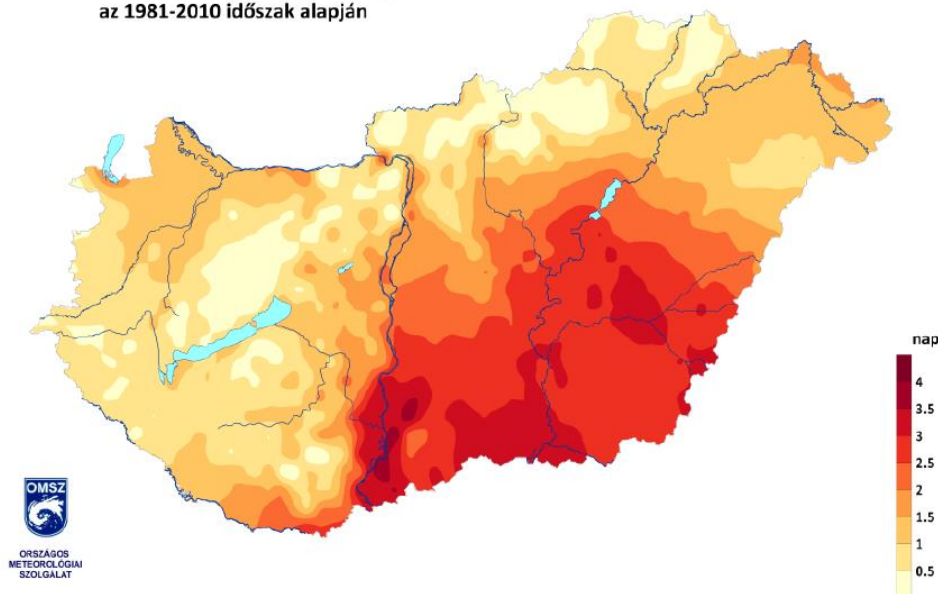
### Nyári/hőségnapok számának növekedése

A  $27^{\circ}\text{C}$ -ot legalább három napon keresztül meghaladó  
napi középhőmérsékletek éves átlagos előfordulási gyakorisága  
az 1981-2010 időszak alapján



A  $27^{\circ}\text{C}$ -ot legalább három napon keresztül meghaladó napi középhőmérsékletek éves átlagos előfordulási gyakorisága az 1981-2010 közötti időszak alapján (Forrás: OMSZ)

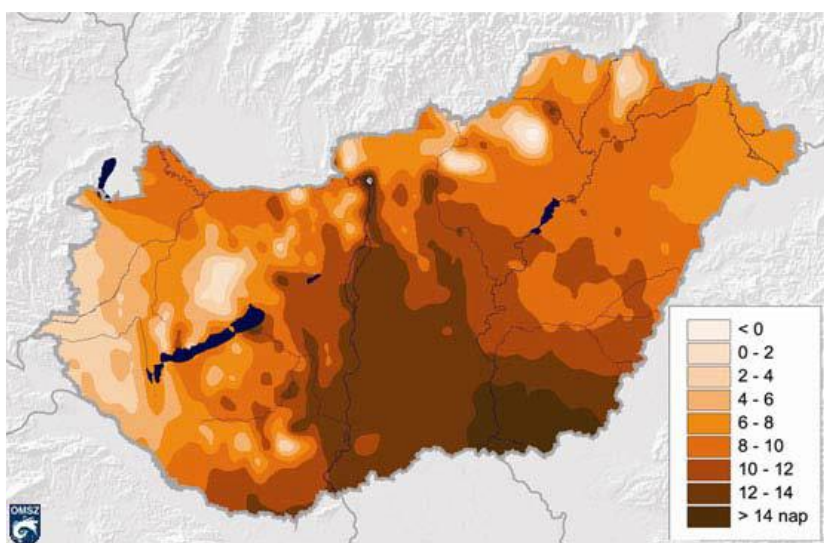
A 35°C-ot meghaladó napi maximumhőmérsékletek  
éves átlagos előfordulási gyakorisága  
az 1981-2010 időszak alapján



A 35 °C-ot meghaladó napi maximumhőmérsékletek éves átlagos előfordulási gyakorisága az 1981-2010 közötti időszak alapján (Forrás: OMSZ)

A tervezési terület az ország egészéhez viszonyítva nincs különösen kitéve a forró napok számának növekedésének. A kitettség mértékét közepesnek állapítottuk meg.

#### Hőhullámos napok számának növekedése

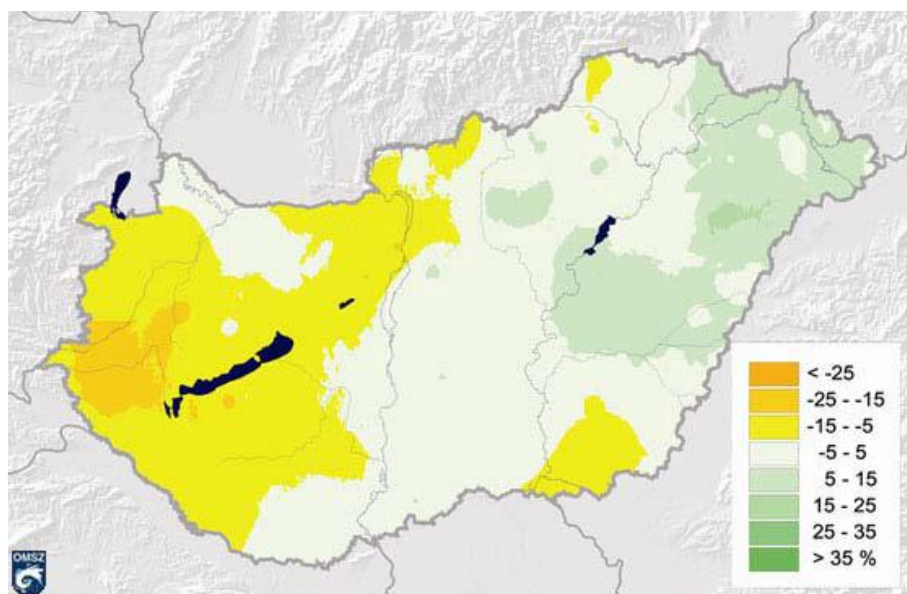


Hőhullámos napok száma (napi középhőmérséklet > 25°C) az 1980-2009-es időszakban, rácsponti trendbecslés alapján (Forrás: OMSZ)

A tervezési területen előforduló érték (8-10) középértéknek számít Magyarországon, így a tervezési terület az ország egészéhez viszonyítva nincs különösen kitéve a hőségriadós napok számának növekedésének. A kitettség mértéke közepesnek tekinthető.

#### Átlagos csapadékosság növekedése

Az alábbi ábra alapján megállapítható, hogy az éves csapadékösszeg a tervezési területen csökkent 1960 és 2009 között



*Az éves csapadékösszeg %-os változása 1960 és 2009 között, rácsponti trendbecslés alapján (Forrás: OMSZ)*

A vizsgált területen a csapadékösszeg csökkenése várható, így várhatóan a csapadékosság növekedésének káros hatásaival nem kell számolni. A kitettség mértéke közepesnek tekinthető.

#### 20 mm-t elérő csapadékos napok számának növekedése

A 20 mm-t elérő csapadékos napok száma a NATÉR alapján a területen 1971-2000 időszakban 0,5-1 nap volt. A klímamodell vizsgáltak a területre 0,5-1 napos növekedést jeleztek előre, mely kismértékűnek tekinthető, így a tervezési terület nincs különösen kitéve az intenzív csapadékos napok számának növekedésének. A kitettség mértéke közepesnek tekinthető.

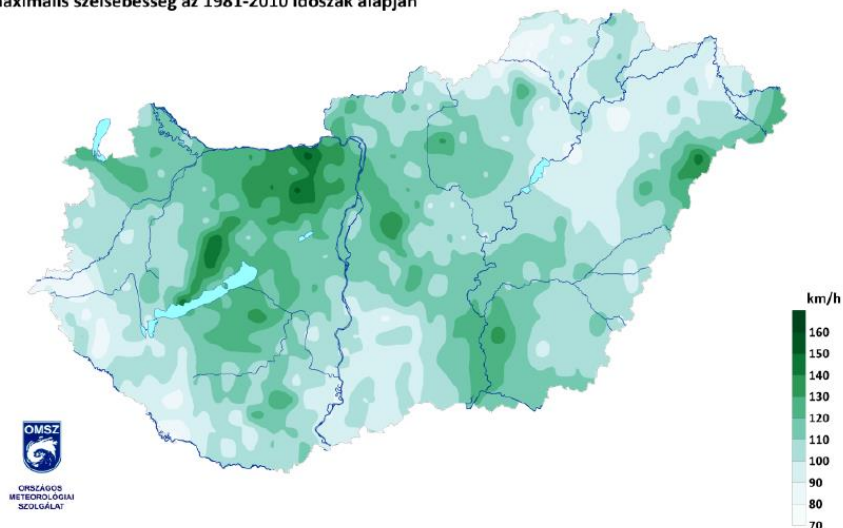
#### Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése

A tervezési terület az Országos Meteorológiai Szolgálat adatai alapján közepesen tekinthető



kitettnek a szélsőségesen nagy szélsőségekkel szemben. A 100 éves visszatérésű maximális szélsőségek 1981-2000 között 120 km/h volt.

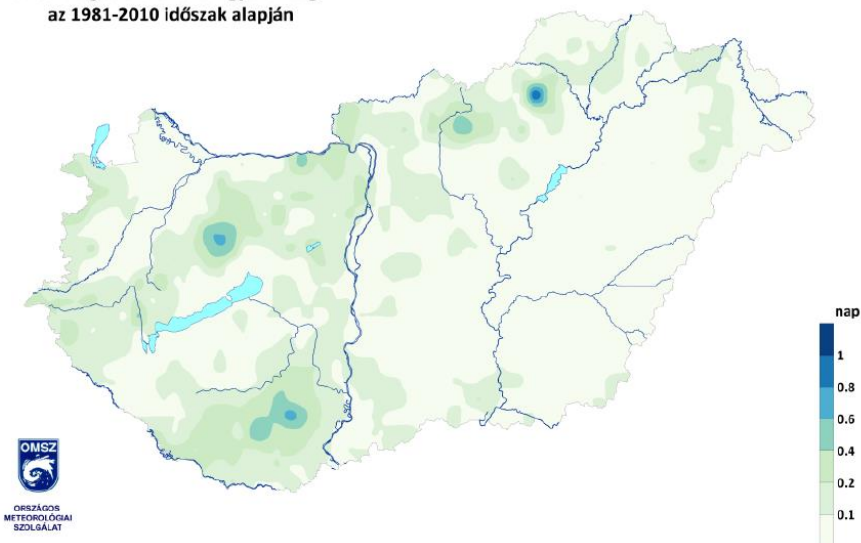
A 100 éves visszatérési periódusnak megfelelő  
maximális szélsőségek az 1981-2010 időszak alapján



A 100 éves visszatérési periódusnak megfelelő max. szélsőségek 1981-2010 időszak alapján (Forrás: OMSZ)

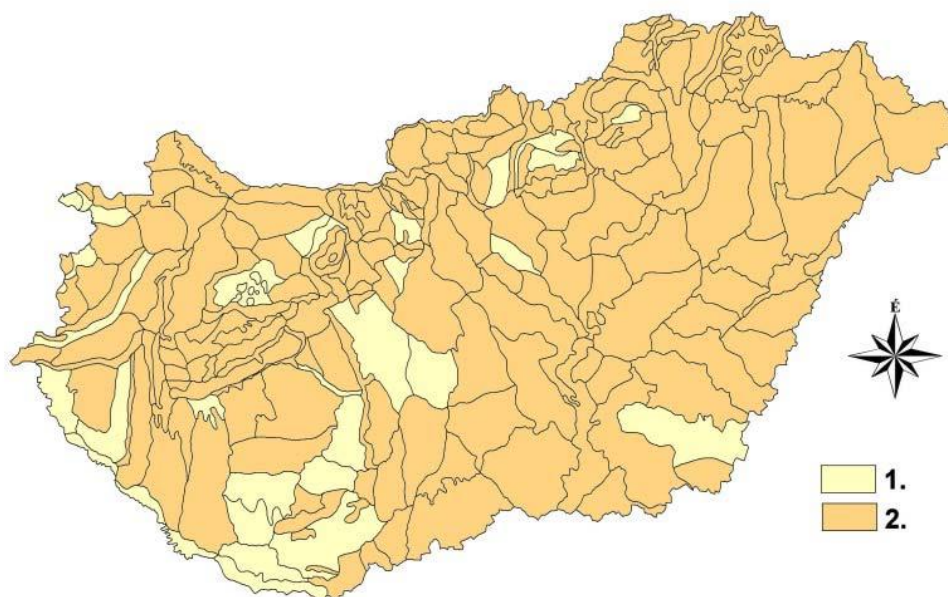
Az 50 mm-t meghaladó csapadékok éves átlagos előfordulási gyakorisága 1981-2010 között alacsony volt, viszont a felhőszakadások veszélye a kistájban közepes mértékű, így a biztonság javára a kitértesség mértéke közepes.

Az 50 mm-t meghaladó napi csapadékösszegek  
éves átlagos előfordulási gyakorisága  
az 1981-2010 időszak alapján



Az 50 mm-t meghaladó napi csapadékösszegek éves átlagos előfordulási gyakorisága 1981-2010 időszak alapján (Forrás: OMSZ)

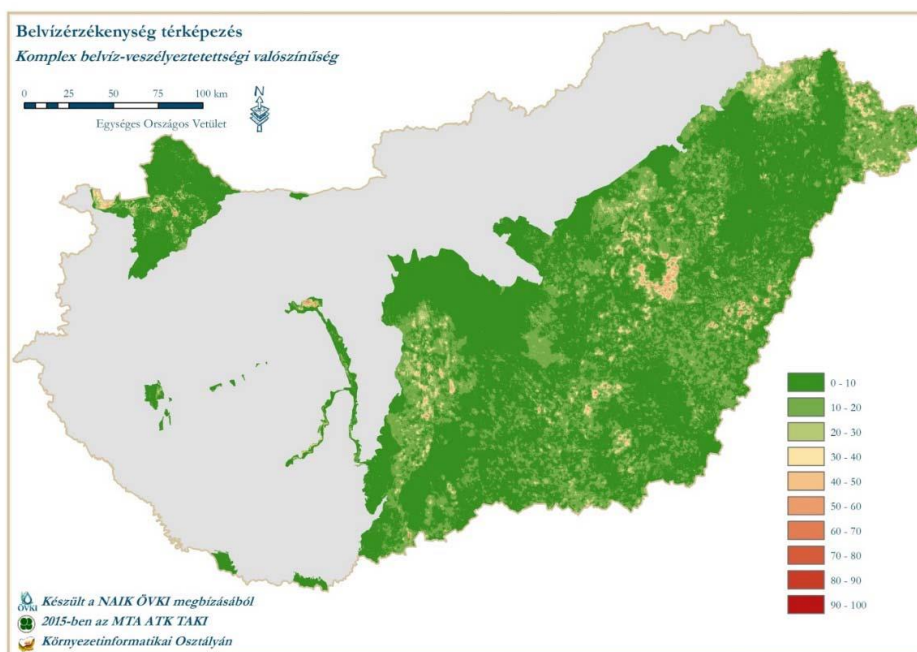




*A felhőszakadások veszélye Magyarország kistájaiban. 1 = kismértékű; 2 = közepes*

## Belvíz

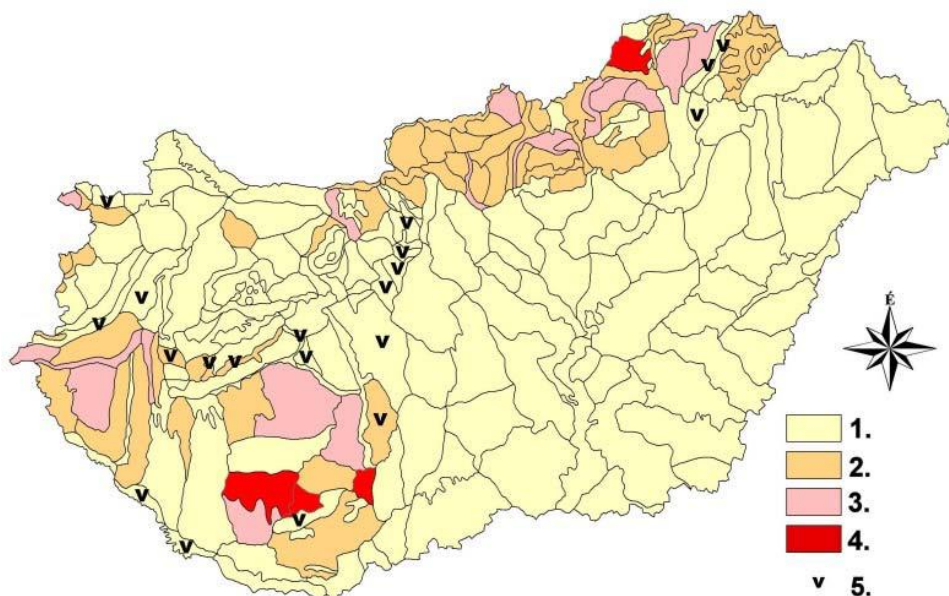
A vizsgált terület a Belvízérzékenység térkép alapján nem tartozik a belvíz-veszélyes területek közé. A terület kitettsége alacsony.



*Belvíz érzékenységi térkép (Forrás: OVF)*

Tömegmozgás gyakoribb előfordulása

A felszínmozgások veszélye és Magyarország földrengés-veszélyeztetettségi térképe alapján a tervezési terület (1) kitettsége alacsony.

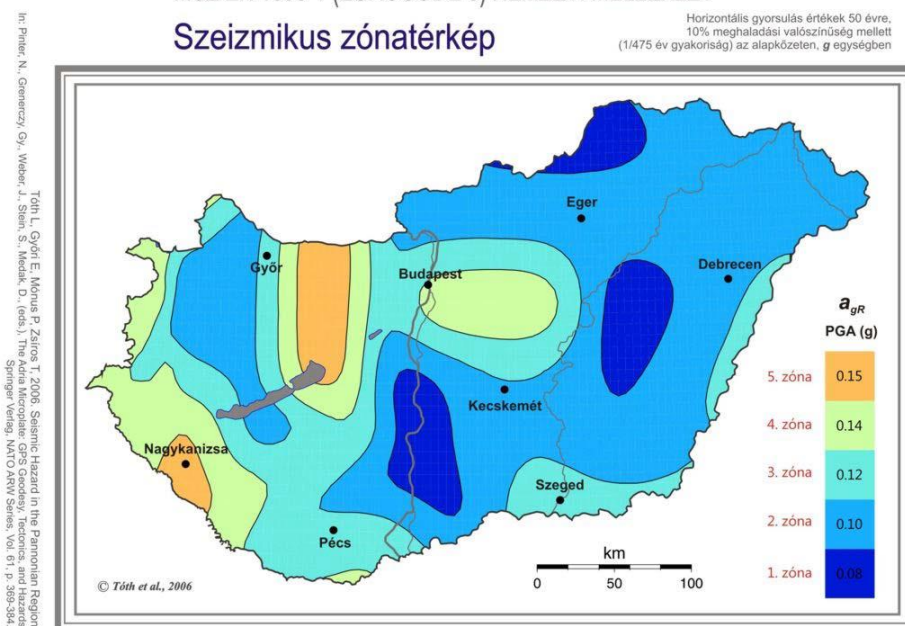


*A felszínmozgások veszélye Magyarország kistájaiban. - 1 = a felszínmozgások veszélye jelentéktelen, 2 = kismértékű; 3 = közepes; 4 = súlyos; 5 = a kistáj egyes részeit az átlagosnál lényegesen nagyobb felszínmozgás-veszély fenyegeti Magyarország*

#### MSZ EN 1998-1 (EUROCODE 8) NEMZETI MELLÉKLET

#### Szeizmikus zónatérkép

Horizontális gyorsulás értékek 50 évre,  
10% meghaladási valószínűség mellett  
(1/475 év gyakoriság) az alapközeten, g egységben



Magyarország földrengés-veszélyeztetettségi térképe

### Potenciális hatások értékelése

A sérülékenység meghatározása érdekében a rendszer érzékenységének, valamint a terület kitettségének értékeiből egy mátrixot képzünk, mellyel meghatározható a vizsgált rendszer sérülékenysége az egyes klimatikus hatásokkal szemben.

|             |          | Kitettség  |   |       |
|-------------|----------|--|---|-------|
|             |          | Alacsony   | Közepes   | Magas |
| Érzékenység | Alacsony | felszálló levegő<br>átlaghőmérséklet lassú<br>növekedése   |   |       |
|             | Közepes  | - belvíz<br>kialakulásának<br>gyakorisága,<br>- tömegmozgások<br>előfordulásának<br>gyakoriságának | - nyári/hőségnapok<br>növekedése,<br>- hőségnapok<br>számának növekedése,<br>- átlagos napi<br>csapadék növekedése,<br>- 20 mm-t elérő<br>csapadékos napok<br>növekedése,<br>- Felhőszakadás<br>(vihar) események<br>növekedése |       |
|             | Magas    |  |   |       |

Ezen éghajlatváltozási paraméterek egyike sem okoz magas kitettséget a megvalósuló fejlesztés vonatkozásában.

***Jelen beruházási projekt a klímaváltozási kockázati tényezőt nem növeli, hatáscsökkentő intézkedés bevezetése nem indokolt.***

## 7. ÖSSZEFOGLALÁS

A Megbízó a Szerencsi agglomeráció szennyvízelvezető rendszerének fejlesztését tervezi.  
A beruházás megvalósítását Önkormányzat KEHOP-2.2.2 forrásból kívánja finanszírozni.

Csatornahálózat fejlesztés elemei:

Legyesbénye település szennyvízcsatorna hálózatának fejlesztése, a 100%-os kiépítettség.

Bekecs szennyvíz-végátemelő kapacitásbővítése.

Szerencs Vári telep szennyvízcsatornázása, Szerencs Malom tanya szennyvízcsatornázása, Szerencs Alsópincesor utca szennyvízcsatornázása, Szerencs szennyvíz-végátemelő kapacitásnövelése, Szerencs végátemelő és szennyvíztelep közötti nyomóvezeték kapacitásbővítése, mobil áramfejlesztő berendezés beszerzése és csatlakozási helyeinek kialakítása szennyvízátemelők működtetéséhez.

Mád település szennyvíz-nyomóvezetékének kapacitás bővítése, Mád település szennyvíz-átemelőinek automatizálása.

Rátka településen szennyvíz-átemelő automatizálása.

Csatornarekonstrukció elemei:

Szerencs Bekecsi utca, Rákóczi utca szennyvízcsatorna rekonstrukció, Szerencs házi szennyvízátemelők rekonstrukciója.

Rátka és Mezőzombor települési végátemelőkben gépészeti elemek cseréje.

Jelen EVD-ban csak a tervezett tárgyi csatorna létesítésével és üzemeltetésével kapcsolatos hatásokat vizsgáljuk. Nem vizsgáljuk a Szerencsi (központi) szennyvíztelep és a szennyvíz-iszap hasznosító környezeti hatását.

A beruházással érintett terület Magyarország kistájainak katasztere szerint többségben a Közép-Tisza-vidéken, azon belül a Taktaköz kistájon helyezkedik el. A projektterület Szerencs és Legyesbénye belterületi, míg Bekecs, Mezőzombor és Mád külterületi részén helyezkedik el. Mérsékelt meleg és mérsékelt száraz az éghajlata.

A vizsgált terület nagyrészt belterület, de érint külterületet is, művelési ág szerint „kivett út”, „szántó”.

A tervezett építési munkálatokhoz kapcsolódó tereprendezés a földtani közeget és a talajt érinti, a helyi térszinkülönbségektől függően hol kisebb mértékű feltöltésre, hol föld kitermelésre (pl. a humuszos réteg leszedése és a zöldterületek feltöltése) termelése van szükség. A szállító- és munkagépek mozgása a talajszerkezetet módosítja, a talajt tömöríti. A talajra időszakosan inert, építési-bontási hulladékok kerülhetnek, melyeket a munkálatok végétével elszállítanak. Az építés és az üzemelés során a földtani közegben vagy a felszínen kockázatos anyagok tárolása, elhelyezése nem történik. Esetleg baleset, üzemzavar esetén kerülhet kockázatosnak minősülő anyag (pl. üzemanyag, olaj, festék, stb.) a talajfelszínre. Ezeket a jogszabálynak megfelelően haladéktalanul fel kell számolni.

*A tervezett beruházás és a létesítmények üzemelése a földtani közegre, felszín alatti vízre nincs közvetlen hatással. Az építéskor talajvízszint alatti munkálatokra, ill. talajvízszint-süllyesztésre is sor kerül várhatóan.*

A tervezési terület környezete jellemzően száraz, vízhiányos terület. A tervezési terület keresztezi a Gilip-patakot, a Szerencs-patakot, a Takta-övesatornát, valamint a Fennsíki-csatornát. A tervezett nyomvonalas létesítmények az árvízvédelmi töltés mentett oldali lábától számított minimum 14,0 m távolságban helyezhetők el.

*A tervezett létesítmények sem a kivitelezés, sem az üzemeltetés idején nem gyakorolnak jelentős hatást sem a közvetlen sem a közvetett környezetében elhelyezkedő felszíni vizekre.*

Amennyiben a műtárgyak építési pontjainál is kb. 160 kW az alkalmazott munkagépek együttes effektív teljesítménye ill. a kiporzások is hasonlóak, ezen létesítési pontok körül is 49 m lesz hatásterület sugara.

*Összesítve: az építési szakasz levegőkörnyezeti hatása terhelő. A hatás időtartama: átmeneti.*

A csatorna működésekor a levegőkörnyezeti hatások elsősorban az esetleges bűzterheléstől függenek. A beépítendő biofilterek és nitrát-adagolók szakszerű üzemeltetésével minimálisra csökkenthető.

*A levegőkörnyezeti hatás: semleges.*

A negatív hatások és hatásfolyamatok többségükben a létesítés szakaszához kötődnek. A vizsgálat alapján megállapítható, hogy a csatorna legjelentősebb levegőkörnyezeti hatásai a létesítés ideiglenes és lokalizálható légszennyezéséből adódik. Ennek a légszennyezésnek a járulékos légszennyezettsége a tervezési területen és közvetlen  $\pm 50$  m sávjában jelentkezik.

Levegővédelmi javaslatok és feltételek

- Az anyag-nyerőhelyek tényleges igénybevételénél a legközebbi anyag-nyerőhelyet kell előnyben részesíteni.
- A szállítás során a hatásterület ábrán jelölt szállítóútvonalakat szigorúan be kell tartani. Településen keresztül szállítás nem történhet.
- Javasoljuk, hogy egyszerre több helyet vegyenek igénybe kitermelésre, így is tovább csökkentve az egy útvonalra eső terhelést.
- A szállításra kijelölt nyomvonalakat a szállítás megkezdése előtt mindenütt alkalmassá kell tenni a forgalom lebonyolítására (azaz szükség szerint ki kell javítani az azokon lévő hibákat), a szállítási tevékenység befejeződése után pedig a burkolatukat eredeti állapotukba helyre kell állítani.
- A belterületek közelében minimálisra kell korlátozni az építési teret és az építési időt. Felvonulási létesítmény kialakításánál a település melletti útszakaszt el kell kerülni.
- A települések területén, illetve azok mellett a kiporzás elkerülése érdekében a földmunkák során rendszeres locsolásra lesz szükség.
- A levegőszennyezés elleni védelem érdekében az utat kísérő, meglévő, szépen beállt növényzetet maximális védelemben kell részesíteni.
- Az építés, felvonulás, deponálás miatt növényzet nem kerülhet kivágásra (inkább a mezőgazdasági területeket kell átmenetileg igénybe venni ilyen célra).
- Az érintett közutat kísérő növényzetből mégis kikerülő egyedeket illetve állományokat gyorsan növvő, lehetőleg tájba illő fajokkal kell pótolni.
- A havaria helyzeteket csökkentő Intézkedési Tervek ki kell dolgozni, meghatározva a riasztás és műszaki beavatkozás módszereit, feltételeit és felelőseit.
- A csatorna külterületi szakaszain védő/biztonsági-terület kell kialakítani és fenntartani.

Rendszeres légszennyezettséget mérő monitoringot nem tartunk szükségesnek. Alkalmi mérésekkel a kritikus (csomópontok, átemelők stb.) pontok légszennyezettsége ellenőrizhető ill. közúti ellenőrzésekkel kiszűrendők a légszennyező járművek.

A Tisza, a Takta és a Sajó által befolyásolt egykori ártéri terület jelenleg dominánsan szántóföldi hasznosítású. Potenciális vegetációját a kőris-szil ligeterdők határozzák meg, a Tisza mentén puhaligetekkel, az egykori medermaradványokban magassásosokkal, nádasokkal, Prügy és Taktabáj között homoki és tatárjuharos tölgyesek komplexével, Szerencs-Bekecs előterében pedig szikesekkel. *A tervezett beruházás az élővilágra kifejtett káros hatásokkal nem jár.*

Környezeti zajhatás gyakorlatilag csak az építési munkálatok ideje alatt mértékadó. A rendelkezésre álló adatok figyelembevételével prognosztizált zajterjedés alapján megállapítható, hogy az építési, kivitelezési eredetű zajhatások az adott építési időintervallumra vonatkozó terhelési határértékek alatt maradnak.

*A tárgyi csatorna üzemelése sem okoz határértéket meghaladó zajterhelést.*

A létesítmények kivitelezése során elsősorban különböző építési-bontási hulladékok, valamint kisebb mennyiségben kommunális hulladék is keletkezik. A kommunális hulladék keletkezése az alkalmazandó kivitelezési technológiáktól függően a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően várható; mennyisége az építkezéseken dolgozók létszámától függ, jelenleg nem becsülhető. Tekintettel arra, hogy a beruházás nagy távolságokat ölel fel, ezért a keletkező kommunális hulladék megoszlik, és így kisebb mennyiség keletkezik egy-egy érintett területen.

Az építési folyamatban egyrészt esetlegesen az elbontott anyagokból kerülhetnek ki veszélyes hulladékok, valamint a munkagépek, szállítójárművek üzemelése, javítása során képződhet veszélyes hulladék.

A telephelyeken nagy mennyiségű hulladék nem keletkezik, tekintettel arra, hogy folyamatos szennyvíz szolgáltatás üzemeltetéséről van szó. *A tervezett beruházás hulladékgazdálkodási szempontból kifejtett káros hatásokkal nem jár.*

*Jelen beruházási projekt a klímaváltozási kockázati tényezőket nem növeli, hatáscsökkentő intézkedés bevezetése nem indokolt.*

Összegezve a végrehajtott elemzések, számítások eredményét megállapítható, hogy a fejlesztéssel érintett szennyvízhálózat rekonstrukció megfelel az EU vonatkozó környezetvédelmi feltételeit meghatározó szabályozásnak, irányelveknek. A kivitelezés és a rendeltetésszerű üzemeltetése egészségügyi kockázattal-, környezet károsítással-, határértéket meghaladó szennyezőanyag kibocsátással-, természeti értékek kockáztatásával nem jár, ezért kérjük az engedélyezési eljárás szíves lefolytatását.

A vizsgált ingatlanokon tervezett beruházás a területen folyó tevékenység védett vagy védendő természeti értéket nem érint. A szennyvízelvezető rendszer működése az élővilágra kifejtett káros hatásokkal nem jár.

A Szerencs központú agglomeráció szennyvízelvezető rendszer fejlesztésének környezetvédelmi szempontból nincs akadálya, a tanulmány alapján a megépítése, rekonstrukciója támogatható.