

## ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

Múcsony - Kazincbarcika térségében tervezett szennyvíz nyomóvezeték  
rekonstrukciójához

Készítette:

**MENDIKÁS**  
**MÉRNÖKI KÖRNYEZETVÉDELMI KFT.**  
Miskolc, Kazinczy u.28.



  
**Mezei Gábor**  
ügyvezető

**MENDIKÁS**  
Mérnöki Környezetvédelmi Kft.  
3545 Miskolc, Pf.: 513.  
Adószám: 11061391-2-05  
Telefon: 46/411-404

  
**Fülöp Miklós**  
témafelelős

Miskolc, 2018. november – december

---

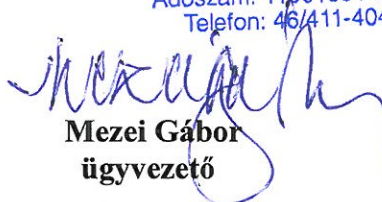
## FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

**Tárgy: Múcsony - Kazincbarcika térségében tervezett szennyvíz nyomóvezeték rekonstrukciója**

Tárgyi előzetes vizsgálati dokumentáció készítője a MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft. (3525 Miskolc, Kazinczy u. 28.). Mint a Társaság ügyvezetője, ezúton nyilatkozom, hogy az előzetes vizsgálati dokumentációban foglalt adatok valódiságáért és az azokból nyert információk megfelelőségéért, valamint a dokumentumban szereplő meghatározások szakmaiságáért Társaságunk teljes körű felelősséget vállal.

Miskolc, 2018. november 26.

**MENDIKÁS**  
Mérnöki Környezetvédelmi Kft.  
3545 Miskolc, Pf.: 513.  
Adószám: 11061391-2-05  
Telefon: 46/411-404

  
**Mezei Gábor**  
ügyvezető



## Tartalomjegyzék

<b>Felelősségvállalási nyilatkozat</b> .....	2
<b>1. Előzmények, a dokumentáció készítője</b> .....	4
1.1. A tervezett tevékenység célja.....	4
1.2. Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítője.....	5
<b>2. A tervezett tevékenység számításba vett változatainak alapadatai, minősített adatok..</b>	6
2.1. A tevékenység volumene .....	7
2.2. A működés megkezdésének várható időpontja, időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása .....	10
2.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településfejlesztési tervben rögzített módja.....	10
2.4. A tevékenység megvalósításához szükséges és az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye.....	10
2.5. A tervezett technológia, tevékenység megvalósításának leírása az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadásával .....	12
2.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége.....	15
2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi intézkedések és létesítmények.....	15
2.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek .....	23
<b>3. A tevékenység számításba vett változatának összefüggése olyan korábbi terület- vagy településfejlesztési, rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását</b> .....	25
<b>4. A tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése</b> .....	25
<b>5. A hatótényezők várható mértékének előzetes becslése</b> .....	25
5.1. Az építési fázis hatásfolyamatai .....	25
5.2. Működési fázis hatásfolyamatai .....	26
<b>6. A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése</b> .....	26
6.1. Földtani közeg, talaj .....	27
6.2. Felszíni és felszín alatti vizek.....	33
6.2.1. Felszíni víztestek .....	33
6.2.2. Felszín alatti víztestek .....	35
6.2.3. A víztestek állapotromlását okozó környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések .....	41
6.3. Élővilág, táj.....	42
6.4. Levegő .....	42
6.4.1. Építési fázis .....	44
6.4.2. Üzemelési fázis.....	46
6.5. Zajvédelem .....	46
6.5.1. A hatásterület kiterjedése .....	46
6.5.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot .....	47
6.5.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra .....	47
6.6. Hulladékgazdálkodás.....	52
6.6.1. Létesítés.....	52
6.6.2. Üzemelés .....	53
6.7. A hatásterület kiterjedése .....	53
6.8. A hatásterületről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel.....	53



## 1. ELŐZMÉNYEK, A DOKUMENTÁCIÓ KÉSZÍTŐJE

### 1.1. A tervezett tevékenység célja

Az Északmagyarországi Regionális Vízművek ZRt. (3700 Kazincbarcika, Tardonai u. 1.) Kazincbarcika – Múcsony települések térségében szennyvízszállító fővezeték rekonstrukcióját tervezi, mintegy 100 m nyomvonalon.

A szennyvízszállító vezeték több évtizede épült, a csövek állaga, minősége nagymértékben romlott, előregedett, ezért törésre, sérülésre hajlamosak. A csőtörések környezetszennyezést okozhatnak, hiszen tisztítatlan szennyvíz kerülhet a vezeték mentén a talajba, azon keresztül a talajvízbe, illetve vízfolyás keresztezéseknél a keresztezett felszíni vízbe, valamint ellehetlenítik az agglomerációs szennyvízelvezető és tisztító rendszer rendeltetésszerű működését. Üzemeltető az ellátási területén lévő előregedett, a jelenlegi környezetvédelmi elvárásoknak nem megfelelő csatorna hálózatainak a rekonstrukcióját lehetőségei szerint szakaszosan végzi.

Az új nyomvonal a régivel párhuzamosan halad, attól néhány m távolságra és keresztezi a Szuha patakot. A mederkeresztezés irányított fúrással és nyílt árkos gépi földmunkával valósul meg. A rekonstrukcióra kerülő mintegy 100,0 fm hosszú vezeték szakasz Múcsony község külterületén, természetben Múcsony és Kazincbarcika között, a Szuha-patak Sajó-folyóba torkollásától mintegy 150,0 méterre, a Szuha-patak és a Múcsont Kazincbarcikával összekötő közút közötti területen található. A rekonstrukció során kialakításra kerülő új D 250 átmérőjű KPE vezetékszakasz értelemszerűen ugyanitt, de a régi nyomvonaltól néhány méterre eltérve új nyomvonalon, a földhivatali ingatlan nyilvántartás szerinti, Múcsony 0132/2, 0141/4 és 0140/1 hrsz.-ú ingatlanokon kerül megvalósításra.

A tervezett SZ-1 jelű új csatorna szakasz 0+000 szelvénye a Szuha-patak bal partján a meglévő NA 200 ac. vezeték kiváltandó szakaszának K-i végpontjától indul. Az új vezeték merőlegesen, meder alatti átvezetéssel keresztezi a Szuha-patakot, majd a patak jobb partján enyhe iránytöréssel balra fordul, ahonnan további iránytörés nélkül halad a 0+112,4 szelvényig, ahol csatlakozik a meglévő és megmaradó NA 200 acél nyomóvezetékhez.

A szennyvízszállító fővezeték az ismertetett nyomvonalon csak Múcsony település közigazgatási területét érinti. Az érintett ingatlanok adatai az alábbiak:

Érintett terület ingatlan nyilvántartásban rögzített Hrsz.	Ingatlan nyilvántartásban rögzített művelési ág/kivett megnevezés	Tulajdonos/kezelő
Múcsony külterület 0132/2	Kivett Szuha patak	Magyar Állam Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság 3530 Miskolc, Vörösmarty út 77.
Múcsony külterület 0141/4	Legelő és vízmosás	Orosz István 3744 Múcsony, József Attila út 2.
Múcsony külterület 0140/1	Kivett Sajó folyó	Magyar Állam Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság 3530 Miskolc, Vörösmarty út 77.

A rekonstrukció célja a Múcsony és Kazincbarcika közötti NA 200 ac. szennyvízszállító fővezeték mintegy 100,0 fm-es előregedett, a jelenlegi környezetvédelmi elvárásoknak nem megfelelő szakaszának a kiváltása. A beruházás várható eredményeként az érintett vezetékszakaszon a csőtörések veszélye megszűnik, ezáltal a környezetszennyezések kockázata csökken, az érintett, meglehetősen nagy ellátási terület, agglomerációs szennyvízelvezető és tisztító rendszer környezetvédelmi elvárásoknak megfelelő, hosszú távú és biztonságos működtetése biztosítható.

A tervezett vezeték szakasszal érintett Múcsony külterület 0141/4 hrsz-ú, legelő és vízmosás megnevezésű ingatlanra vízvezetési szolgalmi jog van bejegyezve az ÉRV ZRt. jogosult részére. A vezeték szakasz a szolgalmi jogi sávban fog haladni, ezért külön földhivatali, szolgalmi jogi munkarész készítése nem szükséges.

Az érintett ingatlanok területe szerepel a Natura 2000 területek listájában, ezért a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. §-a alapján, a rendelet 4. számú melléklete szerinti tartalommal előzetes vizsgálati dokumentációt kell készíteni, ami a hatósághoz be kell nyújtani engedélyezés céljából.

A tervezett rekonstrukció megvalósítása ugyan patakmeder alatti átvezetéssel valósul meg, azonban a kivitelezés, majd az azt követő üzemelés, nem értelmezhető vizekbe történő beavatkozásként. A vizsgált tevékenység során tehát sem a felszíni, sem a felszín alatti vízkészletek mennyiségi és minőségi viszonyai sem sérülnek.

A tervezett munkálatok rajzai a 2. és a 3. mellékleten láthatók.

## 1.2. Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítője

A tervezett tevékenység a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 3. mellékletében („104. Szennyvízgyűjtő hálózat, felszín alatti vízbázis védőövezetén (ha a tevékenység megkezdését a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről szóló jogszabály a védőövezeten nem zárja ki), védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén 1000 lakos egyenértéktől”) szerepel, így a környezetvédelmi felügyelőség döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység. A környezetvédelmi felügyelőség megalapozott döntésének meghozatalához szükséges elkészíteni és benyújtani jelen elővizsgálati dokumentációt.

A kivitelezési munkálatok tervezője az ÉRV ZRt. Beruházási és Beszerzési Osztálya az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésével a MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft.-t bízta meg. Társaságunk rendelkezik a munkavégzéshez előírt akkreditációkkal, amelyeknek adatai az alábbiak:

- Környezetvédelmi szakértői tevékenység (SZKV) hulladékgazdálkodás, levegőtisztaság-védelem, víz- és földtani közeg védelem, zaj- és rezgésvédelem szakterületekre  
Kiadója: B.-A.-Z. Megyei Mérnöki Kamara  
Száma: 440/2012  
Érv. ideje: visszavonásig érvényes

- Hulladékgazdálkodási szakértő (SZKV-1.1.)  
Kiadója: B.-A.-Z. Megyei Mérnöki Kamara  
Száma: 85/2/05/2014  
Érv. ideje: határozatlan ideig érvényes
- Víz- és földtani közeg védelmi szakértő (SZKV-1.3.)  
Kiadója: B.-A.-Z. Megyei Mérnöki Kamara  
Száma: 86/2/05/2014  
Érv. ideje: határozatlan ideig érvényes
- Zaj- és rezgésvédelmi szakértő (SZKV-1.4.)  
Kiadója: B.-A.-Z. Megyei Mérnöki Kamara  
Száma: 87/2/05/2014  
Érv. ideje: határozatlan ideig érvényes

Az EVD ökológiai fejezetét alvállalkozónk Mesterházy Attila készítette el, a NATURA 2000 hatásbecslésre vonatkozó szabályok szerint. Akkreditációs adatai az alábbiak:

- Természetvédelmi szakértői tevékenység (SZTV) élővilágvédelem szakterületre  
Kiadója: OKTVF Főigazgató  
Száma: SZ-0060/2012.  
Érv. ideje: visszavonásig érvényes

Az engedélyek másolatai a mellékletek között találhatóak.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítése során az ÉRV ZRt. által rendelkezésünkre bocsátott tervanyagok jelentették az alapadatokat.

## **2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATAINAK ALAPADATAI, MINŐSÍTETT ADATOK**

A tervezett tevékenység megvalósítása során más telepítési, technológiai vagy egyéb alternatívákkal nem számolunk, hiszen a terület szennyvíz elvezetésének biztonsága indokoltá teszi az új vezeték létesítését, amely más módon, vagy helyen nem valósítható meg. A tervezett tevékenység alapadatait jelen fejezetben mutatjuk be.

A Múcsony és Kazincbarcika közötti szennyvízszállító fővezeték rekonstrukciója keretében új nyomvonalon tervezett, D 250 átmérőjű új KPE nyomóvezeték szakaszt SZ-1 jelöléssel láttuk el. A tervezett új szennyvíz vezeték szakasz a kapcsolódó, meglévő szakaszokkal azonosan nyomott üzemű, D 250 átmérőjű, KPE anyagú csatorna.

A Szuha-patak keresztezése meder alatti átvezetéssel, a mederfenéktől az előírt 1,5 m-es távolságot megtartva irányított fúrásos eljárással tervezett. Az új vezeték Szuha jobb parti szakasza nyílt árkos eljárással kerül fektetésre, kialakításra. Az új csatorna szakasz a meglévő szennyvízvezetékhez két új csomópont kialakításával kerül csatlakoztatásra, de a csatlakozási csomópontokon szerelvény aknák építése nem tervezett. A Szuha-patak meder alatti keresztezésének két oldalán viszont egy-egy szerelvényakna kerül elhelyezésre. Az új szakasz adatai:

Jele	Hossza (m)	Szakasz (m)	Jellege	Anyaga	Névleges átmérője (mm)	Alapanyag típus szabványos méretarány
SZ-1	112,39	0+000 – 0+112,4	Nyomott	KPE	D 250	SDR17

**Az előzetes vizsgálati dokumentáció minősített adatot vagy üzleti titkot képező adatot nem tartalmaz.**

**A tevékenység végzése során felhasználandó anyagok környezetvédelmi minősítése nem szükséges.**

**A tevékenység végzése során országhatáron áterjedő hatások nem lépnek fel.**

**Erdő terület igénybevételére nem kerül sor.**

## 2.1. A tevékenység volumene

A csatorna kezdő és végszelvényeinél, valamint a Szuha-patak meder alatti keresztezésének két oldalán egy-egy, összesen 4 db csomópont kerül kialakításra. A csomópontok közül a meglévő szennyvízvezetékhez csatlakozó új szakasz kezdő és végpontjaiban szerelvény akna építése nem tervezett. A Szuha-patak meder alatti keresztezésének két oldalán viszont egy-egy szerelvényakna kerül elhelyezésre.

A csomópontok elhelyezésének fontosabb adatait az alábbiakban rögzítjük.

Vezeték Jele	Csomópont szelvénye (m)	EOV Y (m)	EOV X (m)	Csomópont leírása
SZ-1	0+000	769519.10	325130.97	1 jelű csomópont – kezdőpont – nyomvonal töréspont
SZ-1	0+003.7	769515.62	325132.11	2 jelű csomópont – szerelvény akna – nyomvonal magassági töréspont
SZ-1	0+048.5	769472.99	325146.07	3 jelű csomópont – szerelvény akna – nyomvonal magassági és vízszintes töréspont
SZ-1	0+112.4	769410.18	325134.60	4 jelű csomópont – végpont – nyomvonal töréspont

A csomópontok kialakításához csak szabványos idomokat és szerelvényeket alkalmaztunk. A csomópontok fontosabb adatait az alábbiakban rögzítjük.



### 0+000 szelvény

A tervezett SZ-1 jelű új csatorna szakasz 0+000 szelvénye a Szuha-patak bal partján a meglévő NA 200 ac. vezeték kiváltandó szakaszának K-i végpontjától indul. A csatlakozás kialakításához munkagödör kerül megnyitásra, azonban külön szerelvényakna nem készül.

A 0+000 szelvényben kialakításra kerülő csomópont szerelvény kimutatása:

Megnevezés	Méret	Anyag	db
Karimás húzásbiztos csatlakozó (131 URGF UltraGrip)	NA200	öntvény	1
Q-idom, karimás csatlakozó ív 90° (S-9668 KONGSBERG ESCO)	NA200	öntvény	1
Hegtoldal lazakarimával	Dk250	KPE	1

### 0+003,7 szelvény

A Szuha-patak bal partján a meder alatti keresztezés kezdőszelvényénél egy új szerelvény akna kerül kialakításra. A szerelvény akna 1,2 x 1,5 x 1,8 m hasznos belméretű, 0,2 m falvastagságú, C25/30-XF4-16/F2 anyagminőségben készülő monolit vasbeton akna. Az akna 15 cm vtg. ( $Tr_q \geq 95\%$ ) homokos kavics ágyazatra és 6 cm vtg. C8/10-XN-16-F1 anyagminőségű szerelőbeton alapzatra kerül megépítésre. Az akna lefedését a szerkezetével azonos anyagminőségű, 1,8 x 1,9 befoglaló méretű monolit vasbeton fedlap biztosítja.

A 0+003,7 szelvényben kialakításra kerülő csomópont szerelvény kimutatása:

Megnevezés	Méret	Anyag	db
Tolózár (S-1140 KONGSBERG ESCO)	NA200	öntvény	1
Légtelenítő	Dk250	KPE	1
Ív idom (45°)	Dk250	KPE	1

### 0+048,5 szelvény

A Szuha-patak jobb partján a meder alatti keresztezés végszelvényénél egy új szerelvény akna kerül kialakításra. A szerelvény akna 1,2 x 1,5 x 1,8 m hasznos belméretű, 0,2 m falvastagságú, C25/30-XF4-16/F2 anyagminőségben készülő monolit vasbeton akna. Az akna 15 cm vtg. ( $Tr_q \geq 95\%$ ) homokos kavics ágyazatra és 6 cm vtg. C8/10-XN-16-F1 anyagminőségű szerelőbeton alapzatra kerül megépítésre. Az akna lefedését a szerkezetével azonos anyagminőségű, 1,8 x 1,9 befoglaló méretű monolit vasbeton fedlap biztosítja.



A 0+048,5 szelvényben kialakításra kerülő csomópont szerelvény kimutatása:

Megnevezés	Méret	Anyag	db
Toló zár (S-1140 KONGSBERG ESCO)	NA200	öntvény	1
Légtelenítő	Dk250	KPE	1
Ív idom (45°)	Dk250	KPE	1

#### 0+112,4 szelvény

Az új vezeték Szuha-patak jobb partján kialakítandó szakasza a 0+112,4 szelvényben csatlakozik a meglévő és megmaradó NA 200 acél nyomóvezetékhez az itt kezdődő csőhídnál. A csatlakozás kialakításához munkagödör kerül megnyitásra, azonban külön szerelvényakna nem készül.

A 0+112,4 szelvényben kialakításra kerülő csomópont szerelvény kimutatása:

Megnevezés	Méret	Anyag	db
Hegtoldal lazakarimával	Dk250	KPE	1
Q-idom, karimás csatlakozó ív 90° (S-9668 KONGSBERG ESCO)	NA200	öntvény	1
Karimás húzásbiztos csatlakozó (131 URGF UltraGrip)	NA200	öntvény	1

#### Keresztezések, védőcsövek

Az új nyomóvezeték szakasz egyéb közművet nem keresztez, nem érint. Ugyanakkor az új vezeték a Szuha-patakot meder alatti átvezetéssel keresztezi. A kivitelezés a meder alatt, a mederfenéktől az előírt 1,5 m-es távolságot megtartva irányított fúrásos eljárással kerül megvalósításra, az új DN 250 KPE nyomóvezeték pedig a keresztezés teljes hosszán Ø400 átmérőjű KPE védőcsőbe kerül elhelyezésre, a védőcső két végén PURHAB tömítéssel.

A védőcsővezetett szakasz főbb adatai:

Vezeték jele	Keresztezés szelvénye (m)	Védőcső hossza (m)	Védőcső átmérője (mm)	Védőcső anyaga
SZ-1	0+026,1	43,4	Ø400	KPE

## 2.2. A működés megkezdésének várható időpontja, időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

A csatorna rekonstrukció megvalósításának időpontja a szükséges pénzügyi források rendelkezésre állásának a függvénye. Amennyiben a szükséges pénzügyi források és engedélyek rendelkezésre állnak a kivitelezés időtartama maximum egy hónap.

Az építési időtartama és az üzemeltetés várható kezdete: 2019. 04. 01-2019. 05. 01.

A munkavégzés csak nappali (06-22 óra) időszakban történik. A létesítést követően a működési szakasz azonnal megindul, időtartamát a berendezések előrejedése határozza meg.

## 2.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településfejlesztési tervben rögzített módja

A tervezett tevékenység elemeinek területigénye:

Tervezett vezeték által elfoglalt (lefedett) terület nagysága: 112,4 m<sup>2</sup>

- A tevékenység helye: Múcsony település külterülete
- Területigény az új vezetékre: 112,4 m<sup>2</sup>.
- Érintett művelési ágak: kivett Szuha patak, legelő és vízmosás, kivett Sajó folyó
- Távlati tervben a művelési ágak megváltoztatása nem szerepel.

A vezeték nyomvonala állami és magántulajdonú területeket érint. Az érintett ingatlanok területe szerepel a NATURA 2000 területek listájában.

A helyszínrajzokat a mellékletek között mutatjuk be.

## 2.4. A tevékenység megvalósításához szükséges és az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

Az ismertetett ingatlanokon megvalósuló tervezett nyomvonalas létesítmény:

Megnevezése: Szennyvíz fővezeték KPE D250

Nyomvonal:

A rekonstrukcióra kerülő mintegy 100,0 fm hosszú vezeték szakasz Múcsony község külterületén, természetben Múcsony és Kazincbarcika között, a Szuha-patak Sajó-folyóba torkollásától mintegy 150,0 méterre, a Szuha-patak és a Múcsonyt Kazincbarcikával összekötő közút közötti területen található. A rekonstrukció során kialakításra kerülő új D 250 átmérőjű KPE vezeték szakasz értelemszerű ugyanitt, de a régi nyomvonalától néhány méterre eltérve új nyomvonalon a földhivatali ingatlan nyilvántartásban a Múcsony 0132/2, 0141/4 és 0140/1 hrsz.-ú ingatlanokon kerül megvalósításra.

A tervezett SZ-1 jelű új csatorna szakasz 0+000 szelvénye a Szuha-patak bal partján a meglévő NA 200 ac. vezeték kiváltandó szakaszának K-i végpontjától indul. Az új vezeték merőlegesen, meder alatti átvezetéssel keresztezi a Szuha-patakot, majd a patak jobb partján enyhe iránytöréssel balra fordul, ahonnan további iránytörés nélkül halad a 0+112,4 szelvényig, ahol csatlakozik a meglévő és megmaradó NA 200 acél nyomóvezetékhez az itt kezdődő csőhídnál.

A beruházás célja a jelenleginél biztonságosabb szennyvízelvezetés megvalósítása.

A szennyvízvezeték NATURA 2000 területeket érint.

**Beépítésre kerül:**

- D 250 KPE vezeték 112,4 m hosszúságban
- D 400 KPE védőcső 43,4 m hosszúságban

További beépítendő szerelvények:

Megnevezés	Méret	Anyag	db
Karimás húzásbiztos csatlakozó (131 URGF UltraGrip)	NA200	öntvény	2
Q-idom, karimás csatlakozó ív 90° (S-9668 KONGSBERG ESCO)	NA200	öntvény	2
Hegtoldat lazakarimával	Dk250	KPE	2
Légtelenítő	Dk250	KPE	2
Ív idom (45°)	Dk250	KPE	2
Tolózár (S-1140 KONGSBERG ESCO)	NA200	öntvény	2

**Létesítendő szennyvízvezeték végpontjai:**

Kiindulási pont:      X= m                      Y= m  
Végpont:              X= m                      Y= m

A munkálatok elvégzése során a tervezett szükséges létesítményekhez egyéb kapcsolódó létesítmények nem kerülnek megvalósításra.

A kivitelezés végrehajtása után az esetleges taposási és zöldkár megfizetésre kerül.

**Szabványosság:**      A tervezett anyagok minőségbiztosítással rendelkeznek.

**Légszennyezés:** A tervezett szerelvények, berendezések nem szennyezik a környezetet.

**Tűzvédelem:** A betervezett anyagok nem tűzveszélyesek.

## 2.5. A tervezett technológia, tevékenység megvalósításának leírása az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadásával

Megnevezése: Szennyvíz fővezeték KPE D250

Az anyagfelhasználás főbb mutatói:

**Beépítésre kerül:**

- D 250 KPE vezeték 112,4 m hosszúságban
- D 400 KPE védőcső 43,4 m hosszúságban

További beépítendő szerelvények:

Megnevezés	Méret	Anyag	db
Karimás húzásbiztos csatlakozó (131 URGF UltraGrip)	NA200	öntvény	2
Q-idom, karimás csatlakozó ív 90° (S-9668 KONGSBERG ESCO)	NA200	öntvény	2
Hegtoldal lazakarimával	Dk250	KPE	2
Légtelenítő	Dk250	KPE	2
Ív idom (45°)	Dk250	KPE	2
Tolózár (S-1140 KONGSBERG ESCO)	NA200	öntvény	2

### ***Az irányított fúrás technológiája:***

Az irányított fúrás olyan technológia, amely rövid kivitelezési idő és minimális földmunka mellett biztosítja a csőfektetések költséghatékonyágát. Az alkalmazása a vezetékfektetés egy különleges eljárása, az úgynevezett kitakarás nélküli technológia.

Az irányított fúrás során az alkalmazott fúróberendezés akár – csőátmérőtől és talajtípustól függően – 300 méter hosszú, megszakítás nélküli fúrást is lehetővé tesz. Ennek az alapfeltétele a megfelelő navigáció.

A navigációs irányítás olyan adó-vevő rendszeren át zajlik, amellyel a fúrófej pozíciója, dőlése és iránya a fúrás teljes ideje alatt követhető és változtatható. A fúrásvezető az összes mért adatot folyamatosan figyelemmel követi, valamint jegyzőkönyvezi az irányítási korrekciókat.

Az első irányított, úgynevezett pilótafúrást követően, bővítőfej kerül a fúróra. Ez szavatolja a megfelelő átmérő elérést, amit a haszon vagy védőcső behúzása követ.

Az irányított vízszintesfúrás forradalmasította a 80-as évek közepén a feltárás nélküli csőfektetést, illetve csőbehúzást. Lehetővé vált az akkor újnak számító KPE csövek különböző objektumok, um. autópályák, folyók, vasúti töltések alatti átvezetése. A fúrás elve, hogy az indulási pontról egy speciális alakú fúrófejjel, melyben egy jeladó szonda is található, hajlékony fúrórudak toldásával elfúrunk az adott célpontba. Ott a fúrófej pillanatok alatt lecserélhető a szükséges bővítőfejre, mögé akasztva a behúzendó új csövet. Mind a fúrási, mind a behúzási fázisban bentonitkeverő egységből nagynyomású szivattyúval szállított folyadék gondoskodik a talajkiszállításról, kopáscsökkenésről, kenésről és hűtésről.

Az irányított fúrás menete kilenc szakaszra tagolódik.

1. A fúrási feladat meghatározása
2. Tervezés
3. Felvonulás a munkaterületre, a terep előkészítése
4. Behúzendó cső elkészítése
5. Vezető (pilot) furat kifúrása
6. Bővítés
7. Végleges cső behúzása
8. Helyreállítás
9. Dokumentálás

Az irányított, vízszintes fúrást olyan esetekben célszerű alkalmazni, amikor egy védőcsövet vagy csővezeték-nyomvonalat a felszín (útburkolat, díszburkolat, egyéb elbonthatatlan műtárgy, vasúti töltés, patak, folyó, autópálya, stb.) megbontása nélkül kívánatos telepíteni és eljuttatni a keresztező létesítmény egyik oldaláról a másikra. A technológia nélkülözhetetlen részét képezi a fúrófej navigálása, irányítása, melyet egy speciális, a fúrófejben elhelyezett szonda biztosít. A felszíni nyomon követést egy erre speciálisan kialakított vevőkészülék végzi kezelőszemélyzet közreműködésével. A technikus a mérések alapján meghatározza a fúrófej pontos helyzetét, és el tudja végezni az esetlegesen szükséges korrigálásokat, a fejet mindig a szükséges célkoordinátákhoz igazítva. A sikeres célba érés után a fúrórúd végére egy dupla funkciós bővítő fejet helyez a kezelő személyzet, mely egyrészt a végleges átmérőre bővíti a furatot, másrészt ez által kerül behúzásra a kért védőcső, illetve haszoncső.

Utak, vasutak, folyók, tavak alatti fúrás lehetővé teszi a bontási-, valamint földmunka nélküli csőfektetést, ezzel jelentős károktól óvva meg környezetünket, a természetet, valamint tetemes munkabiztonsági- (szád-fal, dúcolás, rézsű-képzés), és egyéb mélyépítési költségektől (keletkezett föld elszállítási költsége, lerakó-jegy, stb.) kímélve meg a beruházót.

Az irányított fúrás technológiai előnyei és költség-hatékony jellemzői:

- A kivitelezés időtartama - talajmechanikától függően - 24-48 óra 100 fm-re vetítve.
- Az eljárás az indító gödör kivételével burkolatbontás nélkül készül.
- Elkerülhető az útlezárás, forgalomterelés, közlekedési káosz.
- Minimalizálódik a helyreállítás költsége (pl: aszfaltozás).
- Egy munkafázisban több csőszakasz behúzása is lehetséges.
- Nincs környezetszennyező törmelék/sitt képződés.

A HDD technológiával telepíthető csőtípusok:

- „KPE” (Kemény Polietilén) alapanyagú csövek

Az alábbi dimenziók szerint:

1. DN 32 mm
2. DN 40 mm
3. DN 50 mm
4. DN 63 mm
5. DN 90 mm
6. DN 110 mm
7. DN 125 mm
8. DN 160 mm
9. DN 200 mm
10. DN 250 mm
11. DN 315 mm

A munkavégzésre alkalmazható berendezés adatai:

#### **TRACTO-Technik Grundodrill 13 X TD**

- |                           |         |
|---------------------------|---------|
| ▪ Maximális nyomaték:     | 3300 Nm |
| ▪ Nyomás:                 | 125 kN  |
| ▪ Maximális nyílás:       | ø450 mm |
| ▪ Maximális fúrási hossz: | 250 m   |
| ▪ Meghajtó teljesítménye: | 106 kW  |
| ▪ Súlya:                  | 7200 kg |
| ▪ Vágófej:                | Ø 100   |
| ▪ Első gyártási év:       | 2001    |
| ▪ Utolsó gyártási év:     | 2011    |

#### **Speciális eszközök:**

- Két fokozatú állvány
- Áramütés jelentő rendszer
- Hidraulikus rudazat váltórendszer





## 2.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége

A teher és személyszállítás mértékére az alábbi becslést adjuk:

- 1 db trailer a berendezés szállításához T = 8 óra
- 1 db teherautó a kiegészítő eszközök szállításához T = 8 óra

## 2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi intézkedések és létesítmények

Az Északmagyarországi Regionális Vízművek ZRt. működési területén a környezetvédelmi tevékenység meg kell feleljen az ÉRV ZRt. Környezetvédelmi Szabályzata előírásainak.

A szabályzat célja, hogy a Társaság tevékenysége során keletkező hulladékok, környezetszennyező anyagok esetében elősegítse azok keletkezésének megelőzését, veszélyességük és mennyiségük csökkentését, meghatározza a gyűjtésükre, ártalmatlanításukra vonatkozó szabályokat, és nevesítse az ezzel kapcsolatos személyi felelősséget is. Célja továbbá, hogy elősegítse a környezetszennyezések megelőzését, megakadályozását.

### A veszélyes hulladékok kezelése

A 98/2001. (VI.15.) Kormány rendelet részletesen szabályozza a veszélyes hulladékok keletkezésének ellenőrzését, tárolását, kezelését, szállítását, valamint ártalmatlanítását.

A veszélyes hulladékok környezetre gyakorolt hatásai elleni védelem kiterjed mindazon anyagokra, termékekre – ideértve azok csomagoló és burkoló anyagait is –, amelyeket tulajdonosa eredeti rendeltetésének megfelelően nem tud, vagy nem kíván felhasználni, illetve amelyek azok használata során keletkeznek.

Darabonkénti nyilvántartási és visszaszállítási/gyűjtési kötelezettség alá esnek a veszélyes hulladékot eredményező tevékenységhez vásárolt, illetve a raktárakból kivételezett veszélyes hulladékká váló anyagok és azok göngyölegei (Bevételezésük és nyilvántartási szabályait lásd: Logisztikai szabályzat).

A veszélyes hulladékok kezelésére (ártalmatlanítására, hasznosítására) vonatkozó szabályokat kell alkalmazni a különböző tisztítási, bontási műveletek során leválasztott, illetőleg elkülönülő anyagok, a hulladékká vált szennyezett föld, továbbá a bontásra kerülő, vagy bontott termékek esetében is.

A veszélyes hulladék termelőjének meg kell akadályoznia, hogy a veszélyes hulladék a talajba, a felszíni, a felszín alatti vízbe, illetve a levegőbe jutva a környezetet szennyezze, vagy károsítsa.

Minden tevékenységet, amely veszélyes hulladékot eredményezhet, úgy kell megszervezni és végezni, hogy a veszélyes hulladék mennyiségének, illetve veszélyességének csökkenését eredményezze.

A veszélyes hulladék tulajdonosa köteles a veszélyes hulladék kezeléséről gondoskodni.

### A veszélyes hulladék keletkezésének ellenőrzése

A termelő (osztály, üzem, telep, csoport) valamennyi veszélyes hulladékkal összefüggő tevékenységéről Anyagmérleget köteles készíteni. Az Anyagmérlegnek tartalmaznia kell:

- az adott termelési technológiába bemenő anyagok mennyiségét,
- az adott termelési technológiába bemenő anyagok összetételét,
- a keletkező termékek mennyiségét,
- a keletkező termékek összetételét,
- az elhelyezésük módját.

### A veszélyes hulladékok gyűjtése, tárolása

A termelő köteles a veszélyes hulladékot a további tárolásnak és kezelésnek megfelelően elkülönítve, a környezet szennyezését megelőző, károsítását kizáró módon kialakított gyűjtőhelyen összegyűjteni.

A gyűjtőhelyen legfeljebb az egy év alatt keletkezett veszélyes hulladék mennyisége gyűjthető össze.

A gyűjtőhelyek és tárolók, valamint a kezelő telepek környezeti biztonságára, kialakítására és üzemeltetésére vonatkozó szabályokat a 98/2001. (VI.15.) Kormány rendelet 3. számú melléklete tartalmazza.

Az üzemekben a veszélyes hulladékokat a hulladék kémiai hatásának ellenálló, folyadékzáró csomagolóeszközben fajtánként és anyagminőség szerint elkülönítve, feliratozva kell gyűjteni. A gyűjtőedényben csak a megjelölt veszélyes hulladék helyezhető el, egyéb veszélyes hulladék, vagy termelési, kommunális hulladék nem. A munkahelyi gyűjtőhelyeken megtelt edények ürítéséről, illetve cseréjéről, a veszélyes hulladék-tároló helyre, vagy a központi raktárba történő beszállíttatásáról azonnal gondoskodni kell.

Az üzemi tároló helyek kialakítása és működtetése az alábbi szempontok figyelembe vételével történhet:

- a tároló helyhez vezető és az ott kialakított közlekedési útvonalat szilárd burkolattal kell ellátni,
- a tárolás a veszélyes hulladék kémiai hatásának ellenálló, teherbíró, folyadékzáró aljzaton végezhető,
- a tároló helyeket be kell keríteni, és a csapadék bejutását kizáró tetőzettel kell ellátni,
- vízelvezető rendszer segítségével meg kell akadályozni a külső csapadékvíz gyűjtőhelyre jutását,
- a tároló helyet úgy kell kialakítani, hogy az edényből, gyűjtőzsákokból esetlegesen kijutó veszélyes hulladék ne okozhasson környezetszennyezést,
- a tároló hely bejáratát – szembetűnő módon – „**VESZÉLYES HULLADÉK**” felirattal kell ellátni.

A tároló hely aljzatára esetlegesen kiszivárgó hulladékot az ott elhelyezett nedvszívó, folyadékmegkötő anyaggal (homok, perlit, stb.) kell felitatni.

**Felelős:** üzemvezető

A Társaság Központjában a gyűjtőhely kialakításáról az igazgatási osztályvezető gondoskodik, figyelembe véve a vonatkozó előírásokat.

Az osztályokon a veszélyes hulladékok átmeneti gyűjtésére a lehetőségekhez mérten, a tárolás szabályainak figyelembe vétele mellett, gyűjtőhelyet kell kijelölni („veszélyes hulladék” felirattal). A keletkezett hulladékot a nyilvántartást vezető személynek kell átadni. Az osztályoknak a felgyűlt veszélyes hulladékokat a helyi tárolási lehetőségtől függően, de legalább negyedévente át kell adnia az Igazgatási Osztályon ezen feladattal megbízott személynek.

A keletkezett veszélyes hulladékokról nyilvántartást kell vezetni (I-17-1, I-17-2, lásd: *Formalap album*). A nyilvántartást vezető személyt a szervezeti egység vezetője bízza meg írásban.

Az igazgatási osztályvezető által kijelölt személy a központi szervezeti egységektől átvett veszélyes hulladékokról fajtánként vezet nyilvántartást az I-17-3 (lásd: *Formalap album*) nyomtatványon.

#### A veszélyes hulladék átadása, szállítása

A veszélyes hulladékok elszállításáról az illetékes területi főmérnökök, vagy az általuk kijelölt személyek (üzemvezetők) gondoskodnak. A Központ vonatkozásában a környezetvédelmi megbízott feladata a veszélyes hulladékok elszállíttatása. Az elszállítás, átadás tényét a nyilvántartásokban rögzíteni és igazoltatni kell.

A veszélyes hulladékot úgy kell szállítani, hogy a szállítás során környezetszennyezés ne következzen be.



A veszélyes hulladékok szállítását a 98/2001. (VI.15.) Kormány rendelet 2. számú melléklete szabályozza részletesen.

Továbbra is érvényben van az ún. „SZ” jegy, amely kísérőjegy a veszélyes hulladékok szállításához. Az „SZ” jegy 4 példányos, szigorúan számozott, és a veszélyes hulladék átadója tölti ki. Ez a kísérőjegy végigkíséri a szállítmányt. A negyedik példány az átadónál marad, az 1-3 példányokat a szállító magával viszi. Az átvevő a veszélyes hulladék átvétele után a 3. példányt visszaküldi az átadónak, ezzel igazolja az átvétel tényét.

Amennyiben a kísérőjegy másolata 30 napon belül nem kerül vissza az átadóhoz, akkor azt az átadónak jelentenie kell az illetékes hatóságnak.

#### A veszélyes hulladék bírság

A hulladékgazdálkodási bírság mértékét, valamint kiszabásának és megállapításának módját a Kormány 271/2001.(XII.21.) sz. rendelete határozza meg. A bírság kiszámításának módját a Rendelet melléklete tartalmazza.

A rendelet szerint veszélyes hulladék bírság az alábbi kötelezettségek elmulasztása esetén kerül kiszabásra:

- anyagmérleg készítésének elmulasztása,
- bejelentési kötelezettség elmulasztása,
- kísérőjegy alkalmazásának elmulasztása,
- hulladékgazdálkodási terv el nem készítése,
- veszélyes hulladék minősítésének elmulasztása,
- gyűjtés, szállítás, előkezelés, tárolás helytelen kivitelezése.

A bírság kiszabására az illetékes hatóság jogosult.

#### A Társaságnál keletkező veszélyes hulladékokkal kapcsolatos egyéb feladatok

Ha üzemzavar vagy más rendkívüli esemény következtében a környezet veszélyes hulladékkal szennyeződik, a termelőnek azonnal intézkednie kell a vészhelyzet megszüntetéséről. (Lásd: Rendkívüli események és vészhelyzetek kezelése szabályzat).

#### Az egészségügyi hulladékok kezelése

Az egészségügyi miniszter 1/2002. (I.11.) EüM rendeletében szabályozta az egészségügyi intézményekben keletkező hulladékok kezelését.

#### Nyilvántartás

Az egészségügyi intézményekben keletkező hulladékokról az 1/2002. (I.11.) EüM rendelet 1. számú mellékletében foglalt nyilvántartó lapot kell vezetni, és azt megküldeni minden év január 10-ig az illetékes ÁNTSZ városi intézetének. A nyilvántartás vezetése az illetékes szervezeti egység vezetője által kijelölt személy feladata.

#### Gyűjtés és szállítás

A gyűjtés szilárd falú, szűrásálló edényzetben (dobozban), vagy folyadékzáró, mechanikai sérülésnek ellenálló, megtelés után lezárt és már ki nem nyitható eszközökben történhet.

A gyűjtőeszközökön a sárga (fertőzésveszély) színkódot és a vonatkozó rendelet 2. számú melléklete szerinti nemzetközi bioveszély jelet kell alkalmazni.

A lezárt elsődleges gyűjtőeszközöket kinyitni nem szabad!

A fertőző hulladékok szállításánál a veszélyes áruk szállításáról szóló jogszabályok szerint kell eljárni. Az elszállítatásról a hulladékgazdálkodási felelős gondoskodik.

A három, vagy ennél több munkahellyel rendelkező járóbeteg-ellátást, illetve alapellátást nyújtó szolgáltatónál hulladékgazdálkodási felelőst kell kijelölni, ami a gazdálkodásstratégiai osztályvezető feladata.

A hulladékgazdálkodási felelős részletes feladatait az 1/2002. (I.11.) EüM rendelet határozza meg.

#### A termelési hulladékok tárolása, kezelése, hasznosítása

A termelési hulladékok körébe sorolt hulladékok esetében – amennyiben az ismeretlen -, előzetesen meg kell állapítani a hulladék összetételét.

A veszélyes hulladéknak minősülő hulladékot a vonatkozó előírásoknak és törvényeknek megfelelően kell kezelni.

A víztisztítási technológia során keletkező termelési hulladékot ülepítés, víztelenítés és átmeneti tárolás után – érvényes engedély birtokában – az engedélyben megjelölt helyre kell a hulladék elfolyását kizáró módon szállítani. Az elszállítás időpontját az ülepítő medencék térfogatának, telítettségének megfelelően kell meghatározni.

A tisztítási technológia során keletkező iszap (szennyvíz, illetve víztisztítási) *Anyagmérlegét* naprakészen vezetni kell, megjelölve az elszállításra kerülő hulladék mennyiségét, és a telepet, ahová az elhelyezés, illetve a hasznosításra történő átadás megtörtént.

A kommunális szennyvíziszap mezőgazdasági művelés alatt álló területekre, talajjavítás céljából történő kihelyezése, csak a területileg illetékes környezetvédelmi, vízügyi, közegészségügyi, növényegészségügyi, illetve jegyzői hozzájárulás birtokában, az azokban meghatározott feltételek maradéktalan betartásával történhet.

**Felelős:**           üzemvezetők

A kazánok és a kapcsolódó fűtési rendszerek tisztítása, karbantartása a vonatkozó előírások, és – vállalkozók, alvállalkozói közreműködés esetében – a karbantartási szerződésben foglaltak betartásával, a képződő hulladék elszállítási kötelezettségével történhet. A karbantartás során biztosítani kell a vízszennyező anyagok csapadékcsatornába, vagy felszíni vizekbe jutásának megakadályozását.

**Felelős:**           üzemvezetők

A javítás, karbantartás és hibaelhárítás során képződő nem hasznosítható, vagy selejtezésre javasolt fém hulladékokat, szerelvényeket (pl. kisserelt csőanyagok) elkülönítetten kell kezelni és a telephelyen kijelölt gyűjtőhelyen anyagminőség szerint, gépjárművel jól megközelíthető helyen tárolni. A szennyvízzel közvetlenül érintkező szerelvényeket a gyűjtőhelyre történő szállítás előtt le kell mosni.

A nem hasznosítható szerelvényeket, összegyűjtött egyéb javítási, karbantartási, hibaelhárítási hulladékot a telephelyen elkülönítetten kell tárolni és szükség szerint, de évente legalább egy alkalommal a központi tároló helyre kell visszaszállítani.

Nagyobb mennyiségű, illetve a vidéki telephelyeken összegyűlt fém hulladék a Társasággal szerződéses jogviszonyban álló vállalkozóval, alvállalkozóval – a központi vagy helyi tároló hely kezelőjének előzetes értesítését követően – közvetlenül a gyűjtőhelyről is elszállítható. Épületek, berendezések eseti karbantartó munkái, illetve a lakatos és egyéb műhelyek tevékenysége során képződő fém hulladékot gyűjtőhely hiányában a munkálatok befejezését követően kell a kijelölt tároló helyre szállítani.

A hálózatmosatások során a 203/2001.(X.26.) Korm.r., illetve a 9/2002.(III.22.) KöM-KöViM rendeleteknek megfelelően gondoskodni kell a környezet védelméről.

**Felelős:** illetékes üzemvezető

#### Az építési, épület karbantartási, bontási hulladékok kezelése

Az építkezések, épület-karbantartások során esetleg keletkező építési, bontási törmelék az arra kijelölt települési lerakóhelyre, egyéb hasznosítási lehetőség hiányában – bontási hulladéktól függően – kommunális hulladéklerakóba, vagy MÉH telepre szállítható

**Felelős:** illetékes üzemvezető

#### A kommunális hulladék kezelése

A Minőségügyi Politikának megfelelően a Társaság szabályozza a kommunális hulladék gyűjtését és elszállítását.

A Társaság, a működése során keletkező kommunális hulladékot konténeres gyűjtés és tárolás után az erre a célra szakhatósági engedéllyel rendelkező gazdasági társasággal szerződést kötve rendszeresen elszállíttatja. A konténerekbe kizárólag kommunális hulladék üríthető; veszélyes, kommunálisnak nem minősülő termelési, illetve komposztálható hulladékot nem tartalmazhat.

A kommunális hulladék gyűjtésekor az alábbi közegészségügyi előírásokat kell betartani:

- a tároló berendezések hézagmentesek és könnyen tisztíthatóak legyenek, falazatuk sima és tartós anyagból készüljön,
- a be- és kiürítés legyen könnyen elvégezhető, és minél kevesebb szennyeződéssel járjon,
- a hulladékhoz rovarok, rágcsálók ne férjenek hozzá.

**Felelős:** üzemvezetők, igazgatási osztályvezető

#### A hulladékok újrahasznosítása, mennyiségük csökkentése

A hasznosítható hulladékok teljes körű felhasználása mellett a Társaság törekszik arra, hogy az *újrahasznosított* (pl.: levélpapír, boríték), *újrahasználható* (pl.: irodatechnikai festék kazetták), illetve a hivatalos magyar minősítés szerinti „*Környezetbarát termék*” védjegy használatára jogosult termékek az ilyen minősítéssel nem rendelkező termékekkel szemben nagyobb arányban kerüljenek beszerzésére. (ld. Logisztikai szabályzat)

A környezetközpontú irányítási rendszerbe bevont telephelyek esetében a Minőségügyi Politika, valamint a kitűzött környezeti célokkal összhangban olyan technológiai



megoldásokat kell kidolgozni, melyek során kevesebb hulladék keletkezik, illetve az újrahasznosításuk a tevékenység szerves részévé válik. Az évenkénti vezetőségi átvizsgálások alkalmával a környezetvédelmi megbízott előterjesztése alapján a cégvezetés értékeli a hulladékok keletkezésével, és kezelésével kapcsolatos tevékenységeket, és új, a környezetterhelés csökkentését eredményező célkitűzéseket jelöl meg.

**Felelős:** környezetvédelmi megbízott

A Társaság működési területén használatban lévő gépjárművekre kötelező a gépkönyvben meghatározott kibocsátási határértékek betartása, az előírások szerinti (18/1991. (XII. 18.) KHVM rendelet) rendszeres ellenőrző mérések teljesítése.

Környezetvédelmi ellenőrző vizsgálaton határérték túllépés miatt a közúti forgalomból kivont gépjármű haladéktalan javításáról, nem korrigálható hiba esetén a hatályos környezetvédelmi és zajterhelési előírásoknak megfelelő, gazdaságos üzemeltetésű új gépjármű beszerzéséről, vagy javításáról- a pénzügyi lehetőségektől függően – intézkedni kell.

További intézkedések a Járművek és kisgépek üzemeltetési, karbantartási szabályzatában találhatók.

**Felelős:** igazgatási osztályvezető (Központban)  
Illetékes üzemvezetők

Az emberi környezet és egészség megóvása érdekében a Társaság telephelyein a vonatkozó rendeleteknek megfelelő módon meg kell állapítani a környezetet terhelő zajok és káros rezgések mértékét, amelyről jegyzőkönyv készül. A meglévő zaj- és rezgésforrások által okozott veszélyes mértékű zajt és rezgést fokozatosan, tervszerűen csökkenteni kell.

Zajt, illetve rezgést előidéző új üzemi létesítményt, berendezést, technológiát, telephelyet és egyéb helyhez kötött külső zajforrást csak olyan módon szabad létesíteni, üzembe helyezni, meglévőt pedig bővíteni, felújítani, korszerűsíteni, valamint építési munkát végezni, hogy azok rendeltetésszerű használata, illetőleg az építési munka végzése során keletkező zaj a területre, illetve a rezgés a létesítményre megengedett zaj- és rezgésterhelési határértéket ne haladja meg. Ezen irányelveket a műszaki tervezés, és a beruházás lebonyolítása során figyelembe kell venni a Beruházási és felújítási szabályzat szerint.

A helyi zaj- és rezgésvédelmi szabályokat az önkormányzat állapítja meg. A rendelet érvényességének ellenőrzését, változás esetén az érintettek tájékoztatását a környezetvédelmi megbízott végzi el.

A természeti csapás elhárítása érdekében, vagy más közérdekű célból végzett tevékenység (hibaelhárítás) során a zaj-, illetőleg rezgésterhelési határértékek túlléphetők, törekedni kell azonban arra, hogy az okozott zaj, illetve rezgés a lehető legkevésbé zavarja a lakosságot. A munkahelyek belső zaj- és rezgésvédelmére vonatkozóan – a 12/1983. (V.12.) MT rendelettel összhangban -, a Munkavédelmi szabályzatban, illetve az Üzemeltetési szabályzatokban foglaltaknak megfelelően kell eljárni.

**Felelős:** illetékes üzemvezető

#### Kivitelezéskor betartandó fontosabb előírások

Kivitelezés során a felszíni és felszín alatti vizekbe, talajba szennyező anyag nem kerülhet.

Rendkívüli szennyezés esetén gondoskodni kell annak azonnali elhárításáról és azt az elhárításra tett intézkedéssel jelenteni kell az illetékes környezetvédelmi hatóság részére.

Kivitelezést úgy kell végezni, hogy határérték feletti zajterhelést ne okozzon.

A kivitelezést úgy kell végezni, hogy az ne okozzon diffúz légszennyezést.

Kivitelezési munkálatok befejezése után a területet az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani.

Gallyazást és fakitermelést csak a szükséges engedélyek beszerzése után – megfelelő szakszerűséggel – lehet végezni. Az építés során a jelentős dendrológiai vagy természeti értéket képviselő fás vegetációt javasolt megőrizni. Fakivágás esetén a kivágott faegyedek pótlása, vagy a tájvédelmi szakhatóság előzetes állásfoglalása alapján pénzbeni megváltása is szóba jöhet. A fapótlás helyét, idejét, módját és a telepítendő faegyedek faját a természetvédelmi hatóság jelölheti ki. Pénzbeli megváltás esetén általában a természetvédelmi hatóságra hárul a telepítési munka.

Ügyelni kell arra, hogy berendezést ne telepítsenek kunhalmon vagy földvár területén (Tvt 35.§ (1)). A beruházást a természeti adottságok megőrzésének biztosítása mellett lehet megvalósítani.

A vezeték nyomvonalán a karbantartási sávok rendszeres kezelést, a gyepterületek rendszeres kaszálást igényelnek.

Az építési és az azt követő helyreállítási munkákat csak akkor és úgy lehet végezni, hogy az ott élő védett állatfajok egyedei vonatkozásában ne ütközzön a Tvt. 43.§ (1) bekezdésében meghatározott tilalomba, a nem védett állatfajok egyedeit illetően pedig célszerű, hogy a munkálatok azok szaporodását ne akadályozzák, ne veszélyeztessék.

A munkaterületet a lehető legrövidebb határidőn belül javasolt rendezni, ami magába kell, hogy foglalja a természeti környezet vizuális és biológiai állapot-minőségének helyreállítását is.

## **2.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek**

### 2.8.1. A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás

A tervezett szennyvízvezeték kiépítéséhez bánya, célkitermelőhely, lerakóhely létesítése nem kapcsolódik, a tevékenység ezen kapcsolódó műveletek működtetését nem igényli. Földmunkavégzés az indító- és fogadó aknák területén történik jelentéktelen mértékben. Tereprendezési tevékenység tehát csak ezen a helyen valósul meg, 1 – 2 m<sup>2</sup>-nyi területen.

### 2.8.2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

A telepítéshez szükséges szállítás környezetvédelmi hatásait a levegőtisztaság-védelmi és a zajvédelmi fejezetben elemezzük. Raktározásra, tárolásra és vízrendezésre nem kerül sor.

### 2.8.3. A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés

A telepítés során szennyvíz nem keletkezik, a keletkező minimális hulladék sorsát a hulladékgazdálkodási fejezet és a 2.7. pont tartalmazza.

### 2.8.4. Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik

A tervezett szennyvíz vezeték kiépítéséhez szükséges gépi eszközök diesel üzeműek. A munkavégzéshez vízellátási igény nem merül fel.

### 2.8.5. Egyéb – a 2.4.–2.7. pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet

A beruházás befejezésétől közcélú szennyvízelvezetés. A telepítés során egyéb kapcsolódó művelet – az ismertetetteken kívül – nem jelentkezik.

### 2.8.6. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása

A telepítést bontási munkálatok nem előzik meg.

## **2.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetén külföldi referencia**

Az alkalmazásra kerülő technológia Magyarországon már bevezetett, ismert.

**2.10. Az ismertetett adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani**

A tervezett tevékenységről az eddigiekben bemutatásra került adatok 100 % - os bizonyosságúak, elvileg véglegesek, tovább nem pontosíthatók. A tényleges kivitelező ugyan jelenleg még nem ismert, de a megvalósítás során alkalmazható gépi berendezések, eszközök adatai azonosak.

**2.11. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglevő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat**

A helyszínrajzokat a mellékletek tartalmazzák, míg az érintett terület terület-felhasználási adatai a 2.3. pontban található meg. Az ismertetett terület-felhasználási adatokon változtatás nincs tervezve, és az nem is szükségeszerű.

**2.12. A tevékenység megvalósításának összhangja a területrendezési tervekkel, településrendezési eszközökkel**

A tervező ezúton nyilatkozik arról, hogy a modellezett tevékenység eredményeként a meglevő területrendezési tervek módosítására nincs szükség, a vezetékág létesítése a meghatározott területi besorolásokat nem változtatja.

**2.13. Nyilatkozat a tevékenység megkezdését követően esetlegesen kialakuló összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenységek hatására kialakulható küszöbérték feletti terhelésekről, a telepítési helyen vagy annak szomszédságában**

Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítője ezúton nyilatkozik arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sem tervszerűen, sem előre nem látható okokból, nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, sem megvalósulására. A telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon jelenleg azonos jellegű más tevékenység nem folyik és ilyen tevékenység tervezése nincs folyamatban, így a tevékenységeknek a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 1. vagy 3. mellékletében meghatározott küszöbértékek szerinti módon történő esetleges összekapcsolódása sem képzelhető el.

**2.14. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján**

A vizsgált tevékenység során „vizekbe történő beavatkozás” nem valósul meg, hiszen a vizsgált munka sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi viszonyait nem változtatja meg az igénybevett területen.

### **3. A TEVÉKENYSÉG SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATÁNAK ÖSSZEFÜGGÉSE OLYAN KORÁBBI TERÜLET- VAGY TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI, RENDEZÉSI TERVEKKEL, INFRASTRUKTÚRA-FEJLESZTÉSI DÖNTÉSEKKEL ÉS TERMÉSZETI ERŐFORRÁS FELHASZNÁLÁSI VAGY VÉDELMI KONCEPCIÓKKAL, AMELYEK BEFOLYÁSOLTÁK A TELEPÍTÉSI HELY ÉS A MEGVALÓSÍTÁSI MÓD KIVÁLASZTÁSÁT**

A telepítési helyeket a mellékletek között szereplő helyszínrajzokon mutatjuk be.

A tervezett tevékenység jellegéből adódóan a telepítési helyek adottak. A nyomvonal teljes mértékben figyelembe veszi az érintett területre vonatkozó előírásokat.

### **4. A TERVEZETT NYOMVONAL TOVÁBBVEZETÉSÉNEK ÉS TÁVLATI KIÉPÍTÉSÉNEK ISMERTETÉSE**

A funkcionális cél alapján – **közcélú szennyvízelvezetés** – a továbbvezetés nem értelmezhető, mivel a feladat meglévő szennyvízvezeték rekonstrukciója. Ebből eredően a továbbvezetés környezeti hatásainak vizsgálata nem értelmezhető tevékenység.

A megvalósuló nyomvonal esetében;

- továbbvezetéssel,
- távlati kiépítéssel

nem kell számolnunk, így ezek során figyelembeveendő környezeti szempontok nincsenek.

### **5. A HATÓTÉNYEZŐK VÁRHATÓ MÉRTÉKÉNEK ELŐZETES BECSLÉSE**

A vezeték és a kapcsolódó szerelvények létesítményei jó állapotba tarthatók tervszerű karbantartással, időszakonkénti vizuális ellenőrzéssel, soron kívüli hibaelhárítással és élettartam vége előtti rekonstrukcióval.

A tervezett nyomóvezeték kivitelezése során várható egyszeri környezetterhelés (zaj), melynek mértéke elhanyagolható a hatás rövid idejének eredményeként. A működés során környezeti hatások normál helyzetben nem lépnek fel.

Mivel a tervezett beruházás építési munkálatokkal, valamint gépi eszközök igénybevételével valósul meg, hulladék keletkezése várható. A hulladékok keletkezése során a 2.7. fejezet szerint kell eljárni.

A megvalósulás után a hálózat folyamatos üzemmenetben a környezeti levegőt nem terheli, határérték feletti zajterhelést nem okoz.

A balesetek, meghibásodások előfordulásának valószínűsége a vonatkozó – tökéletesen bevált és ismert – biztonsági szabályok betartása esetén csekély.

#### **5.1. Az építési fázis hatásfolyamatai**

A környezeti hatások során jelentkező hatótényezők közül az alábbiak emelkednek ki:



### Levegőszennyező anyagok kibocsátása, zajkibocsátás

Ezen hatótényezők a munkagépek működéséből és a kapcsolódó szállítási tevékenységből lépnek fel. A hatótényezők időben és térben elkülönülve fejtik ki hatásukat a környezetre. A későbbi fejezetekben bemutatandó számítások figyelembe veszik ezen elkülönültséget.

A munkálatokhoz további, elhanyagolható jelentőséggel bíró, hatótényezőként az alábbiak kapcsolódnak:

### Területhasználat változás

Csak ideiglenes jelleggel, a munkagépek felvonulása során képzelhető el. A munkavégzést követően visszaáll az eredeti állapot.

### Földtani közegbe történő beavatkozás

A fogadó- és indító aknák létesítésekor, valamint a Szuha jobb parti vezeték fektetésekor, földtani közeg megmozgatására kerül sor, mintegy 64 m hosszú szakaszon. A kitermelés környezeti ártalommal – ilyen mennyiség esetén – nem jár.

### Művi elemek létesítése

A nyomóvezeték fektetéséhez kapcsolódó szerelvény aknák (2 db) létesítése tartozik ebbe a körbe. Ezen munkálatok létesítése során, a munkák volumenéből eredően, káros környezeti hatásokkal nem kell számolnunk.

## **5.2. Működési fázis hatásfolyamatai**

Az épített szennyvíz fővezeték működése során környezetterhelés nem lép fel. Havária helyzetben (pld.: csőtörés) a környezet veszélyeztetése, csak a kiszabaduló szennyvíz nyomása által megbontott földtani közeg, ill. annak esetleges elszennyeződése formájában nyilvánul meg. Egyéb, beavatkozást igénylő környezetterhelés, nem elképzelhető. Ezen havária helyzetek elhárítása a kialakult rendszerek szerint kerül megoldásra.

## **6. A KÖRNYEZETRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE**

A várható hatásokat és környezetterheléseket környezeti elemenként mutatjuk be, különös tekintettel arra, hogy:

- a hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítés során a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg,
- a hatásfolyamatok milyen területekre terjednek ki (hatásterületek),
- a hatásterületen milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások léphetnek fel.

A tervezéssel érintett létesítmény a Múcsony és Kazincbarcika közötti szennyvízszállító fővezeték mintegy 100,0 fm-es szakasza, ami a rekonstrukciója során új nyomvonalon, D 250 átmérőjű új KPE nyomóvezetékkel kerül kiváltásra, a Szuha-patak alatt irányított fúrásos eljárással, azon túl pedig nyílt árkos kivitelezéssel.



A rekonstrukcióra kerülő szennyvízelvezető csatorna szakasz tulajdonosa a jelenlegivel azonos módon Múcsony Nagyközségi Önkormányzata, üzemeltetője az Északmagyarországi Regionális Vízművek ZRT lesz.

A rekonstrukcióra kerülő mintegy 100,0 fm hosszú vezeték szakasz Múcsony község külterületén, természetben Múcsony és Kazincbarcika között, a Szuha-patak Sajó-folyóba torkollásától mintegy 150,0 méterre, a Szuha-patak és a Múcsont Kazincbarcikával összekötő közút közötti területen található.

Vízgazdálkodási szempontból a tervezési terület a Víz Keretirányelv (2000/60/EK irányelv, továbbiakban VKI) hazai végrehajtásának egyik eszközeként elkészült Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv analógiája szerint a Tisza részvízgyűjtőn belül a 2-6 számú, Sajó a Bódvával megnevezésű tervezési alegység középső részén helyezkedik el.

A Vízyűjtő-gazdálkodási Terv 2-6 számú, Sajó a Bódvával vízgyűjtő alegység terve szerint a tervezési terület az AEQ025 azonosító számú, Szuha-patak alsó megnevezésű felszíni vízfolyás víztest vízgyűjtő területén található.

A Múcsony külterületén tervezett új vezetékszakasz az alegységet érintő felszín alatti víztestek közül az sp.2.8.1 számú, Sajó-Hernád-völgy megnevezésű sekély porózus víztest területén található.

### 6.1. Földtani közeg, talaj

Földtani közegen elsősorban az indító- és fogadó gödrök, ill. a Szuha jobb parti vezetékszakasz megépítésével érintett talajréteget és felszínközeli réteget értjük.

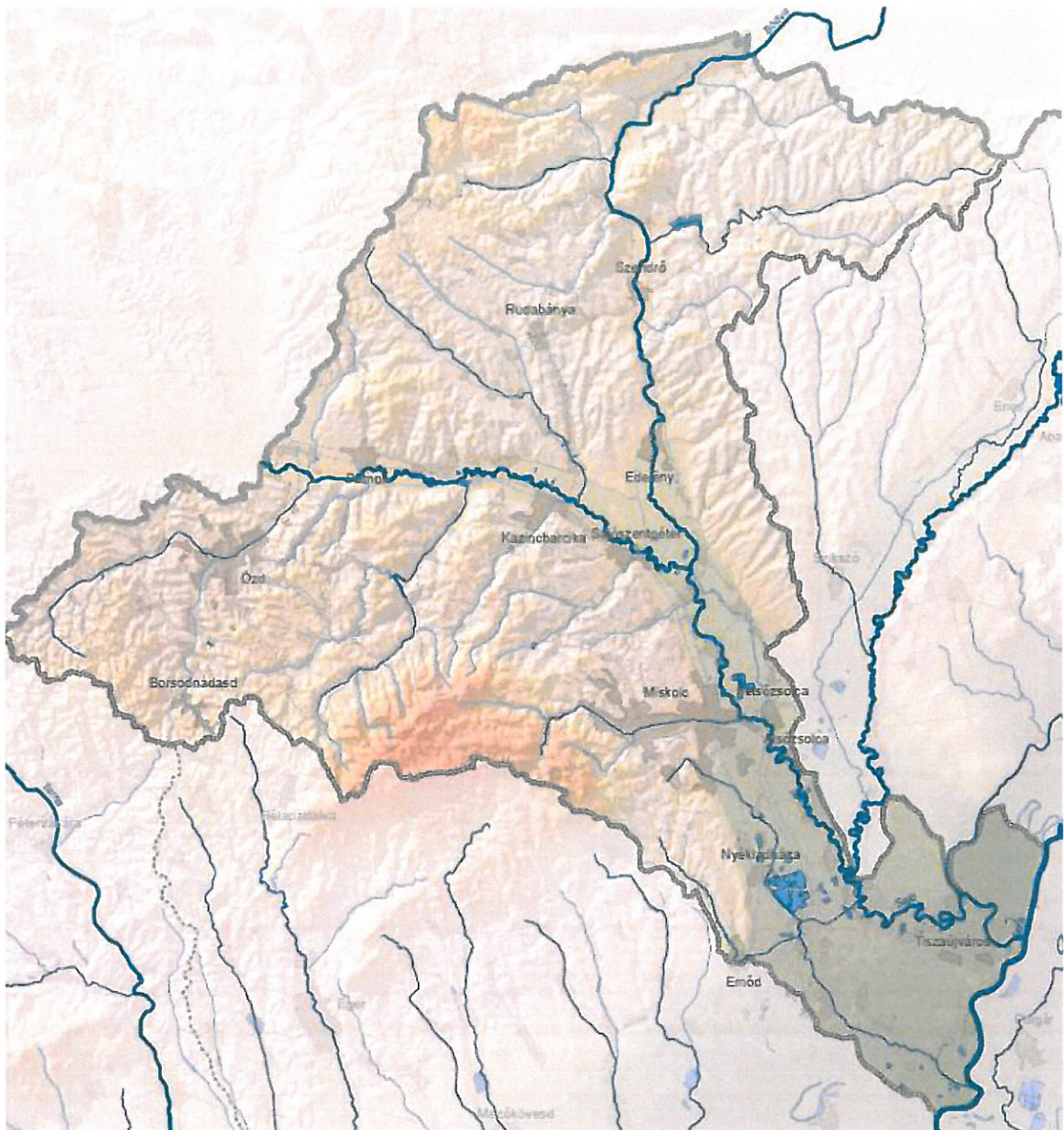
A vizsgált terület, ill. tágabb környezetének tájbesorolása:

- NAGYTÁJ: **Észak-Magyarországi-középhegység**
- KÖZÉPTÁJ: **Észak-Magyarországi-medencék**
- KISTÁJ: **Sajó-völgy**

A térség szerkezeti árokban kialakult aszimmetrikus, teraszos folyóvölgy. A Sajó bal partján a II-IV. sz. akkumulációs teraszok kísérik a folyót, a jobb part a Bükk pereméhez szorulva csuszamlásos. K-i részén a II-III. sz. terasz szintje összefonódik a Bódva teraszaival. A felszín fele ártér, fele pedig a közepes magasságú tagolt síksági domborzattípusba sorolható. Az abszolút tszf-i magasság 123 és 181 m között változik, az átlagos relatív relief  $34 \text{ m/km}^2$ . A kistáj gyenge horizontális felszabdaltságú (vízfolyássűrűség:  $1,4 \text{ km/km}^2$ ).

Az érintett terület földtani adatait a vonatkozó vízgyűjtő-gazdálkodási terv (2-6 Sajó a Bódvával), alapján mutatjuk be, a nagyobb egység felől a kisebb terület irányába haladva.

Az alegység térképét a következő ábra mutatja be. Kazincbarcika város az alegység közepén helyezkedik el. A tervezési alegység lehatárolását a természetes vízgyűjtő határok mellett a területének egységes medence jellege tette indokolttá.



A vízgyűjtő hazai részét változatos síksági, dombsági és alacsony középhegységi domborzat alkotja. A terület dombvidékét 200-400 m-es tengerszint feletti magasságok jellemzik. A terület legmagasabban fekvő része a Bükk-hegységben a Szinva és a Garadna-patak vízgyűjtőjén található (800 m). A Bódva beömlése alatt a Sajó torkolathoz közeledve a terület alföldi jellegűvé válik.

Tájegység szerint az alegység északi része az Észak-magyarországi középhegység, ezen belül is az Aggtelek-Rudabányai-hegyvidékhez, illetve az Észak-magyarországi-medencékhez tartozik. Az alegység középső része az Észak-magyarországi középhegység, ezen belül a Bükk-vidékhez, a déli része az Alföld, ezen belül az Észak-alföldi-hordalékkúp-síksághoz tartozik.



A földtani viszonyok a hazai vízgyűjtőn változatosak. A legidősebb alaphegységi kőzetek (a kristályos mészkő, szericit pala, homokkő, mészkő és az agyagpala), a Bükkben és a kicsiny szigethegységeken (Upponyi, Szendrői, Rudabányai) találhatók. A Bükk-hegység és az Aggteleki-karszt fő tömegét a mezozoós karbonátos kőzetek (mészkő, dolomit) alkotják, jelentős részük karsztosodott és nagy barlangrendszereket foglalnak magukba. A medenceüledék Uppony környékén szárazföldi homok-homokkő, agyag formájában jelenik meg. E mélyebb réteget az alsó riolittufa választja el a széntelepes csoporttól. Az egercsehi ózdi szénmedencében 2-3, a sajó-völgyben 2-5-7 széntelep fejlődött ki.

A Bükki és a Sajó-völgyi alsó pannon homokos, riolittufás anyagú összleteken (helyenként kőszénnel), a pannon felsőbb részében homokot, homokkövet, végül folyóvízi kavicsot találunk. Ezek fölött felső pannon homokos és laza homokkőrétegek vannak. A pannon mélyebb része többnyire homokkőves, felfelé homokosodik.

Az alegység területén a felső 10 m-ben található fedőkőzet képződmények között uralkodnak az üledékes kőzetek. Legelterjedtebb üledékek a felszín közelében a márga, homokkő, breccsa,

A szennyvízvezeték rekonstrukciójával érintett terület (Múcsony település külterülete) az Észak-magyarországi-medencékhez tartozó Sajó-völgy megnevezésű kistájon található.

A kistájat középtájon metszi a Darnó-vonal, s ez tükröződik a mélyszerkezetben is: a tektonikai vonaltól K-re devon-karbon metamorf képződmények, Ny-ra pedig triász karbonátos kőzetek alkotják az alaphegységet. Erre a későbbiek folyamán főleg oligocén márga, homok, barnakőszén telepes miocén és homokos-homokkőves összletek települtek. A felszín kb. 60 %-át folyóvízi homok, kavics terasz kavics, mintegy 15 %-át lösz és löszderivátum (főként a II. és IV. sz. teraszon), kb. 15 %-át glaciális vályog fedi. A felszíni-felszín közeli képződményekre az ÉNy-DK-i, Ny-K-i szerkezeti irány, a feltöltött medencére és idősebb képződményeire pedig az ÉK-DNy-i irány a jellemző. A kistáj a borsodi barnakőszén-előfordulások egyik súlyponti területe. A paleozoós-mezozoós kőzetekre, részben pedig a harmadidőszaki üledékekre települt a kora-miocénben tengerparton keletkezett többtelepes kőszénösszlet. A szénbányászat az 1990-es években megszűnt, nyomai azonban ma is látszanak a tájon.

Az érintett terület az ún. Borsodi medence peremén található. A Borsodi medence a Bükk-hegységet északról és keletről összekötő peremi medencéket, a Sajó völgyet, illetve az ettől keletre az Upponyi hegységig terjedő peremi süllyedékeket foglalja magába. A tájegység elnevezése nem földrajzi eredetű, hanem elsősorban a barnakőszén előfordulások helyét jelöli.

A terület geológiai önálló egységnek tekinthető.

A medence a Bükk-hegység Upponyi vonulata, valamint az Aggtelek-Rudabányai hegység között helyezkedik el, mint paleozoós-mezozoós keretben elhelyezkedő harmadkori medencealakulat. A terület földtani jellegét alapvetően a barnakőszén telepek kifejlődése és elhelyezkedése határozza meg.

A Borsodi medencében a legidősebb, medence aljzatot alkotó képződmény devon korú mészkő és agyagpala.

A medence legidősebb fedőhegységi képződményeként eocén rétegeket tártak fel a kutatófúrások. Az eocénben homok és kőzetlisztes agyagrétegek keletkeztek, melyek közé néhány esetben vékony szénrétegek is települtek.

A középső oligocén összletben foraminiferás agyag-agyagmárga sorozat települ, mely a rupéli emeletbeli normál sótartalmú tengerelöntés meglétére utal. Erre az összletre ősmaradványokban szegény, közetlisztes agyag, homokos aleurit rétegek települnek, melyet a szakirodalom felső-oligocén rétegsorként említ. Helyenként ez képezi a középső miocén széntelepes csoport fekvését.

A devon medence aljzatra a Borsodi medencében általában közvetlenül települtek a miocén korú, agyagos, homokos, tufás, széntelepes lagunáris fáciesű összletek. A széntelepes szinteket a szakirodalom a középső miocén bádeni, vagy helvétii emeletébe sorolja. A széntelepes rétegcsoportban öt fő és két kísérő széntelep fejlődött ki. A telepek között homokos, agyagos, tufás, homoklisztes összleteket találunk. Sok esetben fordul elő lencsés kifejlődésű homok közbetelepülés, melyek víztartalma is helyenként magas lehet.

A homokrétegek rétegvizet tároznak, melyeket a bányaművelés során vízteleníteni kell. A Borsodi medencében a széntelepes összletben a homokrétegek aránya kb. 30-40 %, de Edelény-Sajószentpéter vonalában eléri az 50 %-ot is. A Bódva völgyben a szénrétegek relatíve nyugodt települési viszonyokkal jellemezhetők, a vetők fő iránya ÉK-DNy, illetve É-D irányú. A miocén képződmények legfiatalabb rétegösszletei szarmata riolittufa szürke agyag, helyenként tufás agyag, tufit.

A medence peremi kifejlődést követően a területen lezajlott tektonikai mozgások alapvetően befolyásolták a széntelepek mélységbeli elhelyezkedését. A területen több, kis elvetési magasságú vető bontotta meg a széntelep egységét. Ezen vetők földtani, vízföldtani jelentősége a kis elvetési magasságok miatt a földtani gyakorlatban megszokottól lényegesen kisebb jelentőséggel bír.

A széntelep fedőképződményei rendkívül változatos felépítést mutatnak mind kifejlődésüket, mind korukat illetően. A Borsodi medencében általános elterjedésű fedőréteggént az ún. tortonai fehér márga települt, azonban egyes területeken szarmata, máshol pannóniai üledékek, vagy pleisztocén kavicsteraszként képződtek. A pannon üledékek a Borsodi medencében általában nem fejlődtek ki, vagy ha megjelennek gyenge kifejlődésűek.

A terület vízföldtani sajátosságait alapvetően meghatározza az alaphegység relatíve kis felszín alatti mélysége, a medence peremi kifejlődése, a korábbi bányászati tevékenységek hatása.

A miocén széntelepes összlet homok rétegei víztárolók, de a szakirodalom a IV-es széntelep alatti rétegeket nem tartja vízbeszerzésre alkalmasnak. A széntelepek több évtizede tartó bányászata miatt a rétegvizes területeken jelentős ún. öregségi vízkészlettel is kell számolnunk, melyek felhasználása vízbeszerzésre a kiszámíthatatlan minőség és mennyiség miatt nem ajánlott.

A pannon rétegek a területen nem, vagy csak helyenként fejlődtek ki, gyakorlati vízföldtani jelentőségük kevés.

A folyó völgyek pleisztocén kavics teraszai jelentős vízkészletet tárolnak. A vetők mentén nem kizárt a réteg- és talajvíz kommunikációja.

Talajszerkezet szempontjából igen változatosnak mondható a táj. Az Aggteleki-hegységben jellemzőek az alapkőzetekből előbukkanó sziklaalakzatok, mellette a barna erdőtalajok. A hegység alacsonyabb területein gyenge termőképességű a talaj, de művelésre alkalmas, a délnyugati részén a talajt elsősorban agyag és homok borítja, néhol márványszerű aprókristályos mészkővel.

A Sajó mellett végig gyenge humuszos öntéstalaj alakult ki. A Borsodi-dombvidéken agyagos erdőtalajok alakultak ki. Az altalaj vörös agyag, az ún. nyirok. Ez a talaj rossz termőképességű, erózióra hajlamos. A Bükk-hegység alegysége eső részén elsősorban rendzina talajok, illetve barna erdőtalajok fordulnak elő.

A Sajó – völgy kistájra az alábbiak jellemzők:

A kistáj talajtakaróját a magasabb dombok harmadidőszaki üledékeit borító glaciális vályog és lösszerű üledékein képződött agyagbemosódásos barna erdőtalajok, valamint azok erodált változatai alkotják. E talaj változatok mechanikai összetétele vályog vagy agyagos vályog. Vízgazdálkodásuk az erodált, sekély termőrétegű változatok esetében szélsőséges. Ott, ahol az andezit vulkánosság kőzetei a felszínhez közeli és málladékuk a lejtők anyagába keveredett, az erdőtalajok mintegy 1/4-e nyirokszerű anyagon képződött, nehéz mechanikai összetételű, kis vízvezető és erős víztartó képességű. Az erdőtalajok termékenysége az alapkőzet anyagától függ (ext. 15-55, int. 20-65). Az Ózd fölötti harmadidőszaki üledékeken képződött vályog mechanikai összetételű és kedvezőbb vízgazdálkodású változatok a termékenyebbek közé tartoznak. Jelentős részük (64%) szántóként hasznosítható.

Az enyhe lejtésű, D-i kitettségű lejtőkön csernozjom barna erdőtalajok is találhatóak, az agyagbemosódásos barna erdőtalajokkal azonos kiterjedésben. Mechanikai összetételüket, vízgazdálkodási tulajdonságaikat és a talajképző kőzetet tekintve sem különböznek az agyagbemosódásos barna erdőtalajoktól, azonban szénsavas mésztartalmuk növekedése, a csernozjomosódással együtt járó szervesanyag-felhalmozódás és kedvezőbb talajszerkezet miatt a kistáj legtermékenyebb talajai (ext. 50-80, int. 70-95). Szántóterületként hasznosíthatóak.

A földes és a köves kopárok részaránya jelentéktelen (1%).

A nyers öntések területi részaránya 13%, az öntés réti talajoké 57%, a réti talajoké pedig 6%. E talajok mechanikai összetétele a vályogtól az agyagos vályogig változik. Vízgazdálkodásuk ennek megfelelően alakul, vízvezető képességük csökken, víztartó képességük pedig nő. Termékenységük a szerves anyag mennyiségétől és a talajosodás mértékétől függően változik (ext. 20-60, int. 25-75) a nyers öntés - réti talaj, fejlődési sornak megfelelően. Mintegy 70%-ban szántók, amelyen az előntések miatt a tavaszi növényeket termesztik, amelyhez a silókukorica és a répafélék társulnak. Rétként 30%-uk hasznosítható. A savanyú talajok meszezése szükséges agrotechnika a kistájban.

a) A talajtípusok területi megoszlása (%)

Talajtípus kód(megnevezés)	Területi részesedés
01(Köves és földes kopárok)	1
04(Rendzina talajok)	1
07(Agyagbemosódásos barna erdőtalajok)	11
11(Csernozjom barna erdőtalajok)	11
25(Réti talajok)	6
26(Réti öntés talajok)	57
31(Fiatal, nyers öntés talajok)	13



b) A talajtípusok területi elterjedése a domborzati adottságok függvényében (%)

Talajtípus kód	Lejtőkategória				Erdő
	0-5	5-17	17—25	> 25	
01	-	-	10	40	50
04	-	-	-	-	100
07	45	30	11	2	12
11	48	<sup>46</sup>	<sup>6</sup>	-	-
25	100	-	-	-	-
26	100	-	-	-	-
31	100	-	-	-	-

A tervezett munkálatok a szennyvízvezeték létesítéséhez kapcsolódó indító- és fogadó gödrök, valamint a fogadó gödrök és a meglévő aknák közötti nyílt árok építése során kerülnek kapcsolatba a talajjal és a földtani közeggel. Normál munkavégzés esetén környezetét érő káros hatással nem kell számolnunk.

Havária helyzetben (pl. olajelfolyás munkagépből) minimális mennyiségben keletkezhet olajjal szennyezett föld, mint veszélyes hulladék, a szennyezett talaj kitermelésekor. Ezen esetben a 2.9. pontban leírtak szerint kell eljárni.

A létesítési munkálatok befejezését követően üzemelési fázisban a földtani közeget érintő környezeti hatások nem jelentkeznek.

A tervezett munkálatok talajra és földtani közegre vonatkozó hatásterülete a földmunkák területére korlátozódik. A munkavégzés során humuszmentés nem indokolt.

A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Miniszter 90/2008. (VII. 18.) FVM. rendelete a talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól rendelkezik. A termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény 49. § (3) bekezdésében és az 50. §-ában felsorolt, termőföldön folytatott mezőgazdasági tevékenységekkel, illetve beruházásokkal, valamint a termőföld igénybevitelével járó, vagy arra hatást gyakorló beruházásokkal kapcsolatos talajvédelmi követelmények meghatározásához talajvédelmi terv készítése szükséges a következő esetekben:

- a savanyú, a szikes és a homoktalajok javításához,
- a mezőgazdasági célú tereprendezéshez,
- szőlő, gyümölcs, bogyós gyümölcs, illetve – ha jogszabály úgy rendelkezik – egyéb ültetvények telepítéséhez,
- az 1500 m<sup>2</sup>-nél nagyobb szőlő, és gyümölcs, és 500 m<sup>2</sup>-nél nagyobb bogyós gyümölcs-ültetvény telepítése esetén,
- a termőföldön történő, 400 m<sup>2</sup>-t meghaladó beruházások megvalósítása során a humuszos termőréteg mentéséhez,
- a mezőgazdasági célú hasznosítást lehetővé tevő rekultivációhoz, újrahasznosításhoz,
- az öntözéshez,
- a hígtrágya termőföldön történő felhasználásához, az állattartás során keletkező egyéb szerves trágya kivételével,
- a szennyvíz és szennyvíziszap mezőgazdasági felhasználásához,
- a mezőgazdasági területek vízrendezéséhez,

- a nem mezőgazdasági eredetű, nem veszélyes hulladékok termőföldön történő felhasználásához;
- az erózió elleni műszaki talajvédelmi beavatkozások megvalósításához.

Az ismertett adatokból egyértelműen következik, hogy jelen esetben a rendelet meghatározásai nem vonatkoznak a tervezett munkavégzésre, hiszen termőföld – határértéket meghaladó – igénybeviteléről nincs szó.

## 6.2. Felszíni és felszín alatti vizek

Az érintett terület vízföldtani adatait a vonatkozó vízgyűjtő-gazdálkodási terv (2-6 Sajó a Bódvával), az edelényi vízműre elkészített diagnosztikai vizsgálatok, valamint a területen található kutak alapján mutatjuk be, a nagyobb egység felől a kisebb terület irányába haladva.

### 6.2.1. Felszíni víztestek

Az alegység két fő vízfolyása a Sajó és a Bódva. A két vízfolyás vízgyűjtő területének teljes nagysága  $6.651 \text{ km}^2$ , amelyből a Sajó vízgyűjtője összesen  $4.924 \text{ km}^2$ , a Bódva vízgyűjtője  $1.727 \text{ km}^2$ . Ebből a vízgyűjtő területéből összesen  $4.075 \text{ km}^2$  esik Szlovákia területére, a Sajó vízgyűjtőjéből  $3.217 \text{ km}^2$ , a Bódvából  $858 \text{ km}^2$ .

A Sajó folyó teljes magyarországi szakasza  $125,1 \text{ fkm}$ . A magyarországi a folyómeder átlagos esése  $1,2 \text{ m/km}$ , a víz átlagos sebessége  $0,8 \text{ m/s}$ , átlagos mélysége  $1-2 \text{ m}$ , helyenként  $3-4 \text{ m}$ -es kimélyülésekkel, a középvízi meder szélessége  $30-50 \text{ m}$ . A víz hőmérséklete nyáron  $20-22^\circ\text{C}$ , a hordalék (lebegtetett, görgetett) szemcsemérete, hozama: lebegtetett ( $0,04-0,05 \text{ mm}$ )  $\sim 1330-3000 \text{ t/év}$ , görgetett  $\sim 500-2600 \text{ t/év}$ .

A folyó magyarországi egyes szakaszait az erőteljes meanderező, kanyargási hajlam jellemzi, a folyó életének természetes velejárója a túlfejtett kanyarulatok átszakadása partszakadások, medervándorlás. Magaspartok jelenléte nem jellemző ( $\sim 0,45 \%$ -ra tehető).

A Sajó a Tisza jobboldali mellékfolyója. A Sajó mellékvizei a vízgyűjtő alegység területén a Keleméri-patak, Hangony-patak, Bán-patak, Tardona-patak, Szuha-patak, Nyögő-patak, Bódva, Szinva-patak, Hernád, Szerencs-Takta és az Inérháti-főcsatorna. (A Szerencs-Takta nem tartozik az alegységbe)

A Bódva a Sajó baloldali mellékvízfolyása. A Bódvába torkolló jelentősebb vízfolyások a vízgyűjtő alegység területén a Sas-patak, Jósza-patak, Telekes-patak, Rakaca-patak, Abodi-patak. Az alegység területén elhelyezkedő kisvízfolyások jelentős részét az 1900-as évek elején rendezték, majd a mai állapotnak megfelelő kiépítettséget az 1960-1980 között végezték el. A mederrendezések döntően vízkárelhárítási célból történtek, biztosítva azt, hogy a belterületen a  $Q_{1-3\%}$  vízhozamok, a külterületen a  $Q_{10\%}$  vízhozamok lehetőleg kiöntés nélkül elvezethetők legyenek. A kisvízfolyások közül időszakos vízfolyás az Abodi-patak, a Csörgös-patak, a Keleméri patak, a Kis-Sajó, a Bátor-patak, a Szinva-patak felső, a Tardona-patak, a Telekes-patak. A többi állandó vízfolyás.

A Sajó alsó szakaszán csatlakozik be az Inérháti-főcsatorna, mely a Taktaközi belvízrendszer DNY-i részének belvizeit gyűjti össze. A Főcsatorna vízgyűjtő területe teljes egészében a Kesznyéteni Tájvédelmi Körzet része.

Az alegység területén 30 db vízfolyás víztestet jelöltek ki, melyek – a Hejő-Szarda-övcsatorna kivételével – mindegyike természetes víztest.

Az alegységben 2 db állóvíztestként nyilvántartott vízfelület található, ezek a Miskolc-Csorbatelepi tó és a Nyéki II. és III. kavics védőnevű bányatelkeken lévő kavicsbányatavak.

Összesen 26 db víztározó üzemel itt, ezek mind dombvidéki völgyzárógátas jellegűek. A víztározók összes hasznos térfogata 13,6 millió m<sup>3</sup>, 435 ha tófelszín mellett. A tározók közül 13 db záportározó. Ezek, szükség esetén, összesen 1,6 millió m<sup>3</sup> víz átmeneti betározására alkalmasak, maximálisan 102 ha vízfelülettel.

A Víz Keretirányelv a vizekkel kapcsolatos előírásait és elvárásait az úgynevezett víztesteken keresztül érvényesíti, így a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés legkisebb alapelemei is a víztestek. Az Unió a jellemző víztestek kijelölésével kívánja a vizek állapotát megítélni, illetve az állapotmegtartó és -javító intézkedéseket meghozni. Mivel az Európai Közösség valamennyi vizének figyelembevételével e munkát elvégezni lehetetlen, a víztestként kijelölt vízrész(ek)nek a teljes vízgyűjtőt reprezentálniuk kell, így a végrehajtott javító intézkedések mind a víztestre, mind a vízgyűjtő egészére hatással lesznek. A víztestek kijelölése ezért igen alapos és megfontolt munkát igényelt, miközben a vizekkel kapcsolatos ismeretek sok esetben hiányosak, a részlegesen kiépített monitoring hálózatok és az értékelések módszertani hiányosságai miatt.

Az irányelv – Magyarországra releváns – meghatározása szerint

– „**felszíni víztest**” a felszíni víznek egy olyan különálló és jelentős elemét jelenti, amilyen egy tó, egy tározó, egy vízfolyás, folyó vagy csatorna, illetve ezeknek egy része,

– „**felszín alatti víztest**” a felszín alatti víz térben lehatárolt része egy vagy több víztartó képződményen belül.

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés során különös figyelemmel kell lenni a vizekhez kapcsolható **védelem alatt álló területek** állapotára, ezért ezeket önállóan kezeli a terv.

Magyarországon tehát, a VKI fogalom meghatározásait követve, a következő víztest fajták kerültek kijelölésre:

- **természetes** felszíni vizek: **vízfolyás** és **állóvíz** víztestek,
- **erősen módosított** víztestek olyan **természetes eredetű** felszíni vizek, amelyek az emberi fizikai tevékenység eredményeként jellegükben jelentősen megváltoztak, fenntartásuk e megváltozott formában azonban több szempont alapján is indokolt;
- a természetes felszíni vizekhez hasonló **mesterséges**; valamint
- **felszín alatti** víztestek.

Az alegység területén lévő 30 db vízfolyás víztestből 23 db víztest természetes kategóriájú, melyek jellemzően kis- és közepes méretűek.

- 2 db Hegyvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtőjű,
- 1 db Hegyvidéki - meszes - durva - közepes vízgyűjtőjű,
- 7 db Dombvidéki - meszes - durva - kicsi vízgyűjtőjű,



- \_ 2 db Dombvidéki - meszes - durva - közepes vízgyűjtőjű,
- \_ 2 db Dombvidéki - meszes - durva - nagy vízgyűjtőjű,
- \_ 6 db Dombvidéki - meszes – közepes-finom - kicsi vízgyűjtőjű,
- \_ 1 db Síkvidéki - meszes - durva - közepes vízgyűjtőjű,
- \_ 1 db Síkvidéki - meszes - durva - nagyon nagy vízgyűjtőjű,
- \_ 1 db Síkvidéki - meszes - közepes-finom - kicsi vízgyűjtőjű,

A Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 2-6 számú, Sajó a Bódvával vízgyűjtő alegység terve szerint a tervezési terület az AEQ025 azonosító számú, Szuha-patak alsó megnevezésű felszíni vízfolyás víztest vízgyűjtő területén halad.

A Szuha-patak alsó víztest határai 0-10,0 km, a víztest ezek közt a szelvények közt került kijelölésre. Közvetlenül a víztesthez tartozó vízgyűjtő kiterjedése 56 km<sup>2</sup>. A vízfolyás befogadója a Sajó folyó. Vízgyűjtő területe dombvidék.

A felszíni víztestek VGT2 során végzett minősítésének eredménye szerint a Szuha-patak alsó víztest biológiai elemek tekintetében mérsékelt, fizikai-kémiai elemek tekintetében mérsékelt, hidromorfológiai elemek tekintetében rossz, ökológiai állapota szerint mérsékelt minősítést kapott. Ennek megfelelően a víztest integrált állapota mérsékelt.

A Múcsony és Kazincbarcika közötti szennyvízszállító fővezeték rekonstrukciója során tervezett új szennyvízvezeték nyomvonala a Szuha-patak alsó vízfolyás víztestet közvetlen érinti, hiszen az új vezeték a Szuha-patakot meder alatti átvezetéssel keresztezi.

A kivitelezés azonban a meder alatt irányított fúrásos eljárással kerül megvalósításra, az új DN 250 KPE nyomóvezeték pedig a keresztezés teljes hosszán Ø400 átmérőjű KPE védőcsőbe kerül elhelyezésre.

Előzőeknek megfelelően a tervezett vezeték rekonstrukció és későbbi üzemeltetés a vízgazdálkodási hatásterületen lévő felszíni vizek, illetve víztest állapotára nem lesz hatással. Azaz a vezetéképítés és későbbi üzemeltetés szempontjából a felszíni vizek, illetve a vízfolyás szegmens és víztest további vizsgálata nem releváns.

Fentiek alapján a felszíni vízrendszerre hatásterületet nem jelölünk ki.

#### 6.2.2. Felszín alatti víztestek

A Víz Keretirányelv a következő felszín alatti vizekkel kapcsolatos fogalmakat vezeti be:

- „**Felszín alatti víz**” minden olyan víz, ami a föld felszíne alatt a telített zónában helyezkedik el, és közvetlen kapcsolatban van a földfelszínnel vagy az altalajjal.
- „**Felszín alatti víztest**” a felszín alatti víznek egy víztartón vagy víztartókon belül lehatárolható részét jelenti.
- „**Víztartó**” (vagy vízádó) olyan felszín alatti kőzetréteget vagy kőzetrétegeket, illetve más földtani képződményeket jelent, amelyek porozitása és áteresztő képessége lehetővé teszi a felszín alatti víz jelentős áramlását, vagy jelentős mennyiségű felszín alatti víz kitermelését.



A felszín alatti víztestek első lehatárolási szempontja a **geológia**, amelynek eredményeként háromféle vízföldtani főtípus különíthető el:

- Medencebeli, uralkodóan **porózus** vízadók a törmelékes üledékes kőzetekben,
- **Karszt** (csak a főkarsztba, azaz a triász korú dolomit és mészkő közé sorolható) a karbonátos kőzetekben,
- Vízadók a **hegyvidéki** területek vegyes összetételű kőzeteiben (kivéve a főkarszt).

A **porózus víztestek** Magyarország legnagyobb kiterjedésű, hidraulikailag összefüggő felszín alatti víztest-csoportja. Alsó határát a paleozoós, mezozoós alaphegység alkotja, bár vastagságának megállapításakor annak esetleg víznyerésre alkalmas felső néhány 10 m-es repedezett zónáját is figyelembe vették. Peremét (a hegyvidéki víztest-csoporttal közös határát) az alsó- és felső- pannon határ felszíni metszése adja. A porózus víztestek kód jele: „p”.

A **karszt víztestek** Magyarország területén - a porózus után - a második legfontosabb regionális jelentőségű vízadó képződmény, amelyek a mezozoós – elsősorban triász korú – karbonátos, repedezett, karsztosodott összletben fordulnak elő, ez az úgynevezett főkarszt-víztároló. Velük szoros hidraulikai kapcsolatban álló eocén mészkövekkel együtt, ezek a képződmények alkotják a karszt víztestek csoportját. Alárendelten júra és kréta, valamint paleozoós mészkövek is a „főkarsztba” sorolhatók. A karszt víztestek – amelyeknek részei a lezökkent, mélyben futó karszt nyúlványok is - lehatárolásában tükröződnek a hagyományos vízföldtani tájegységek. A karszt víztestek kódjele: „k”.

A **hegyvidéki víztestek** nevükhöz hűen a hegyvidéki területeken találhatók. Ehhez a víztest főtípushoz – a karszt víztestek csoportjába soroltakon kívül – változatos földtani képződmények tartoznak, amelyek kora a quartertől a mezozoikumon át a paleozoikumig terjed, egyaránt előfordulnak bennük porózus, repedezett és karsztosodott vízadók. A főkarsztvíztárolóhoz nem sorolt karbonátos képződmények a hegyvidéki víztest részei. A térképeken a karszt víztestek felszíni kibúvási a hegyvidéki víztestekben „folytonossági hiányként” jelennek meg. A hegyvidéki víztestek kódjele: „h”.

A porózus és karszt víztestek esetében a második lehatárolási szempont a **víz hőmérséklet**:

- **Hideg vizek** (kitermelt víz hőmérséklete nem haladja meg a 30°C-ot)
- **Termálvizek** (kitermelt víz hőmérséklete eléri, illetve meghaladja a 30°C-ot)

A porózus víztestek (medencebeli, dombvidéki) és a hegyvidéki víztestek esetében a következő lehatárolási szempont az **érzékenység**:

- **Sekély** (hagyományosan ún. „talajvíz”)
- **Nem sekély** (réteg és hasadékos vizek)

A negyedik lehatárolási szempont a **vízgyűjtő**: A felszín alatti víztesteket - a Víz Keretirányelv szerint - a felszíni vízgyűjtőkhöz kell rendelni, ezért adminisztratív szempontból egyszerűsíti a helyzetet, ha - ahol lehetséges és értelme van - a felszín alatti víztestek felszíni vízgyűjtők szerint tovább osztódnak. Ennek eredményeképpen a porózus és a hegyvidéki (sekély, réteg és hasadékos) víztesteknél a felszíni vizek vízválasztói, míg a karszt víztesteknél a nagyobb forrásokhoz köthető felszín alatti vízgyűjtő határ és a termál víztesteknél is a felszín alatti vízgyűjtő jelenti a további felosztást.



Az ötödik lehatárolási szempont – az **áramlási rendszer** - egyedül a porózus víztesteknél alkalmazható, ezáltal a beszívargási és megcsapolási területek szétválasztása történik meg:

- Leáramlási területek
- Feláramlási területek
- Vegyes áramlási rendszerű dombvidéki és hegylábi területek

A tervezési alegység egy-egy sekély hegyvidéki és hegyvidéki, négy sekély porózus és három porózus, kettő porózus termál, valamint három karszt és egy termál karszt víztest területéhez tartozik.

#### Bükk, Borsodi-dombság, Sajó-vízgyűjtő (sh.2.5):

A sekély hegyvidéki víztest teljes területe 1868,2 km<sup>2</sup>, melyből 1849,2 km<sup>2</sup> esik az alegységre. A víztest az alegységet 64% arányban érinti. A víztest keleten a sp.2.7.1, illetve a sp.2.8.1, délen a sh.2.3 és a sh.2.4, valamint a sp.2.9.1 víztestekkel határos. A víztestet a törmeléken és félig áteresztő képződményekből álló Sajó-Hernád-völgy (sp.2.8.1) sekély porózus víztest északi és déli részre osztja. Az sh.2.5. víztest vonatkozásában a kis vízgyűjtőjű patakoknál (Nyögő- és Harica-patakok, Telekes-patak) valószínűsíthető, hogy az utánpótlódásukban a közeli felszín alatti források szerepet játszanak. A közepes vízgyűjtőjű domvidéki közepes vízfolyások (Rakaca-patak, Szinva-patak, Szuha-patak alsó) medre a talajvízre drénező hatással lehet.

#### Sajó-Hernád-völgy (sp.2.8.1):

A sekély porózus víztest teljes területe 973,04 km<sup>2</sup>, melyből 362,7 km<sup>2</sup> esik az alegységre. A víztest az alegységet 13% arányban érinti. A víztestet északon a sh.2.5, keleten az sp.2.7.1, délen sh.2.5, az sp.2.9.1 és az sp.2.8.2 víztestek határolják. A víztest alegységet érintő része beékelődik az sh.2.5. víztestbe. Az sp.2.8.1. víztest a Sajó-Hernád-völgy leáramlási területének tekinthető, amely a D-i részén kapcsolódik a Sajó-Takta-völgy feláramlási területét magába foglaló sp.2.8.2 víztesthez. A síkvidéki kisvízfolyásnak tekinthető Hejő-patak és Kis-Sajó esetében fordulhat elő, hogy azok medre az sp.2.8.1 sekély víztestre drénező hatást gyakorol.

#### Északi-Középhegység peremvidék (sp.2.9.1):

A sekély porózus víztest teljes területe 2203,9 km<sup>2</sup>, melyből 45,67 km<sup>2</sup> esik az alegységre. A víztest az alegységet 2% arányban érinti. A víztestet északnyugaton az sh.2.5, északkeleten az sp.2.8.1 víztestek határolják. A víztest az Északiközéphegység peremvidékének tekinthető leáramlási terület. A vízgyűjtő alegységet érintően az sh.2.5. víztesttel áll hidrodinamikai kapcsolatban. Tekintettel arra, hogy az sp.2.9.1 víztestnek csak egy kis része nyúlik bele a Sajó a Bódvával vízgyűjtő alegységbe, ezért csak egy dombvidéki kisvízfolyás (Kulcsár-völgyi-patak) esetében jöhet szóba a meder drénező hatása.

#### Sajó-Takta-völgy, Hortobágy (sp.2.8.2):

A sekély porózus víztest teljes területe 1429,1 km<sup>2</sup>, melyből 276,2 km<sup>2</sup> esik az alegységre. A víztest az alegységet 10% arányban érinti. A víztest északon az sp.2.9.1 és az sp.2.8.1 sekély porózus víztestekkel határos. Az sp.2.8.1. víztest a Sajó-Hernád-völgy leáramlási területének tekinthető, amely a D-i részén kapcsolódik a Sajó-Taktavölgy feláramlási területét magába foglaló sp.2.8.2 víztesthez. Az sp.2.8.2 víztest alegységre eső részén a közepes vízgyűjtőjű Hejő-főcsatorna esetében valószínűsíthető a talajvízzel való kapcsolat.

Cserehát (sp.2.7.1):

A sekély porózus víztest teljes területe 816,03 km<sup>2</sup>, melyből 330,8 km<sup>2</sup> esik az alegységre. A víztest az alegységet 11% arányban érinti. A víztestet nyugaton az sh.2.5 és az sp.2.8.1, délen és keleten az sp.2.8.1 víztestek határolják. Hidrodinamikai kapcsolat szempontjából a Cserehát (sp.2.7.1) különállónak tekinthető. FAVÖKO kapcsolat van.

Bükk, Borsodi-dombság – Sajó-, Hernád-vízgyűjtő (h.2.5):

A hegyvidéki víztest teljes területe 2252,4 km<sup>2</sup>, melyből 2252,4 km<sup>2</sup> esik az alegységre. A víztest az alegységet 78% arányban érinti. A víztest keleten a h.2.8 és a p.2.8.1, délen a h.2.3, a h.2.4 és a p.2.9.1 víztestekkel határos. A víztest délkeleti részébe belenyúlnak a Sajó-Hernád-völgy törmelékes rétegei (leáramlási zóna). A h.2.5. víztest délkeleti részét az alegységen belül érinti a szintén leáramlási zónaként jellemezhető p.2.9.1 víztest. FAVÖKO kapcsolat van.

Sajó-Hernád-völgy (p.2.8.1):

A porózus víztest teljes területe 748,65 km<sup>2</sup>, melyből 290,4 km<sup>2</sup> esik az alegységre. A víztest az alegységet 10% arányban érinti. A víztestet északon és nyugaton a h.2.5, délnyugaton a p.2.9.1, délen a p.2.8.2 víztestek határolják. A leáramlási jellegű víztest nyugati része az alegységen belül benyúlik a h.2.5 hegyvidéki víztestbe. FAVÖKO kapcsolat nincs.

Északi-középhegység peremvidék (p.2.9.1):

A porózus víztest teljes területe 2203,9 km<sup>2</sup>, melyből 45,7 km<sup>2</sup> esik az alegységre. A víztest az alegységet 2% arányban érinti. A víztest északnyugaton a h.2.5, északkeleten a p.2.8.1 víztestekkel határos. A víztest az Északiközéphegység peremvidékének tekinthető leáramlási terület. A vízgyűjtő alegységet érintően az h.2.5. víztesttel állhat hidrodinamikai kapcsolatban. FAVÖKO kapcsolat nincs.

Sajó-Takta-völgy, Hortobágy (p.2.8.2):

A porózus víztest teljes területe 2145,4 km<sup>2</sup>, melyből 276,2 km<sup>2</sup> esik az alegységre. A víztest az alegységet 10% arányban érinti. A víztest északon a p.2.9.1 és a p.2.8.1 víztestekkel határos. A p.2.8.1 víztest a Sajó-Hernád-völgy leáramlási zónája, amely a D-i részén kapcsolódik a Sajó-Takta-völgy feláramlási zónáját magába foglaló p.2.8.2 víztesthez. FAVÖKO kapcsolat nincs.

Bükk nyugati karszt (k.2.1):

A karszt víztest teljes területe 534,36 km<sup>2</sup>, melyből 18,65 km<sup>2</sup> esik az alegységre. A víztest az alegységet 0,65% arányban érinti. A víztest keleten és északkeleten a k.2.3 víztesttel határos. A Bükk-hegység karsztos jellegéből adódóan k.2.1. Bükk nyugati karszt és a k.2.3 Bükk keleti karszt között hidrodinamikai kapcsolat van. FAVÖKO kapcsolat van.

#### Aggteleki karszt (k.2.2):

A karszt víztest teljes területe 492,8 km<sup>2</sup>, melyből 492,8 km<sup>2</sup> esik az alegységre. A víztest az alegységet 17% arányban érinti. Magyarország területén belül nem illeszkedik ugyan más hideg karszt víztesthez, de határokkal osztott víztest, így a szlovák oldali karszt víztesttel hidrodinamikai kapcsolatban áll. Az Aggteleki-hegység jellegéből adódóan az sh.2.5, illetve h.2.5 víztesteknek ezen része is karsztikibúvásokkal szabdalva, így e két víztest és a k.2.2 víztest között számolni kell a hidrodinamikai kapcsolattal. FAVÖKO kapcsolat van.

#### Bükk keleti karszt (k.2.3):

A karszt víztest teljes területe 289,3 km<sup>2</sup>, melyből 222,6 km<sup>2</sup> esik az alegységre. A víztest az alegységet 8% arányban érinti. A víztestet nyugaton és délnyugaton a k.2.1 víztest határolja. A Bükk-hegység karsztos jellegéből adódóan k.2.1. Bükk nyugati karszt és a k.2.3 Bükk keleti karszt között hidrodinamikai kapcsolat van. FAVÖKO kapcsolat van.

#### Bükk termálkarszt (kt.2.1):

A termálkarszt víztest teljes területe 4286,4 km<sup>2</sup>, melyből 586,9 km<sup>2</sup> esik az alegységre. A víztest az alegységet 20% arányban érinti. A víztest folytatódik délnyugat felé, nem illeszkedik más termálkarszt víztesthez. A kt.2.1 termál karszt víztest és az annak É-i határánál húzódó k.2.1 és k.2.3 hideg karszt víztestek között eltérő szorosságú hidrodinamikai kapcsolat áll fenn (a termál karszt túltermelése a hideg karsztból való fokozott utánpótlódás miatt a vízhőmérséklet lehűlésével járhat). FAVÖKO kapcsolat van.

#### Északi-középhegység medencéi (pt.2.5):

A porózus termál víztest teljes területe 2503,3 km<sup>2</sup>, melyből 438,5 km<sup>2</sup> esik az alegységre. A víztest az alegységet 15% arányban érinti. A víztest délen a pt.2.2 víztesttel határos. Iker víztest, a nyugati különálló része a Zagyva vízgyűjtőt és az Ipoly vízgyűjtőt érinti. FAVÖKO kapcsolat nincs.

#### Észak-Alföld (pt.2.2):

A porózus termál víztest teljes területe 9832,7 km<sup>2</sup>, melyből 267,7 km<sup>2</sup> esik az alegységre. A víztest az alegységet 9% arányban érinti. A víztest északon a pt.2.5 víztesttel határos. A pt.2.2. porózus termál víztest a miocén korú vízáadó réteget magába foglaló pt.2.5 termál víztesttel nem áll szoros hidrodinamikai kapcsolatban. FAVÖKO kapcsolat nincs.

Az alegység meghatározó két eleme a Bükk és az Aggteleki-karszt. Mindkét hegység mezozoós karsztosodott kőzeteiben nagy mennyiségű hideg víz raktározódik. Az alegység délkeleti része alá nyúlik be a kt.2.1 Bükk termálkarszt víztest, melyre a Miskolc-Tapolcai fürdő épült.

Az alegységet keresztül szelő Sajó kavicsterasza is jelentős vízraktározás szempontjából. A pleisztocén kavics, homokos kavicsrétegek kapcsolatban állnak a folyóval.

Az alegység területén a felső pannon felső 100-300 m-ében jó vízáadó homok, homokos rétegek találhatók. Az alegység délkeleti része alá benyúló pt.2.2 Észak-Alföld porózus termál víztest felső pannon homok rétegeiből származó hévízre épült a tiszaujvárosi termálfürdő.



A Múcsony külterületén tervezett új vezetékszakas az alegységet érintő felszín alatti víztestek közül az sp.2.8.1 számú, Sajó-Hernád-völgy megnevezésű sekély porózus víztest területén található.

A Sajó-Hernád-völgy megnevezésű, sp.2.8.1 számú sekély porózus víztest teljes területe 973,04 km<sup>2</sup>, melyből 610,35 km<sup>2</sup> esik az alegységre. A víztest az alegységet 32% arányban érinti. A víztestet keleten a sh.2.6, nyugaton az sp.2.7.1, délen az sp.2.8.2 víztestek határolják. Az sp.2.8.1 víztest a Sajó-Takta-völgy leáramlási területének tekinthető. Néhány dombvidéki kis- és közepes vízfolyás medre a talajvízre drénező hatással lehet. FAVÖKO kapcsolat van.

A felszín alatti víztestek VGT2 során végzett minősítésének eredménye szerint a Sajó-Hernád-völgy megnevezésű sekély porózus víztest mennyiségi állapota jó, kémiai állapota viszont gyenge.

A sekély víztestek teteje a telített és háromfázisú zóna határa, azaz a talajvíz színe. A sekély víztestek alsó határát a paleozoós, mezozoós alaphegység alkotja, bár vastagságának megállapításakor annak esetleg víznyerésre alkalmas felső néhány 10 m-es repedezett zónáját is figyelembe vették. A víztest alja a vízföldtani helyzettől függ.

A tervezési terület szűkebb környezetében a sekély porózus felszín alatti víztestet monitorozó, országos vízrajzi törzs vagy üzemi hálózatba tartozó felszín közeli vízrajzi állomás (talajvíz megfigyelő kút) nincs. A vonatkozó szakirodalom alapján azonban elmondható, hogy a térségben a talajvíz mélysége átlag 2-4 m közötti.

A csatorna rekonstrukció során az új vezeték fektetési mélysége átlagosan 1,5 m, a tervezett szerelvény aknák 2,4 m mélységű munkagödörbe kerülnek telepítésre, így azok közvetlen nem érintik az sp.2.8.1 számú, Sajó-Hernád-völgy megnevezésű sekély porózus víztestet.

A csatorna rekonstrukció megvalósítása az engedélyezési tervben rögzített kivitelezési és környezetvédelmi előírások, intézkedések betartásával nem lesz negatív hatással az sp.2.8.1 számú, Sajó-Hernád-völgy megnevezésű sekély porózus víztest állapotára.

Ugyanakkor a VGT-ben az adott felszín alatti víztestre környezeti célkitűzésként rögzítésre került a jó állapot elérése, amihez 2021-ig, illetve folyamatosan javasolt intézkedésként megfogalmazásra került a 21.10 számú intézkedés, azaz a csatornahálózatok rekonstrukciója. A vonatkozó környezetvédelmi előírásoknak megfelelően telepített új csatorna szakasz üzemeltetése nem jár szennyező anyag kibocsátással, azaz imisszióval. Előzőek alapján a tervezett csatorna rekonstrukció megvalósítása, majd az új szennyvízelvezető csatorna szakasz üzemeltetése a víztest állapotára az esetleges csőtörések megakadályozásával pozitív hatással lesz.

A vezeték rekonstrukció térségében a sekély porózus víztest alatt a p.2.8.1 számú, Sajó-Hernád-völgy megnevezésű porózus víztest helyezkedik el. A Sajó-Hernád-völgy megnevezésű, p.2.8.1 számú porózus víztest teljes területe 748,65 km<sup>2</sup>, melyből 290,4 km<sup>2</sup> esik az alegységre. A víztest az alegységet 10% arányban érinti.

A vezeték rekonstrukció kivitelezése során a p.2.8.1 víztest elhelyezkedése alapján kvázi védettnek tekinthető, ezért annak további vizsgálata nem releváns.

A tervezett új csatorna építésének műszaki hatásterülete sérülékeny földtani környezetű felszín alatti vízbázis kijelölt hidrogeológiai védőidomát, védőterületét nem érinti.

A tervezett tevékenység sem építési, sem üzemelési fázisban nem kerül kapcsolatba a felszín alatti vízzel, így hatás és hatásterület nem alakul ki.

#### 6.2.3. A víztestek állapotromlását okozó környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések

A 6.2.1. és 6.2.2. fejezet meghatározásaiból egyértelműen következik, hogy a tervezett tevékenység során a vizek állapotromlását okozó, kedvezőtlen környezeti hatások nem lépnek fel, így az ilyen jellegű hatások csökkentése érdekében intézkedések fogantatására nincs szükség.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolását a 27/2004. (XII.25) KvVM rendelet tartalmazza.

Múcsony település teljes területe. **érzékeny**, felszín alatti vízminőség védelmi területként került az említett rendeletben besorolásra.

A felszín alatti vizek védelméről a 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet rendelkezik. A rendelet 7. paragrafusa kimondja;

„(1) A területeket a felszín alatti víz állapotának érzékenysége, továbbá minőségének védelme szempontjából osztályozni kell a felszín alatti víz utánpótlódása, földtani közeg vízvezetőképessége, továbbá a megkülönböztetett (fokozott) védelem alatt álló területek figyelembevételére alapján.

(2) Egy adott terület a felszín alatti víz állapotának érzékenysége szempontjából lehet fokozottan érzékeny, érzékeny és kevésbé érzékeny terület.

A vizsgálatok során az adott érzékenységi kategóriába tartozás szempontjai a következők:

##### 1. Felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny terület

- a) Üzemelő és távlati ivóvízbázisok, ásvány-és gyógyvízhasznosítást szolgáló vízkivételek - külön jogszabály szerint - kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt belső-, külső- és jogerős vízjogi határozattal kijelölt hidrogeológiai védőterületei.
- b) Azok a karsztos területek, ahol a felszínen, vagy 10 m-en belül a felszín alatt mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatók.
- c) A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény szerint állami tulajdonban lévő felszíni állóvizek mederéltól számított 0,25 km széles parti sávja, külön jogszabály szerint<sup>30</sup> regisztrált természetes fürdőhely esetében a mederéltól számított 0,25-1,0 km közötti övezete is.

- d) A Nemzetközi Jelentőségű Vadvizek jegyzékébe felvett területek, továbbá a külön jogszabály szerinti Natura 2000 vizes élőhelyei.

## 2. Felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny terület

- a) Azok a területek, ahol a csapadékból származó utánpótlódás sokévi átlagos értéke meghaladja a 20 mm/évet.
- b) Azok a felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny területek közé nem tartozó területek, ahol a felszín alatt 100 m-en belül mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatók.
- c) Azok a területek, ahol a porózus fő vízadó képződmény teteje a felszín alatt 100 m-en belül található.
- d) A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény szerint állami tulajdonban lévő felszíni állóvizek mederéltól számított 0,25-1,0 km közötti övezete.
- e) Az 1. d) pontban nem említett, külön jogszabály által kijelölt védett természeti területek.

## 3. Felszín alatti víz állapota szempontjából kevésbé érzékeny terület

Egyéb, az 1-2. pontokba nem tartozó területek.

A legfeljebb 2,0 m mélységű árokásás a területen előforduló felszín alatti vízszint maximuma felett folyhat. Az irányított fúrási munkálatok eredményeként a tervezett tevékenység nem kerülhet szennyeződést előidéző kapcsolatba a felszín alatti vízzel, sem építési, sem üzemelési fázisban. Az elmondottak eredményeként a felszín alatti vízben hatásterületet nem jelölünk ki.

## **6.3. Élővilág, táj**

A vonatkozó Natura 2000 hatásbecslés a mellékletek között található meg.

A tervezett munkálatok nem befolyásolják az érintett terület ökológiai viszonyait sem a kivitelezés, sem az üzemeltetés stádiumában.

## **6.4. Levegő**

A jelenlegi állapot bemutatása a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002 (X. 7.) KvVM rendelet alapján történt zónabesoroláson, illetve az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat mérési eredményein alapul.

A beruházás mentén levegőterheltségi szintet mérő immissziós mérő állomás nem üzemel. Az érintett települések szerepelnek a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002 (X. 7.) KvVM rendelet 1. sz. mellékletében felsorolt 1-9. pont közötti zónák, illetve kijelölt városok között.

Az 1. sz. melléklet 8. pontja vonatkozik a beruházás területére.

A zónacsoport jellemzői légszennyező anyagokként:

- kén-dioxid: F
- nitrogén-dioxid: C
- szén-monoxid: D
- szilárd por PM<sub>10</sub> frakciója: B
- benzol: E
- talajközeli ózon: O-1
- A szilárd por PM<sub>10</sub> frakciójának Arzén tartalma: E
- A szilárd por PM<sub>10</sub> frakciójának Kadmium tartalma: F
- A szilárd por PM<sub>10</sub> frakciójának Nikkel tartalma: F
- A szilárd por PM<sub>10</sub> frakciójának Ólom tartalma: F
- A szilárd por PM<sub>10</sub> frakciójának benz(a)pirén tartalma: B

A besorolások meghatározása a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 5. sz. melléklete szerint:

- D csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték között van.
- E csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van
- F csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöbérték nem haladja meg
- O-1 csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a cél értéket.

A besorolásokból jól látható, hogy az érintett terület levegőtisztaság-védelmi szempontból az ország terheltebb területei közé tartozik. A légszennyezettséget mérő állomások elsősorban az erősen terheltebb területeken helyezik el. Például nagyobb városok sűrűn lakott területein (nagyvárosias beépítés), ahol nagy a fűtés során keletkező légszennyező anyagok mennyisége, vagy ipari, gazdasági területeken, ahol a kibocsátást az üzemek technológiája, illetve termelési volumene határozza meg, valamint nagyforgalmú közutak mentén, ahol a közúti közlekedésből származó légszennyezés a meghatározó.

Ezekből az adatokból számolt városi átlagok nem jellemzőek az illető településre, mert a városok többsége tartalmaz kertvárosias beépítésű területeket, valamint beépítetlen területeket.

A városok közigazgatási területén belül nagyok az eltérések attól függően, hogy a mérőállomást iparterületre, sűrűn lakott területre, nagyforgalmú közút mellé, vagy kertvárosias beépítésű lakóterületre, illetve beépítetlen, esetleg mezőgazdasági területre, erdő területre helyezik el.

Kazincbarcika területén működik az OLM részét képező automata immissziós mérőállomás. A mérőállomás lakótelepi, domináns szennyezőanyag a Pm10. A mért érték gyakran tartózkodik a „tűrhető” vagy „kedvezőtlen” kategóriában. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy az érintett terület a városközponttól távol, külterületen található, így a mérőállomás mérési eredményei ott csak tájékoztató jellegűek.



Az egészségügyi, tájékoztatási és riasztási küszöbértékeket az alábbi táblázat tartalmazza. Kazincbarcika város rendelkezik szmogriadó rendelettel, tervvel.

LÉGSZENNYEZŐ ANYAG		EGÉSZSÉGÜGYI HATÁRÉRTÉK [MICRO G/M3]	TÁJÉKOZTATÁSI KÜSZÖBÉRTÉK [MICRO G/M3]	RIASZTÁSI KÜSZÖBÉRTÉK [MICRO G/M3]
NITROGÉN-DIOXID (ÓRÁS ÁTLAG)	NO2	100	350	400
KÉN-DIOXID (ÓRÁS ÁTLAG)	SO2	250	400	500
ÓZON (ÓRÁS ÁTLAG)	O3	-	180	240
ÓZON (8 ÓRÁS MOZGÓÁTLAGOK NAPI MAXIMUMA)	O3	120	-	-
SZÁLLÓ POR (NAPI ÁTLAG)	PM10	50	75*	100**

#### 6.4.1. Építési fázis

A tervezett munkálatok építési fázisában a levegőt szennyező hatások, a munkálatokban résztvevő gépi berendezések emissziójából lépnek fel. Ezen hatások mértékét,

- a gépi berendezések működési ideje,
- a motorok maximális teljesítménye

határozza meg.

A tevékenységben résztvevő gépeket a 2.6. pontban ismertettük. Ezen gépek nagy része a szállításban vesz részt a munkások és az anyagok helyszínre juttatásával, amiből következik, hogy az építési területen csak minimális időt tartózkodnak járó motorral, szennyezőforrásként szerepelve.

Az irányított fűrést végző berendezés, amelyek huzamosabb ideig fejt ki légszennyező hatást. A gép Diesel-motorral rendelkezik.

A Diesel-motorok átlagos fajlagos káros anyag kibocsátásra az alábbi adatok jellemzők:

- CO = 16,13 g/kWh,
- NO<sub>2</sub> = 9,1 g/kWh,
- SO<sub>2</sub> = 0,99 g/kWh.

A munkavégzés emisszióját meghatározó teljesítmények az alábbiak:

- GRUNDODRILL fűró berendezés  $P = 106 \text{ kW}$ ,
- Tehergépkocsi  $P = 142 \text{ kW}$ .

Fenti adatok alapján a munkavégzés területének közelében kialakuló maximális immisziós koncentráció értékeit a vonatkozó határértékek függvényében;

- CO esetén  $1,5 \%$ ,
- NO<sub>2</sub> esetében  $40 \%$ ,
- SO<sub>2</sub> esetében  $3 \%$ , értékre becsüljük.

A hatásterület számítása a levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet 2. § (Értelmező rendelkezések) 14. pontja szerint két kritérium alapján határozható meg:

- Az a) kritérium szerint a hatásterület addig húzódik, amíg a levegőterheltségi szint az egészségügyi határérték  $10 \%$ -a alá esik.
- A b) kritérium szerint a hatásterület a terheltségi szint  $20 \%$ -áig terjed.

A terheltségi szint az egészségügyi határérték és a terület pillanatnyi terheltségének különbsége. Mivel a terület terheltségi szintje ismeretlen, mert immisziós mérési eredmények nem állnak rendelkezésre, a terheltség csak nagy bizonytalansággal állapítható meg. Ezért célszerű a pontosabb a) kritérium szerint meghatározni a hatásterület nagyságát.

A hatásterület megállapításának első lépcsője az üzemelési adatokból és a fajlagos kibocsátási értékekből számított károsanyag kibocsátás. A hatásterülete minden szakaszra, azon belül a lakott területre és az azon kívüli szakaszokra kell meghatározni, mert a haladási sebesség változik, ennek megfelelően a károsanyag is változik.

A terjedésszámítás a legjellemzőbb állapotra vonatkozik. Munkavégzés kizárólag nappali időszakban történik, ezért a nappali időszakra jellemző a károsanyag kibocsátás alapján történt a légszennyezettség és a hatásterület meghatározása. Ez a jellemző kibocsátás és a leggyakrabban előforduló meteorológiai állapotok, jellemzők figyelembevételével kapjuk a leggyakrabban előforduló, jellemző légszennyezettségi értékeket.

Egy közelmúltban, felsőzsolcai területen elvégzett, hasonló jellegű beruházás során, a gáz halmazállapotú szennyezőkre vonatkozóan, a hatásterületet, a munkaterület határától  $300 \text{ m}$  értékben határoztuk meg, modellezés útján. Mivel mind a munka jellege, mind a terület adottságai megegyeznek a jelen helyzettel, így a meghatározott értéket a vizsgálati területünkön is elfogadhatjuk.

Fentiek alapján a tervezett munkálatok kivitelezése során a munkagépek emissziójából adódó káros, intézkedést igénylő, légszennyezés kialakulása, az emissziók rövid ideje és alacsony értéke eredményeként, nem várható.

#### 6.4.2. Üzemelési fázis

Az üzemszerű működéséhez sem munkagépek, sem szállító járművek nem kapcsolódnak.

Rendkívüli esetben, karbantartás, javítás, időszakos ellenőrzés esetén jelentkezik a szállító járművek és a munkagépek működéséből károsanyag kibocsátás. A tevékenység személyszállítási és az egyéb kiegészítő tevékenységek vonatkozása elhanyagolható.

Műszaki becslésünk és a területen elvégzett korábbi modellezés eredményei szerint, a gáz halmazállapotú szennyezőkre vonatkozóan a hatásterület, még 6 db gép egyidejű munkavégzésekor sem és egyik szennyező esetében sem éri el a 110 m nagyságot.

A munkálatokat követően a telepített szennyvízvezeték, normál működés során, a légtérbe nem bocsát ki szennyező anyagot, így káros környezeti hatás nem lép fel.

#### **6.5. Zajvédelem**

A környezeti zaj értékelését a következő rendeletek, előírások betartásával végeztük el:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet  
A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 25/2004. (XII.20) KvVM rendelet  
A stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet  
A zajkibocsátási határérték megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének a módjáról
- 27/2008. (XII.3.) KöM-EüM együttes rendelet  
A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 29/2001. (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet  
Egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről
- MSZ 13-111:1985  
Üzemek, építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határértékek meghatározása
- MSZ 15036:2002  
Hangterjedés a szabadban
- MSZ 18150-1:1988  
Környezeti zaj vizsgálata és értékelése
- ÚT 2-1.302:2003  
Közúti közlekedési zaj számítása
- ÚT 2-1.109:2004  
Országos közutak keresztmetszeti forgalmának meghatározása

##### 6.5.1. A hatásterület kiterjedése

A létesítés hatásterülete zaj- és rezgésvédelmi szempontból az indítógödröt, mint középpontot körülvevő 50 m sugarú körlap.

A működésre zaj- és rezgésvédelmi szempontból hatásterületet nem jelölünk ki.

A szállítási tevékenységre zaj- és rezgésvédelmi szempontból hatásterületet nem jelölünk ki.

#### 6.5.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot

A tevékenység hatása nélkül fennálló környezeti állapotban háttérterheléssel nem számolunk. A tervezett ivóvízvezeték rekonstrukció környezetében üzemi és szabadidős létesítménytől, illetve építési kivitelezési tevékenységből származó zaj nincs.

#### 6.5.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra

##### 6.5.3.1. Létesítés

##### 6.5.3.1.1. Zajterhelési határértékek meghatározása

Múcsony térségében tervezett ivóvízvezeték rekonstrukciója során az alkalmazott gépi berendezések működése során zajkibocsátással kell számolnunk.

A zajterhelési határérték meghatározásának kiindulási feltételei az alábbiak.

- A létesítése során keletkező zajt zajvédelmi szempontok szerint „építési kivitelezési tevékenységből származó zaj”-ként jellemezhető.
- A zajtól védendő terület
  - gazdasági terület (Gip) („B” terhelési pont);
  - falusias lakóterület (Lf) („C” terhelési pont);
- A munkavégzés során csak nappali (06-22 óra) időszakban történő tevékenységgel számolunk.
- Az építési munka időtartama egy-egy terhelési pont közelében „1 hónap vagy kevesebb”.

Az ismertetett feltételek alapján a 27/2008. (XII.3.) KöM-EüM együttes rendelet 2. mellékletben meghatározott zajterhelési határértékek közül a vizsgált esetre:

$$L_{TH\ B\ (nappal)} = 70\ dB(A)$$

$$L_{TH\ C\ (nappal)} = 65\ dB(A)$$

A zajkibocsátási határértéket az I. fokú környezetvédelmi hatóság állapítja meg a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet és a 27/2008. (XII. 03.) KöM-EüM együttes rendelete alapján.

A hatóságnak a zajkibocsátási határértékek megállapításához a következő szempontokat javasoljuk figyelembe venni:

A zajkibocsátási határértéket a zajforrás hatásterületére kell meghatározni.

A tevékenység zajkibocsátási határértéke a 93/2007. (XII.18) KvVM rendelet 1. melléklete alapján a vizsgált esetre – mivel a közvetlen hatásterület ismereteink szerint nem áll fedésben más építési tevékenység közvetlen hatásterületével) a falusias lakóterületen:

$$L_{KH\ B} = L_{TH(nappal)} = 65\ dB(A)$$

$$L_{KH\ C} = L_{TH(nappal)} = 70\ dB(A)$$



A zajkibocsátási határértéknek a védendő épület homlokzati síkja előtt a nyílászárótól 2 m-rel kell teljesülnie, a padlósínt felett 1,5 m magasságban.

A legközelebbi lakóépületnél a létesítés során keletkező zajokat számítás útján határoztuk meg.

#### 6.5.3.1.2. Hangteljesítményszintek meghatározása

Az ivóvízhálózat rekonstrukciója során a zajterhelés vizsgálatához az építési tevékenységet az alábbi részekre bontjuk:

1. A tervezett SZ-1 jelű új csatorna szakasz 0+000 szelvénye a Szuha-patak bal partján a meglévő NA 200 ac. vezeték kiváltandó szakaszának K-i végpontjától indul. A csatlakozás kialakításához munkagödör kerül megnyitásra, azonban külön szerelvényakna nem készül.
2. A Szuha-patak bal partján a meder alatti keresztezés kezdőszelvényénél (0+003,7) egy új szerelvény akna kerül kialakításra.
3. A Szuha-patak keresztezése meder alatti átvezetéssel, a mederfenéktől az előírt 1,5 m-es távolságot megtartva irányított fúrásos eljárással tervezett.
4. A Szuha-patak jobb partján a meder alatti keresztezés végszelvényénél (0+048,5) egy új szerelvény akna kerül kialakításra.
5. Az új vezeték Szuha jobb parti szakasza nyílt árkos eljárással kerül fektetésre, kialakításra.
6. Az új vezeték Szuha-patak jobb partján kialakítandó szakasza a 0+112,4 szelvényben csatlakozik a meglévő és megmaradó NA 200 acél nyomóvezetékhez az itt kezdődő csőhídnál. A csatlakozás kialakításához munkagödör kerül megnyitásra, azonban külön szerelvényakna nem készül.

Az 1. – 6. pontban leírt tevékenységek hozzávetőleg egymást követően valósulnak meg. Közülük a legnagyobb hangteljesítmény szintű 3. pontban leírt irányított fúrás.

Az irányított fúrást végző berendezés műszaki adatai az alábbiak:

#### TRACTO-Technik Grundodrill 13 X TD

- |                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| ▪ Maximális nyomaték:            | 3300 Nm       |
| ▪ Nyomás:                        | 125 kN        |
| ▪ Maximális nyílás:              | ø450 mm       |
| ▪ Maximális fúrás hossz:         | 250 m         |
| ▪ <b>Meghajtó teljesítménye:</b> | <b>106 kW</b> |
| ▪ Súly:                          | 7200 kg       |
| ▪ Vágófej:                       | Ø 100         |

Mivel a berendezés hangteljesítményszintjéről nincs adatunk, arra a következő becslést adjuk:

- feltételezzük, hogy a fúróberendezés zajkibocsátása megegyezik a 29/2001. (XII.23.) KöM-GM együttes rendeletben szereplő „mobil daru” zajkibocsátásával.
- feltételezzük a 8 órás megítélési idő alatti folyamatos, maximális teljesítményű működést.

A fentiek alapján a 106 kW meghajtó teljesítmény

$$L_w = 104 \text{ dB.}$$

hangteljesítményszintet eredményez („A” zajforrás).

### 6.5.3.1.3. Hangnyomásszintek meghatározása

A továbbiakban megvizsgáljuk az „A” zajforráshoz legközelebbi épületnél („B” terhelési pont, Hernádkak 285 hrsz.) az fűtőberendezés működése során fellépő hangnyomásszintet.

A terhelési pontban fellépő hangnyomásszinteket szabad térben az MSZ 15036 szabvány szerint a következő összefüggés szerint számítjuk:

$$L_t = L_w + K_{lr} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e + L_{\text{visszaverődés}}$$

[dB]

Az összefüggésben:

$L_w$  = Hangteljesítményszint [dB]  
Értékét a fentiekben meghatároztuk.

$K_{lr}$  = Irányítási index [dB]  
Mivel az eszközöknek nincs határozott irányhatása,  
 $K_{lr} = 0$  dB

$K_{\Omega}$  = Irányítási tényező [dB]  
Számítása a következő összefüggéssel történik:  
 $K_{\Omega} = 10 \cdot \lg 4\pi / \Omega$  [dB]

Az összefüggésben:  
 $\Omega$  = térszög [sr]  
Mivel az eszköz erősen tükröző felület felett helyezkednek el,  
 $\Omega = 2\pi$ .

$$K_{\Omega} = +3 \text{ [dB]}$$

$K_d$  = A távolságtól függő tényező [dB]  
Számítása a következő összefüggéssel történik:  
 $K_d = 10 \cdot \lg(4\pi \cdot s_t^2 / s_0^2) = 20 \cdot \lg(s_t / s_0) + 11$  [dB]

Az összefüggésben:  
 $s_t$  = terhelési pont és a zajforrás távolsága [m] Értéke  
 $s_{tB} = 772 \text{ m}$   
 $s_{tB} = 843 \text{ m}$   
 $s_0$  = vonatkozási távolság.  $s_0 = 1 \text{ m}$ .

$K_L$  = A levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint csökkenés [dB]  
Számítása a következő összefüggéssel történik:  
 $K_L = a_L \cdot s_t$  [dB]  
Az összefüggésben

$a_L$  = a levegő által okozott terjedési csillapítás [dB/m]

A szabvány szerint 10 °C hőmérséklethez, 70 % relatív nedvességhez és 500 Hz névleges oktávsvá-középfrekvenciához tartozó terjedési csillapítás  $a_L = 0,00193$  dB/m.

$K_m$  = A talaj- és a meteorológiai viszonyok csillapító hatása [dB]

Számítása a következő összefüggéssel történik:

$$K_m = \left[ 4,8 - \frac{2h_m}{s_t} \left( 17 + \frac{300}{s_t} \right) \right] > 0 \quad [\text{dB}]$$

Az összefüggésben

$h_m$  = a terjedési út közepes föld feletti magassága [m]. Zaj-terhelési pont viszonylatban  $h_m = 2$  m-t veszünk.

$K_h$  : A hosszú idejű szint meghatározására szolgáló korrekció [dB]

Mivel rövid ideig tartó zaj hatással kell számolnunk , értéke  $K_h = 0$  [dB]

$K_n$  = A növényzet csillapító hatása [dB]

A szabvány szerint kivételes esetben, örökzöld növényzetnél tehető fel a növényzet miatti csillapítás. Így jelen számításunkban értéke  $K_n = 0$  dB.

$K_B$  = A beépítettség csillapító hatása [dB]

Mivel a zajforrások és a terhelési pontok között nincsenek épületek  $K_B = 0$  dB-lel számolunk.

A szabvány által előírt

$$K_m + K_n + K_B < 15 \quad [\text{dB}]$$

feltétel matematikailag teljesül.

$K_e$  = Árnyékolás

Mivel a zajforrások és a terhelési pont között nincsenek akadályok  $K_B = 0$  dB-lel számolunk.

$L_{tükör}$  = Visszaverődési korrekció

A lakóépületnél, mivel a terhelési pont az épület előtt van visszaverődéssel kell számolnunk. Az erősen tagolt falak (pl. balkonos homlokzatok) esetében 2 dB visszaverődési veszteséget is figyelembe kell venni.  $L_{tükör} = +1$  dB-nek vesszük, ami ugyan matematikailag nem pontos számítás eredménye, viszont a gyakorlatilag szükséges pontosságot kielégíti.

A terhelési pontban fellépő hangnyomásszintek a fentiek alapján a következő összefüggéssel számíthatók:

ha  $s_t \geq 24,4$  m

$$L_t = L_w + K_\Omega - K_d - K_L - K_m + L_{tükör} = L_w - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t + \frac{4}{s_t} \left( 17 + \frac{300}{s_t} \right) - 11,8 \quad [\text{dB}];$$

ha  $s_t < 24,4$  m

$$L_t = L_w + K_\Omega - K_d - K_L - K_m + L_{\text{tükkör}} = L_w - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t - 7 \quad [\text{dB}];$$

Az összefüggésbe behelyettesítve a hangteljesítményszintet, távolságokat

$$L_{tB} = 33 \text{ dB}$$

$$L_{tC} = 32 \text{ dB}$$

Megállapíthatjuk, hogy megadott eszközökkel végzett létesítési tevékenység során fellépő hangnyomásszint kielégíti az előírt 70 dB, illetve 65 dB zajterhelési (és zajkibocsájtási) határértéket:

#### 6.5.3.1.4. A hatásterület meghatározása

A fűrási tevékenység hatásterülete határának a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés alapján azt a vonalat tekintjük, ahol a zajforrástól származó zajterhelés

- a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték
- d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel.

A terhelési pontokra a hangnyomásszintre felírt összefüggésünket az építési tevékenységre alkalmazva meghatározható az a terhelési pont – zajforrás távolság, ahol teljesülnek a fentiekben meghatározott értékek.

Falusias lakóterületen: 55 dB

$$104 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t - 7 = 55$$

$s_t = 80$  m a falusias lakóterületet nem éri el!

Gazdasági területen: 60 dB

$$104 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t - 7 = 60$$

$s_t = 50$  m, a gazdasági területet nem éri el!

Zajtól nem védendő környezetben: 60 dB

$$104 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t - 7 = 60$$

$s_t = 50$  m



A létesítés hatásterülete zaj- és rezgésvédelmi szempontból az indítógödröt, mint középpontot körülvevő 50 m sugarú körlap.

#### 6.5.3.2. Működés

##### *6.5.3.2.1. Zajterhelési és zajkibocsátási határértékek meghatározása*

Hernádkak térségében tervezett ivóvízvezeték rekonstrukciója után a hálózat működése zajkibocsátással nem jár.

#### 6.5.3.3. Szállítás

A teher és személyszállítás zajkibocsátása elhanyagolható mértékű.

### **6.6. Hulladékgazdálkodás**

#### 6.6.1. Létesítés

A tervezett munkálatok során, elvileg a következő hulladéktípusok, korlátozott mennyiségű megjelenésével kell számolni, illetőleg kezelésüket kell megoldani:

- különleges kezelést igénylő, ún. veszélyes hulladékok,
- kommunális hulladékok,
- termelési hulladékok.

#### Veszélyes hulladék

A létesítési munkálatok végzése során veszélyes hulladékok keletkezése meglehetősen korlátozott mértékben következhet be, gyakorlatilag csak esetleges havária helyzetben kell számolnunk ilyen típusú hulladék keletkezésével.

Ezen havária helyzetet gépek meghibásodásából eredő olajcsepegés jelenti, amelynek kármentesítése során keletkezhet ún. „veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek” megnevezésű, 17 05 03\* azonosítási kóddal jelölt veszélyes hulladék. Keletkezése esetén a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet (a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól) szerint kell eljárni.

#### Kommunális hulladék

Kommunális hulladékok keletkezésével szintén csak feltételes módban kell beszélnünk, hiszen maga a munkavégzés ilyen típusú hulladékok keletkezésével nem jár.

A munkavégzés belterület közelében zajlik, ahol a kommunális hulladék gyűjtése, tárolása megoldott. Esetlegesen ilyen típusú hulladék keletkezésekor a települési hulladékkezelő rendszer vehető igénybe.

### Termelési hulladék

Építési és bontási hulladékok keletkezése esetén az ÉRV ZRt. Környezetvédelmi Szabályzata szerint kell eljárni. Hulladékok nem maradhatnak a területen.

A kitermelt talaj az építési területen tereprendezés céljára kerül felhasználásra, így hulladékká nem válik.

### 6.6.2. Üzemelés

A létesítést követő üzemeltetési fázisban a működésből eredően hulladék keletkezésével nem kell számolnunk.

## **6.7. A hatásterület kiterjedése**

A kivitelezési munkálatok és az azt követő üzemelési szakasz várható környezeti hatásait az előző fejezetrészekben vizsgáltuk.

A vizsgálat során megállapítást nyert, hogy

- földtani közeg, talaj vonatkozásában a hatásterület az adott munkavégzés területére terjed csak ki,
- felszíni és felszín alatti vizek vonatkozásában hatásterület kialakulásával nem kell számolnunk,
- az ökológia vonatkozásában hatásterület nem alakul ki,
- levegőszennyezettség vonatkozásában a várható kibocsátások minimális értékei max. 300 m hatásterület kialakulását eredményezik,
- zajvédelem vonatkozásában hatásterület maximálisan 50 m sugarú körszeletben alakul ki.

## **6.8. A hatásterületről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel**

A kivitelezés lakott területen kívül történik, Múcsony település közigazgatási határain belül.

Az érintett terület jelenlegi felhasználási módja a létesítésre tervezett szennyvíz fővezeték nyomvonalának környezetében:

- kivett Szuha patak, kivett Sajó folyó, legelő, vízmosás

Az érintett terület felhasználási módja nem változik meg. A tervező ezúton nyilatkozik arról, hogy a tervbe vett szennyvíz fővezeték rekonstrukciója a község területrendezési tervének módosítását nem igényli, a területhasználatok módosítására nincs szükség.

### ***Létesítendő szennyvíz fővezeték végpontjai:***

Kiindulási pont:      X= 325 135 m      Y= 769 410 m

Végpont:

X= 325 131 m

Y= 769 519 m

Az előzetes környezeti vizsgálat alapján a hatásterületen olyan hatásfolyamatok, amelyek a jelenlegi területhasználatot, demográfiai viszonyokat és a környezeti állapotot érdemben befolyásolnák, nem alakulnak ki.

A meghatározott zajvédelmi és levegőtisztaság-védelmi hatásterületek, a hatásterületekre vonatkozó szabályok eredményeként került lehatárolásra. Az ezeken a területeken fellépő környezeti hatások nagyságrendekkel maradnak el az emberi egészséget veszélyeztető értékektől. Ezek a minimális hatások is csak rövid ideig, a létesítés során, lépnek fel, az üzemeltetési szakasz semmilyen környezeti hatással nem jár.

#### **6.9. A hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében, beleértve az éghajlatváltozást**

Az eddigiekben megállapítottuk, hogy a tervezett munkálatok, mint hatótényezők, által gerjesztett hatásfolyamatok, az érintett terület állapotát és funkcióit a környezeti elemek és a területrendezési tervben meghatározott kategóriák vonatkozásában nem változtatja meg. Jelen fejezetben az éghajlatváltozással kapcsolatos, esetleges hatásokat, elemezzük.

Az éghajlati szempontok szerinti elemzést Hoyk Edit „A magyarországi klímamodellek” című tanulmánya alapján mutatjuk be.

A várható hatásterületeken fellépő, a klímaváltozással összefüggő, társadalmi-gazdasági változásainak modellezéséhez szükség van a várható klímaváltozásnak a bemutatására. Ehhez szolgáltatnak alapot a regionális klímamodellek, amelyek egymáshoz képest kisebb-nagyobb eltérésekkel vázolják fel a jövő éghajlatára vonatkozó tendenciákat.

A létező klímamodellek közül számunkra nem a planetáris szintű modellezés, hanem a regionális és az országos léptékű modelleredmények alkalmazhatók. Ezek a regionális éghajlati modellek – miként a rövid távú időjárás-előrejelzésben – kisebb területre készítenek projekciókat a globális modellek eredményeit határfeltételekként felhasználva. A regionális modellek többnyire már csak az éghajlati rendszer légköri komponensének leírását tűzik ki célul, ezért kifejlesztésük általában a rövid távú előrejelzésben is használt időjárási modellek adaptálását és kiterjesztését jelenti oly módon, hogy bizonyos folyamatokat (például a felhőképződést, sugárzást) az éghajlati tér- és időskálának megfelelően írják le.

Magyarországon a regionális éghajlati modellezés alapvetően négy modell futtatására terjed ki: a nemzetközi együttműködésben kifejlesztett ALADIN-Climate- és a német REMO-modelleket az OMSZ-ban, míg a brit PRECIS- és az amerikai RegCMmodelleket az ELTE Meteorológiai Tanszékén dolgozták át és alkalmazták hazai környezetre.

Az éghajlat előrejelzése során arra a kérdésre kell választ találni, hogy az alkalmazott modell mennyire pontosan képes leírni a légkörnek egy hosszabb, de véges időszakra vonatkozó átlagos viselkedését, tehát a kiválasztott időintervallumra érvényes klímaállapotot, illetve annak egy éghajlati kényszer nyomán bekövetkező megváltozását. A feladat megoldásához ki kell jelölni egy vonatkoztatási alapot, amelyet „normál éghajlati állapotnak” tekintünk, és amelyhez a változást viszonyítani tudjuk. Ilyen referencia-éghajlatként a WMO évtizedenként

egy 30 éves időszakot választ meg. Jelenleg ezt a szakaszt az 1961 és 1990 közötti évek képviselik, amelyet a magyarországi klímamodellek is alapul vesznek.

A klímamodellekkel kapcsolatban általánosan elfogadott tény, hogy az éghajlati rendszer összetett működésének és jövőbeli viselkedésének tanulmányozására a numerikus modellezés eszköztára szolgáltat megfelelő, objektív módszert. A globális numerikus éghajlati modellek képesek a rendszer egyes összetevői (a légkör, az óceán, a szárazföld, a jégtakaró és az élővilág) fizikai folyamatainak leírására, valamint a komponensek közötti bonyolult kölcsönhatások és visszacsatolások jellemzésére. Ezek a modellek a komplex rendszer egészét együtt tekintik, ezért lehetőségünk van velük leírni az éghajlati rendszer választ egy feltételezett jövőbeli kényszerre.

A feltételezett jövőbeli kényszerek egyik legfontosabb és legbizonytalanabb eleme az antropogén tevékenység. Az éghajlati rendszerre hatással bíró emberi tényezőket a globális modellek számára oly módon számszerűsíthetjük, hogy meghatározzuk mindezen tényezőknek (a népesség, az energiafelhasználás, az ipari és a mezőgazdasági szerkezet stb. változásainak) az éghajlati rendszerre gyakorolt „sugárzási kényszerét” (azaz mennyiben módosulnak ezáltal a földi sugárzási viszonyok), s kiszámítjuk a hatással egyenértékű széndioxid-kibocsátást, valamint az ennek megfelelő koncentrációt. A bizonytalanság abból adódik, hogy jelenleg nem vagyunk képesek teljes bizonyossággal megmondani, hogyan változnak az antropogén tevékenység egyes részletei a jövőben. Éppen ezért a jövőbeli kibocsátási tendenciákra számos hipotézist állítanak fel, melyek között vannak optimista, pesszimista vagy átlagosnak tekinthető változatok, s ezek figyelembevételével készítenek globális projekciókat a Föld egészére.

Kijelenthető, hogy a nagy klímakutató központokban fejlesztett globális modellek kidolgozottsága napjainkra elérte azt a szintet, hogy a modellek képesek megbízhatóan leírni az éghajlati rendszer elemeinek viselkedését a közöttük lévő összetett kölcsönhatásokkal együtt, továbbá jól használhatók az éghajlatváltozás globális, nagy skálájú jellemzőinek vizsgálatára. Általános jellemvonás, hogy valamennyi éghajlati modell két kiemelt eleme a hőmérséklet és a csapadék várható alakulása. A kettő közül a csapadék a bizonytalanabb elem, ezért az értékelések során azt is szem előtt kell tartani, hogy a modellfuttatások során a hőmérséklet esetében a fél fokot, csapadék esetében pedig az 50%-ot nem meghaladó eltérés elfogadhatónak tekinthető

#### A Magyarországra adaptált klímamodellek eddigi eredményei

##### *A REMO-modell adaptálása és Magyarországra vonatkozó előrejelzései*

Hőmérséklet szempontjából a modell eredményei mind éves, mind évszakos szinten az átlaghőmérséklet növekedését jelzik. A következő évtizedekben 1°C-os, míg az évszázad végére 3°C-ot meghaladó melegedés valószínű. A legjelentősebb változásokat a modell nyáron mutatja: ebben az évszakban a déli-délkeleti tájakon 2021–2050-re 1,5-2°C-os, 2071–2100-ra pedig 4-5°C-os hőmérsékletemelkedés várható. A legkisebb növekedésre mindkét időszakban tavasszal és télen lehet számítani



A csapadék éves összegében a REMO-modell eredményei alapján a következő évtizedekben Európában nem várhatók 10%-ot meghaladó szignifikáns változások. A Kárpát-medencétől északra és keletre növekedést, délre és nyugatra csökkenést valószínűsítenek az eredmények, a térségünkben pedig ugyanezt a térbeli szerkezetet mutatják a változások. Az éven belüli eloszlás esetében azonban már a 21. század közepére jelentős átrendeződésre számíthatunk: nyáron és tavasszal a referencia időszak értékeinél kevesebb, télen több csapadékot mutatnak a modelleredmények, ősszel pedig északon növekedésre, délen csökkenésre számíthatunk. A modell alapján a 21. század utolsó évtizedeire a nyári csapadékcsökkenés mértéke megközelítheti, a téli növekedése pedig meghaladhatja a 30%-ot.

#### *Az ALADIN-Climate-modell adaptálása és Magyarországra vonatkozó előrejelzései*

Az ALADIN-modell a Kárpát-medence térségére a hőmérséklet éves átlagának változásában északnyugatról délkelet felé egyre nagyobb mértékű növekedést prognosztizál. Évszakos átlagokat tekintve a hőmérséklet-változás télen nem jelenik meg, a legnagyobb változás a nyári évszakban mutatkozik. Az éves és évszakos átlagok időbeli menetében a hőmérséklet hosszabb időszakon emelkedő tendenciát mutat, ugyanakkor az egyes évek átlagait nagyobb ingadozások jellemzik. Tehát a melegedés ellenére a jövőben is szép számmal lesznek az átlagosnál hűvösebb évek. Az évszázad közepe felé haladva a változékonyság megnő, és a legnagyobb változékonyság egyöntetűen a nyári időszakban mutatkozik.

A csapadékkal kapcsolatban a modell Magyarország keleti és délkeleti részén szárazodást prognosztizál, míg a nyugati területek nedvesebbé válhatnak. Az éves csapadékösszegek kismértékű csökkenést jeleznek, de az évszakos eltérések jelentősek. Az átmeneti évszakokban csapadéknövekedés várható, télen és nyáron csökkenés, a változékonyság növekedésére pedig nyáron és ősszel lehet számítani

#### *A PRECIS-modell adaptálása és Magyarországra vonatkozó előrejelzései*

A PRECIS-moddellel végzett szimulációk alapján várhatóan a nyári átlaghőmérsékletek emelkednek a legnagyobb mértékben. Ehhez azonban hozzá kell tenni, hogy a Magyarországon a különböző modellekkel elvégzett kísérletek kiértékelésekor az évszakos hőmérséklet-változások között ennek mértéke volt a legbizonytalanabb, itt tértek el leginkább az egyes modellek eredményei. Az évszázad végére a változékonyság az átmeneti évszakokban megnő, télen pedig lecsökken. Az A1B forgatókönyv esetén a változékonyság kismértékű módosulására számíthatunk; a modellfuttatások alapján összegezésében melegebb őszi évek számíthatnak

A modelleredmények szerint a jövőben éves szinten kevesebb csapadékos napra számíthatunk, emellett a leghosszabb csapadékmentes időszak hossza is növekedni fog, így az aszályhajlam megerősödésére, szárazodásra kell számítani. Ugyanakkor nem egyértelműek a változások a nagyobb csapadékok esetében. Az A1B szimuláció alapján a csapadékos napok éves számának csökkenésével egy időben a nagy csapadéku helyzetek gyakorisága megnő, így a csapadék intenzitása is növekszik. Ezt a másik két forgatókönyvvel készített futtatás viszont nem jelzi: a kevesebb és több csapadékkal járó időjárási helyzetek száma egyaránt csökken, az éves intenzitás pedig nem változik.

### *A RegCM-modell adaptálása és Magyarországra vonatkozó előrejelzései*

A modell 21. századra vonatkozó hőmérsékleti előrejelzése emelkedő tendenciát mutat. Az átlaghőmérséklet várható emelkedése természetesen nem azt jelenti, hogy minden rákövetkező év átlaghőmérséklete melegebb lesz az azt megelőzőnél, hanem hogy a vizsgált 30 éves időszakok (2021–2050; 2071–2100) átlagban várhatóan melegebbek lesznek az azt megelőző 30 év átlagánál. A felmelegedés várhatóan a 21. század végére ölt drasztikus mértéket, amikor 3°C körüli éves középhőmérséklet-emelkedés valószínűsíthető a Kárpát-medencében és közvetlen környezetében. Területi különbségeket tekintve a század közepére a legkisebb mértékű éves középhőmérséklet-változás az ország északnyugati területén (Kisalföld), míg a század végére a délnyugati területeken valószínűsíthető (Mecsek és környéke).

Az évszakos átlaghőmérsékletek várható alakulásában a legnagyobb mértékű változás a század közepén tavaszra (1,7°C), míg a legcsekélyebb változás nyárra (0,7°C) tehető. Az évszázad végére azonban fordított eredmények adódnak, nyáron várható a legnagyobb mértékű melegedés (3,5°C), a legcsekélyebb pedig tavasszal (2,8°C), amely megközelíti a téli és őszi várható melegedések mértékét (3,0°C). Télen a hidegrekordok száma várhatóan csökkenni fog, míg nyáron a klíma egyértelműen változékonyabb lesz. A napi középhőmérsékletek átlaga a magasabb hőmérsékletek irányába fog eltolódni 3-4°C-kal, és a melegrekordok gyakoribbakká fognak válni

A modelleredmények alapján az éves csapadékösszegekben nem mutatkozik lényeges változás. Ez az eredmény abból is fakad, hogy Magyarország a szárazabbá, illetve csapadékosabbá válás képzeletbeli határzónáján helyezkedik el. Az éves csapadékösszeggel ellentétben az évszakos csapadékösszegekben jelentős változások várhatók. A 2021–2050 közötti időszakban a legjelentősebb változás nyáron, míg a legkisebb télen valószínű. Télen és tavasszal a csapadékösszeg csökkenése egyöntetű, azonban nyáron és ősszel egy nyugat–kelet megosztottság mutatkozik. Nyugaton és délnyugaton a nyári és őszi csapadékösszegek akár 20-30%-kal csökkenhetnek, míg ugyanezen időszakokban a keleti, északkeleti területek 10-20%-kal csapadékosabbá válhatnak. A magasabb fekvésű helyeken (Bakony, Mátra, Bükk) az évszakok szárazabbá válása valószínűsíthető. A 2071 és 2100 közötti időszakban minden évszakban átlagosan kismértékben ugyan, de növekedni fog az évszakos csapadékösszeg, kivéve nyáron, tehát a modell igen jelentős változást valószínűsít a század közepétől kezdődően a század végéig.

**Röviden összefoglalva: Magyarországon az 21. század végén enyhébb, de csapadékosabb telek, valamint forróbb és szárazabb nyarak valószínűsíthetőek az A1B éghajlati forgatókönyv alapján integrált RegCM regionális klímamodell szerint.**

Mára nyilvánvaló, hogy az éghajlat változékonysága és változása befolyásolja az európai és hazai termelési (pl. mezőgazdaság, erdészet és halászat) és gazdasági ágazatok (pl. energiatermelés, turizmus), valamint a természeti környezet tulajdonságait és szerepét. A hatások némelyike előnyös, de a becslések szerint a legtöbb esetben a várható következmény kedvezőtlen

A klímaváltozás társadalmi-gazdasági hatásainak vizsgálatakor célszerű onnan elindulni, hogy az egyes területek – országok, régiók, kistérségek vagy járások – az őket érő hatásokra különbözőképpen reagálnak, eltérő jellegzetességeket mutatnak az éghajlatváltozással kapcsolatban.

A lokális éghajlati hatások a társadalmi-gazdasági-környezeti térben egyaránt jelentkezők (pl. aszály, terméshozam-kiesés, mezőgazdasági jövedelmek csökkenése). Ezért a klímaváltozás területi hatásait a kitettség (exposure) → érzékenység (sensitivity) → várható hatás (impact) → adaptivitás (adaptive capacity) → sérülékenység (vulnerability) láncolatban kell vizsgálni.

A Magyarországon futtatott klímamodellek – bizonyos esetekben egymásnak ellentmondó megállapításaikkal is – együttesen arra hívják fel a figyelmet, hogy már a 21. század közepére olyan éghajlati változásokkal kell számolni, amelyek a társadalmi-gazdasági folyamatokra is erőteljes hatást gyakorolnak. Annak érdekében, hogy a várható negatív hatásokat mérsékelni, az esetleges pozitív hatásokat erősíteni tudjuk, a klímamodellekből származó eredmények megbízhatóságának fokozására és az ezekre az eredményekre épülő társadalmi-gazdasági adaptációs lehetőségek, módszerek kidolgozására van szükség.

A fentiekben elemzett várható éghajlati változásokra a vizsgált tevékenység, amely elsősorban a rövid létesítési szakaszban, zaj- és légszennyező anyagok kibocsátásával veszi igénybe a környezetét, nem gyakorol hatást. A megvalósítandó nyomvonalas létesítmény úgy kerül kialakításra, hogy alkalmazkodni tud a várható éghajlati változásokhoz.

#### **6.10. A felszíni- és a felszín alatti víztesteket, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembevételével**

A tervezett munkálatok védett vízbázis által igénybevett felszín alatti víztestet nem érintenek.

#### **6.11. A vizek állapotromlását okozó kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések**

A dokumentáció meghatározásai alapján, a vizek állapotromlását okozó kedvezőtlen környezeti hatásokról, a tervezett munkálatok kivitelezési szakaszában és üzemelési szakaszában sem beszélhetünk, így intézkedések fogantatására nincs szükség.

#### **6.12. Az éghajlatváltozással összefüggésben**

##### **6.12.1. A tervezett munkának az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (érzékenységelemzés)**

Az **érzékenység** egy-egy rendszerhez (pl. ökoszisztéma, emberi egészség, fizikai infrastruktúra) kapcsolódó tulajdonság. Jelen esetben az érzékenység egy-egy projektípushoz kapcsolódik elsősorban. Egy projektípus esetében az érzékenység azt mutatja, hogy az adott projekt egy adott éghajlatváltozási hatásra milyen mértékben érzékeny, pl. az utak érzékenyek

lehetnek a hőhullámokra, az épületek az árvízre, stb., mivel ezek az események károkat okoznak az utakban, épületekben, illetve az azok által betöltött funkciókban.

Az érzékenység vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, valamint a szolgáltatás inputjára és outputjára gyakorolt hatásának a feltárása.

Első lépésben meghatározandó a projekt potenciális érzékenysége az éghajlati paraméterek teljes skálájára (pl. eső, szél, hőmérséklet), valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő hatásokra (pl. árvíz, aszály).

Az esetünkre vonatkozó releváns éghajlati paraméterek:

<b>víz és csatornarendszerek</b>	- intenzív csapadék - aszály
--------------------------------------	---------------------------------

Látható, hogy az érzékenység elsősorban a működésre vonatkozik, ami a működési- és létesítési idő közötti lényeges különbség eredménye. A létesítés néhány hete alatt ugyan lépnek fel környezeti hatások, de az éghajlatváltozással szembeni érzékenységet a működés évtizedei határozzák meg.

Az azonosított releváns éghajlati paraméterek tekintetében osztályozni/értékelni lehet a projektek érzékenységét. Ezt egy kvalitatív értékelés keretében el lehet végezni, mely során „magas”, „közepes” vagy „alacsony” minősítést kapnak az egyes projektek érzékenysége tekintetében a különböző éghajlati paraméterek.

Jelen tervezett munkálatok esetében az „alacsony” minősítés az elfogadható.

#### 6.12.2. A telepítési hely és a hatásterület kitettségének értékelése

A **kitettség** alapvetően egy helyszínhez (pl. település, régió, természeti terület, stb.) kapcsolódó tulajdonság, jelen esetben elsősorban a projekt megvalósításának helyszínéhez. A kitettség elemzése arra ad választ, hogy egy adott projekthelyszín milyen mértékben van kitéve egy adott éghajlatváltozási hatásnak, pl. a helyszínen jelentkezhets-e potenciálisan árvíz, villámárvíz, aszály, stb.

Miután a projekt érzékenysége meghatározásra került, a következő lépés annak eldöntése, hogy a projekt megvalósításának helyszíne ki van-e téve és milyen mértékben az éghajlatváltozásnak. Az 1. Modulban végzett elemzés azt tükrözi, hogy egy adott projekt típus különböző éghajlati veszélyekre és kockázatokra mennyire érzékeny általában, a 2. Modul pedig azt határozza meg, hogy az adott beruházási helyszín mennyire van kitéve egyes éghajlati veszélyeknek és kockázatoknak. Így például az 1. Modul alapján meghatározható, hogy az utak esetében releváns éghajlati kockázatnak számít az árvíz, a 2. Modul keretében pedig meghatározásra kerül, hogy az adott beruházási helyszínen az árvíz releváns éghajlati veszély vagy sem, és ha igen, akkor milyen mértékben.

A kitettség vizsgálatot azoknál a hatásoknál kell elvégezni, amelyek az érzékenység vizsgálatnál közepes vagy magas értéket kaptak. A kitettséget meg kell állapítani a kontroll és szcenárió időszakban, a kitettség változás mértékének megállapítása érdekében.



A klímaváltozás kockázatának vizsgálatát a megvalósítandó beruházás méretétől függően vízgyűjtő, kis- vagy középtáv térbeli viszonylatában kell vizsgálni, megállapítva a terhelt és kompenzációs területeke a kiválasztott téregységen belül.

A kitettség értékelésének két lépése van: **első lépésben a jelenlegi/múltbeli éghajlati körülmények** melletti kitettség vizsgálata a cél, a **második lépésben, amennyiben megfelelő adatok rendelkezésre állnak, a jövőbeli, megváltozott éghajlati körülmények** melletti kitettség értékelésére kerül sor.

Esetünkben az érzékenység „alacsony” minősítése eredményeként a kitettség vizsgálata nem releváns.

#### 6.12.3. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozó lehetséges hatások elemzése

A kitettség és érzékenység együttes jelenléte szükséges ahhoz, hogy egy **potenciális hatás** lehetősége fennálljon. Például az utak érzékenyek lehetnek a folyami árvizekre, azonban ha az adott projekt olyan helyszínen valósul meg, ahol nincs a közelben folyó, akkor ez esetben a potenciális hatás nem áll fenn.

Fontos észrevenni, hogy a potenciális hatás nem tartalmaz információt a hatás bekövetkezési valószínűségének vonatkozásában.

A projektet érő potenciális fizikai hatások abban az esetben fordulhatnak elő, ha a projekt érzékeny egy adott éghajlati paraméterre, és ezzel egyidőben a projekthelyszín ki van téve az adott éghajlati paraméternek. A két feltétel együttes fennállása szükséges, ami esetünkben nem valósul meg, így lehetséges hatások nem alakulnak ki.

#### 6.12.4. A lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés

A sérülés, kár, veszteség, funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetősége kockázatnak minősül. A kockázat a potenciális kár nagyságának és a kár bekövetkezési valószínűségének szorzata.

Fontos felhívni a figyelmet a fizikai hatás és a következmény közötti különbségre. Míg az éghajlatváltozás fizikai hatásai közé tartozik például az aszály vagy a folyók áradása, a következmény, mellyel a kockázatelemzés is foglalkozik, ezen fizikai hatások által okozott kárra összpontosít, például a mezőgazdasági károokra, az infrastruktúrák megrongálódásában vagy emberi életben keletkezett károokra. Az IPCC definíciója szerint a következmény/hatás (impacts) kifejezés elsősorban olyan hatásokra alkalmazandó, melyek a természetes és társadalmi rendszereket érintik, pl. a megélhetést, egészségi állapotot, ökoszisztémákat, gazdasági, társadalmi és kulturális javakat és szolgáltatásokat. Az éghajlatváltozás fizikai hatásai ezzel szemben a természeti szférákra (pl. litoszféra, hidroszféra, bioszféra) kifejtett hatás, pl. az árvizek, aszályok és a tengerszint emelkedése.

A „Jelentés Magyarország nemzeti katasztróforkockázat-értékelési módszertanáról és annak eredményeiről” című dokumentum az alábbi következmény csoportokat különbözteti meg:

- Életvédelem és egészség (halálesetek, sérülések és betegség, korai elhalálozás)
- Természet és környezet (tartós természeti és környezeti kár)
- Pénzügy/gazdaság (pénzügyi és anyagi veszteségek)
- Társadalmi stabilitás (társadalmi nyugtalanság, mindennapi életben jelentkező zavarok)
- Kormányzóképeség és területi igazgatás (országos szintű kormányzóképeség meggyengülése, területi igazgatás meggyengülése)

A kockázatértékelés során figyelembe kell venni a projekt helyszínén keletkező közvetlen károkat, ugyanakkor ennél tovább kell menni, és vizsgálni kell ezek továbbgyűrűző társadalmi, gazdasági, környezeti hatásait is. Az 1-3 modulokban végzett elemzéshez képest a kockázatelemzés szükségessé teszi ezeknek az ok-okozati kapcsolatoknak a feltárását, az ezek közötti interakciót, ezért olyan problémákat is feltárhat, melyeket az 1-3 modulokban végzett elemzés útján nem sikerült beazonosítani.

A kockázatelemzés lépései az alábbiak:

- Következmények listájának felállítása
- Következmények bekövetkezési valószínűségének becslése
- Kockázatok értékelése a következmény és bekövetkezési valószínűség együttes meghatározásán keresztül
- Kockázati mátrix kitöltése

A kockázatelemzés a következmények és azok bekövetkezési gyakoriságán alapszik, ahol meg kell határozni a kockázat mértékét és előfordulásának gyakoriságát.

Esetünkben, mivel hatások kialakulása nem következhet be a kockázatértékelés nem releváns.

#### 6.12.5. A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása

Fontos, hogy a potenciális hatás és a **sérülékenység** közötti különbséget az **adaptációs kapacitás** mértéke határozza meg. Amennyiben pl. egy adott helyszínen az éghajlatváltozás emberi egészségre gyakorolt potenciális hatása magas, azonban a társadalom alkalmazkodóképessége jó, akkor összességében a sérülékenység mértéke kevésbé lesz magas, vagy akár alacsony is lehet.

Esetünkben az „alacsony” minősítésű érzékenység eredményeként potenciális hatások nem állnak elő, így az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás nem releváns.

6.12.6. Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére

Az eddigiekből következik, hogy a tervezett tevékenység nem befolyásolja a hatásterület éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodási képességét.

6.12.7. Az 1. számú mellékletbe tartozó tevékenység esetén számszerűen be kell mutatni az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátását tonnában kifejezve

A tervezett tevékenység a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 3. mellékletébe tartozik.

**6.13. A megalapozó információk bemutatása**

Az elővizsgálati dokumentáció elkészítése során az alábbi dokumentumokra, információkra támaszkodtunk:

- A Megbízó általi adatszolgáltatás műszaki leírás, helyszínrajzok formájában
- Vízyűjtő-gazdálkodási Terv 2.6. Sajó a Bódvával
- Klímakockázati Útmutató
- Hoyk Edit: A magyarországi klímamodellek

## **ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ**

**Kazincbarcika - Múcsony térségében meglévő szennyvízvezeték tervezett  
rekonstrukciójához**

### **Mellékletek**

- |               |                                |
|---------------|--------------------------------|
| 1. melléklet: | Szakértői engedélyek másolata  |
| 2. melléklet: | Átnézetes helyszínrajz         |
| 3. melléklet: | Részletes helyszínrajz         |
| 4. melléklet: | Településrendezési terv térkép |
| 5. melléklet: | NATURA 2000 hatásbecslés       |



**Melléklet: 1.**

**Szakértői engedélyek másolata**



Ügyszám: 85/2/05/2014

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése

### HATÁROZAT

Név: Mezei Gábor

Lakcím: 3533 Miskolc Komlós tető 19.

Végzettségek:

okl. földtudományi mérnök (száma: 361/1985.06.25., kelte: 1985/06/25)

Kamarai nyilvántartási szám: 05-0758

száma az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

#### SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2014. április 16.

p.h.  Michnyóczki Nándor  
titkár

Kapják:

1. Mezei Gábor (3533 Miskolc Komlós tető 19. )

2. Irattár



Ügyszám: 86/2/05/2014

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Víz- és földtani közeg védelem tevékenység engedélyezése

## HATÁROZAT

Név: Mezei Gábor

Lakcím: 3533 Miskolc Komlós tető 19.

Végzettségek:

okl. földtudományi mérnök (száma: 361/1985.06.25., kelte: 1985/06/25)

Kamarai nyilvántartási szám: 05-0758

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

### SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2014. április 16.



Michnyóczi Nándor  
titkár

Kapják:

1. Mezei Gábor (3533 Miskolc Komlós tető 19. )
2. Irattár



Ügyszám: 87/2/05/2014

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Zaj- és rezgésvédelem szakértő tevékenység engedélyezése

## HATÁROZAT

Név: Mezei Gábor

Lakcím: 3533 Miskolc Komlós tető 19.

Végzettségek:

okl. földtudományi mérnök (száma: 361/1985.06.25., kelte: 1985/06/25)

Kamarai nyilvántartási szám: 05-0758

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

### SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2014. április 16.

p.h.



Kapják:

1. Mezei Gábor (3533 Miskolc Komlós tető 19. )
2. Irattár





**BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN MEGYEI MÉRNÖKI KAMARA**  
3525 Miskolc, Kossuth u. 11. • Telefon: (46) 505-483 • Fax: (46) 505-484  
Postacím: 3501 Miskolc Pf.: 370 • E-mail: bomek@t-online.hu  
Honlap: www.bomek.hu • Ügyfélfogadás: hétfő, kedd, csütörtök: 8–12-ig

Határozat száma: 440/2012

Ügyintéző: Dr. Palásti Péter

Tárgy: szakértői tevékenység átsorolása

## HATÁROZAT

**Fülöp Miklós**  
okl. bányageológus mérnök  
akinek

kamarai nyilvántartási száma: 05-0762,

születési helye: Miskolc, ideje: 1962.05.18. anyja neve: Pöstényi Olga,

lakcíme: 3525 Miskolc, Kazinczy u. 28. 3/2.

oklevelének kiállítója: Nehézipari Műszaki Egyetem, Miskolc, száma: 386/1986., kelte: 1986. június 26.

kérelmére korábbi, a 378/2007. (XII.23) Kormányrendelet szerint kiadott KV-SZ szakterületre 662/2009 iktatószám alatt 2009. november 10. napján kiadott környezetvédelmi szakértői engedélyét átsorolom és

**ENGEDÉLYEZEM,**  
hogy,

<b>SZKV-hu</b>	<b>Hulladékgazdálkodás</b>
<b>SZKV-le</b>	<b>Levegőtisztaság-védelem</b>
<b>SZKV-vf</b>	<b>Víz- és földtani közeg védelem</b>
<b>SZKV-zr</b>	<b>Zaj- és rezgésvédelem</b>

szakterületen szakértői tevékenységet végezzen.

Ezzel egyidejűleg a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett Országos Tervezői és Szakértői Névjegyzékbe SZKV-hu 05-0762, SZKV-le 05-0762, SZKV-vf 05-0762, SZKV-zr 05-0762 számon bejegyeztem.

**Jelen engedély visszavonásig érvényes,** de az engedélyezett tervezési tevékenységet csak akkor végezheti, ha a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett – az adott időszakra hatályos – országos Névjegyzékében szerepel.

Tájékoztatom, hogy a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009 (XII.21) Korm. rendelet szerint a szakmagyakorló a bejegyzett adataiban bekövetkezett változást 8 munkanapon belül írásban köteles bejelenteni a területi szakmai kamarának.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009 (XII.21) Korm. rendelet 3. § a) pontjában biztosított hatáskörömben hoztam.

Az indoklást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 71. § (1), valamint 72. § (4) bekezdése alapján mellőztem.

Miskolc, 2012. június 13.





Főigazgató

Iktatószám:	14/5298-4/2012.	Tárgy:	Szakértői tevékenység engedélyezése természetvédelem szakterület élővilágvédelem részterületére
Ügyintéző:	dr. Hargitai Erzsébet	Nyilvántartási szám:	SZ-0060/2012.
Szakmai ügyintéző:	Hévizi Gergely		

HATÁROZAT

**Mesterházy Attila** (lakik: 9500 Celldömölk, Hunyadi utca 55.) kérelmezőt, aki  
született: Sárvár, 1976.07.13.

**anyja neve:** Németh Ildikó;

**diploma (oklevél) kiállítója, száma, kelte:**

Szent István Egyetem;  
Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar;  
40/2006.; 2006. június 16.

Nyugat-Magyarországi Egyetem  
Erdőmérnöki Kar;  
21/2002.; 2002. június 12.

Tessedik Sámuel Főiskola;  
Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar  
3126/2001.; 2001. június 30.

**szakképzettség:**

okleveles környezetgazdálkodási agrármérnök  
vadgazda mérnök  
környezetgazdálkodási agrármérnök

**SZTV      Élővilágvédelem**

szakterületen a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet 1. § (3) bekezdés a) pont ab) alpontja, a 8. §, valamint a 9. § (1) bekezdése alapján nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenységet engedélyezem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2012. szeptember „13.”



Tolnai Jánosné Dr.  
főigazgató

**Melléklet: 2.**

**Átnézetes helyszínrajz**  
**M = 1 : 10 000**

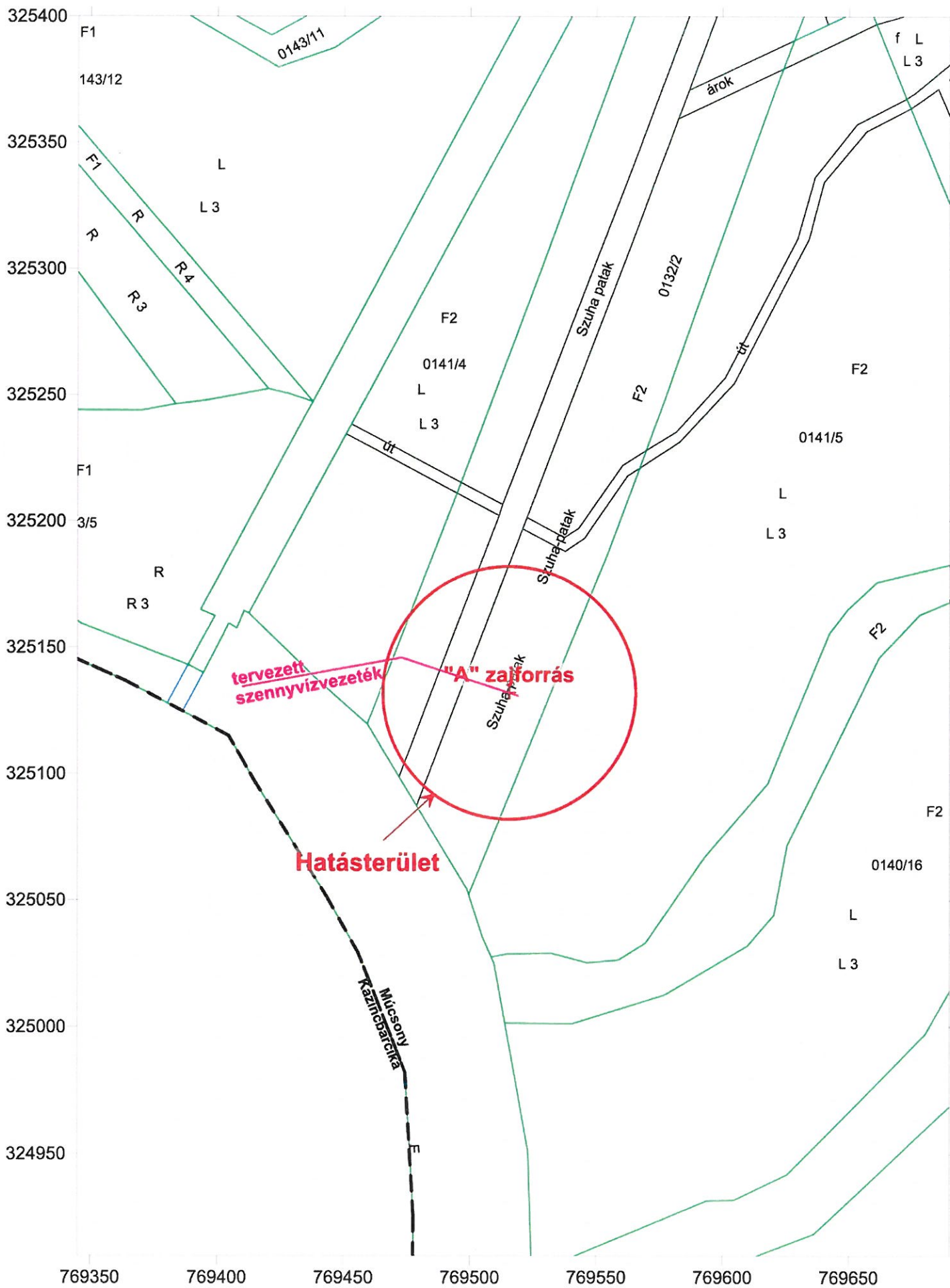






**Melléklet: 3.**

**Részletes helyszínrajz**



**Melléklet: 4.**

**Településrendezési terv térkép  
M = 1 : 2000**



325400

325300

325200

325100

325000

324900

324800

324700

324600

324500

324400

95

"C" terhelési pont  
+

Hatásterület

Af zajforrás  
+

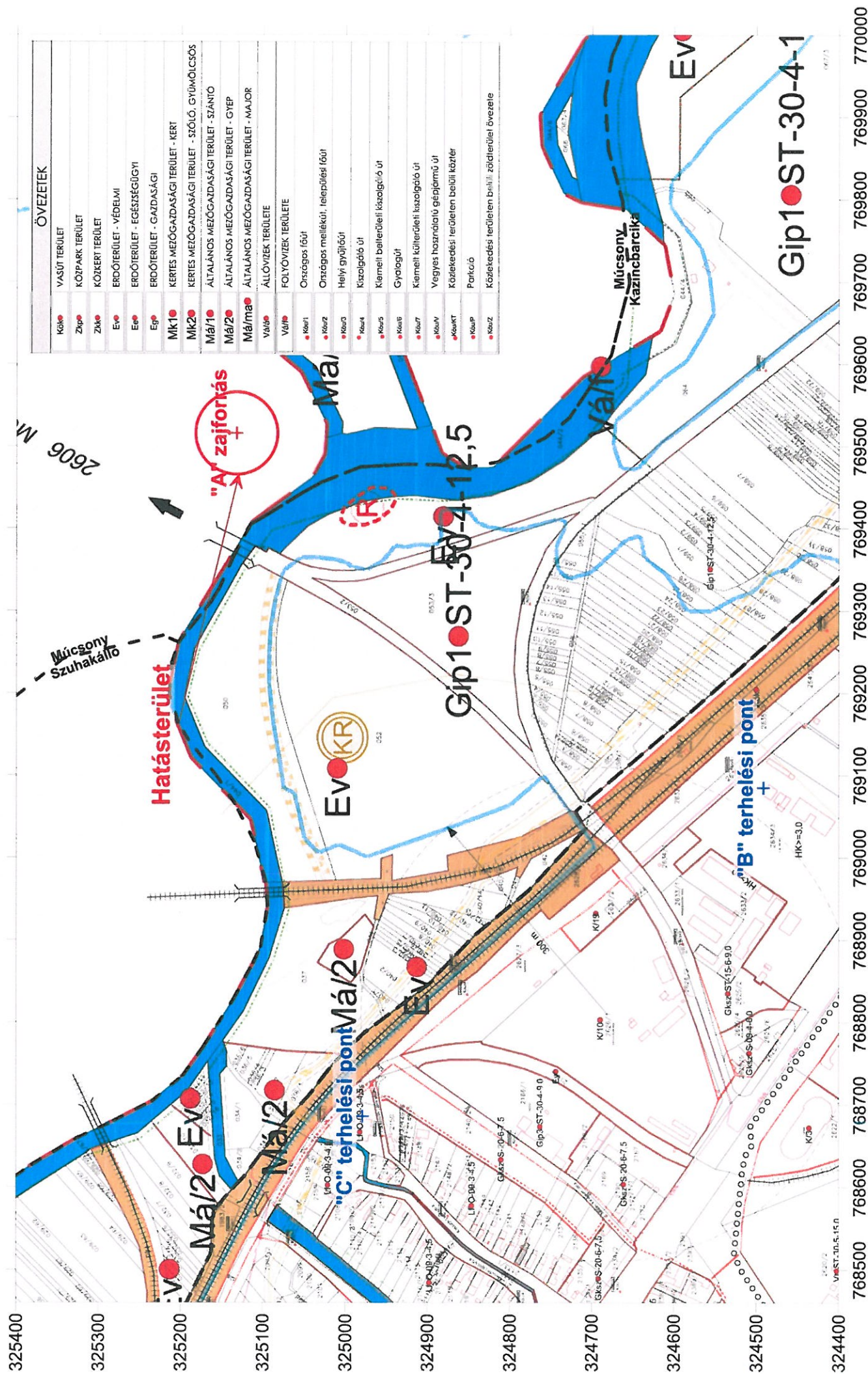
Kazincbarcika  
2606

"B" terhelési pont  
+

Kazinc

768500 768600 768700 768800 768900 769000 769100 769200 769300 769400 769500 769600 769700 769800 769900 770000



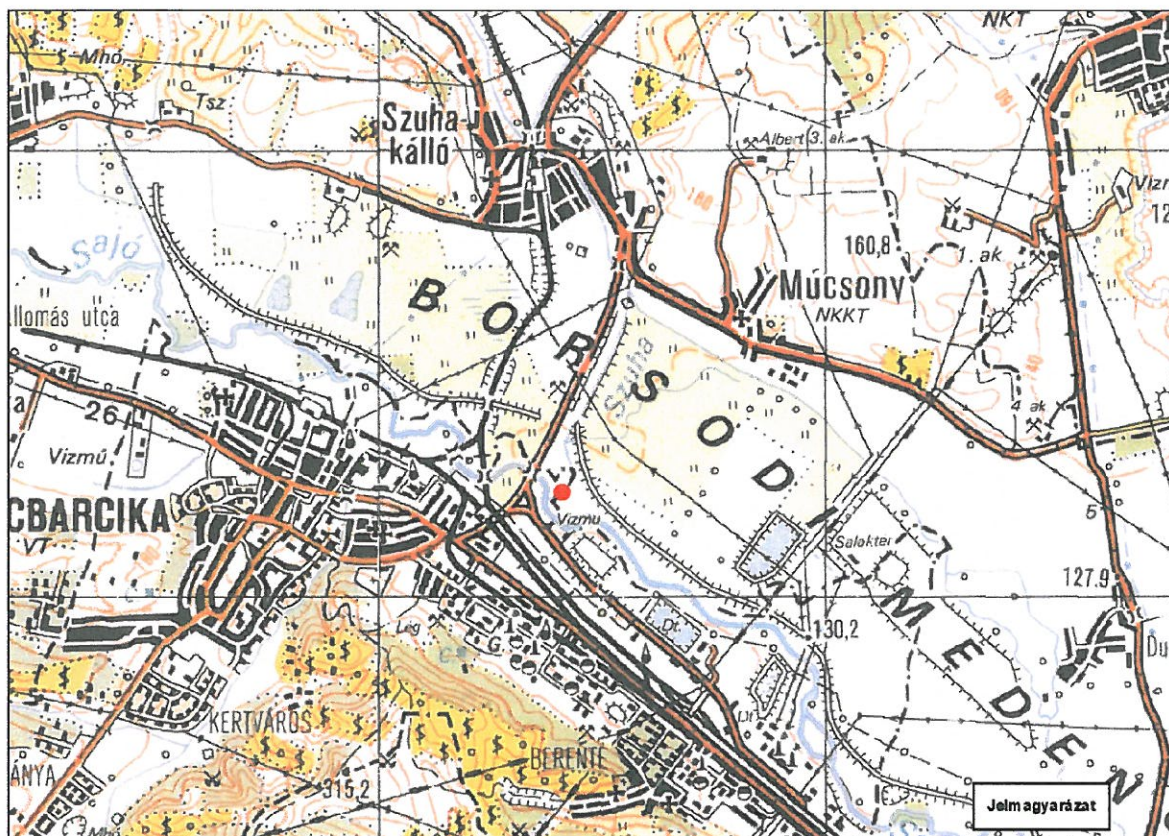


**Melléklet: 5.**

**NATURA 2000 hatásbecslés**



# Natura 2000 hatásbecslés a Múcsony-Kazincbarcika Szuha alatti átvezetés Szennyvízszállító fővezeték DN 250 rekonstrukciója tárgyában



Celldömölk 2018



## ***1. Azonosító adatok***

### **1.1. A terv készítőjének, illetve a beruházónak a neve, címe, elérhetősége**

terv készítő: Mesterházy Attila, 9500 Celldömölk, Hunyadi utca 55.

beruházó: Északmagyarországi Regionális Vízművek ZRt. (3700 Kazincbarcika, Tardonai út 1.)

### **1.2. Az adatlap kitöltésében részt vevő személyek, szervezetek neve, címe, elérhetősége, szakmai referenciáinak leírása**

Mesterházy Attila (természetvédelmi szakértő)

Cím: 9500 Celldömölk Hunyadi u. 55. Tel: +36-30444-7068

## ***2. Az érintett Natura 2000 terület***

### **2.1. A Natura 2000 terület neve és kódja, amelyre a terv vagy a beruházás várhatóan hatással van**

Sajó-völgy Kiemelt Jelentőségű Különleges Természetmegőrzési Terület (Kód: HUAN 20006)

A tervezési terület része továbbá a Nemzeti Ökológiai Hálózat magterületének.

A terület státusza (megjelölendő):

- ☐ különleges madárvédelmi terület
- ☐ különleges természetmegőrzési területnek jelölt terület
- ☐ kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területnek jelölt terület
- ☐ jóváhagyott különleges természetmegőrzési terület
- ☐ jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület
- ☐ különleges természetmegőrzési terület
- ☐ kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület

### **2.2. Azoknak a közösségi jelentőségű fajoknak, illetve élőhelytípusoknak a felsorolása, amelyeknek valamely állományára vagy természetvédelmi helyzetére a Natura 2000 területen hatással lehet a terv vagy beruházás**

**Fajok**

-

**Élőhelytípusok**

***6440- Alföldi mocsárrétek***

### **3. A beruházás**

#### **3.1. A Natura 2000 területre hatással lévő terv vagy beruházás bemutatása, céljának meghatározása**

A rekonstrukció célja a Múcsony és Kazincbarcika közötti NA 200 ac. szennyvízszállító fővezeték mintegy 100,0 fm-es előregedett, a jelenlegi környezetvédelmi elvárásoknak nem megfelelő szakaszának a kiváltása.

A beruházás várható eredményeként az érintett vezetékszakaszon a csőtörések veszélye megszűnik, ezáltal a környezetszennyezések kockázata csökken, az érintett, meglehetősen nagy ellátási terület, agglomerációs szennyvízelvezető és tisztító rendszer környezetvédelmi elvárásoknak megfelelő, hosszú távú és biztonságos működtetése biztosítható.

#### **3.2. A terv vagy beruházás mérete, jelentősége, tervezett időtartama**

A rekonstrukcióra kerülő mintegy 100,0 fm hosszú vezeték szakasz Múcsony község külterületén, természetben Múcsony és Kazincbarcika között, a Szuha-patak Sajó-folyóba torkollásától mintegy 150,0 méterre, a Szuha-patak és a Múcsont Kazincbarcikával összekötő közút közötti területen található.

A rekonstrukció során kialakításra kerülő új D 250 átmérőjű KPE vezetékszakaszc értelem szerű ugyanitt, de a régi nyomvonalától néhány méterre eltérve új nyomvonalon a földhivatali ingatlan nyilvántartásban a Múcsony 0132/2, 0141/4 és 0140/1 hrsz.-ú ingatlanokon kerül megvalósításra.

A tervezett SZ-1 jelű új csatorna szakasz 0+000 szelvénye a Szuha-patak bal partján a meglévő NA 200 ac. vezeték kiváltandó szakaszának K-i végpontjától indul.

Az új vezeték merőlegesen, meder alatti átvezetéssel keresztezi a Szuha-patakot, majd a patak jobb partján enyhe iránytöréssel balra fordul, ahonnan további iránytörés nélkül halad a 0+112,4 szelvényig, ahol csatlakozik a meglévő és megmaradó NA 200 acél nyomóvezetékhez az itt kezdődő csőhídnál.

A Szuha-patak keresztezése meder alatti átvezetéssel, a mederfenéktől az előírt 1,5 m-es távolságot megtartva irányított fúrásos eljárással tervezett.

**Az új vezeték Szuha jobb parti szakasza nyílt árkos eljárással kerül fektetésre, kialakításra.**

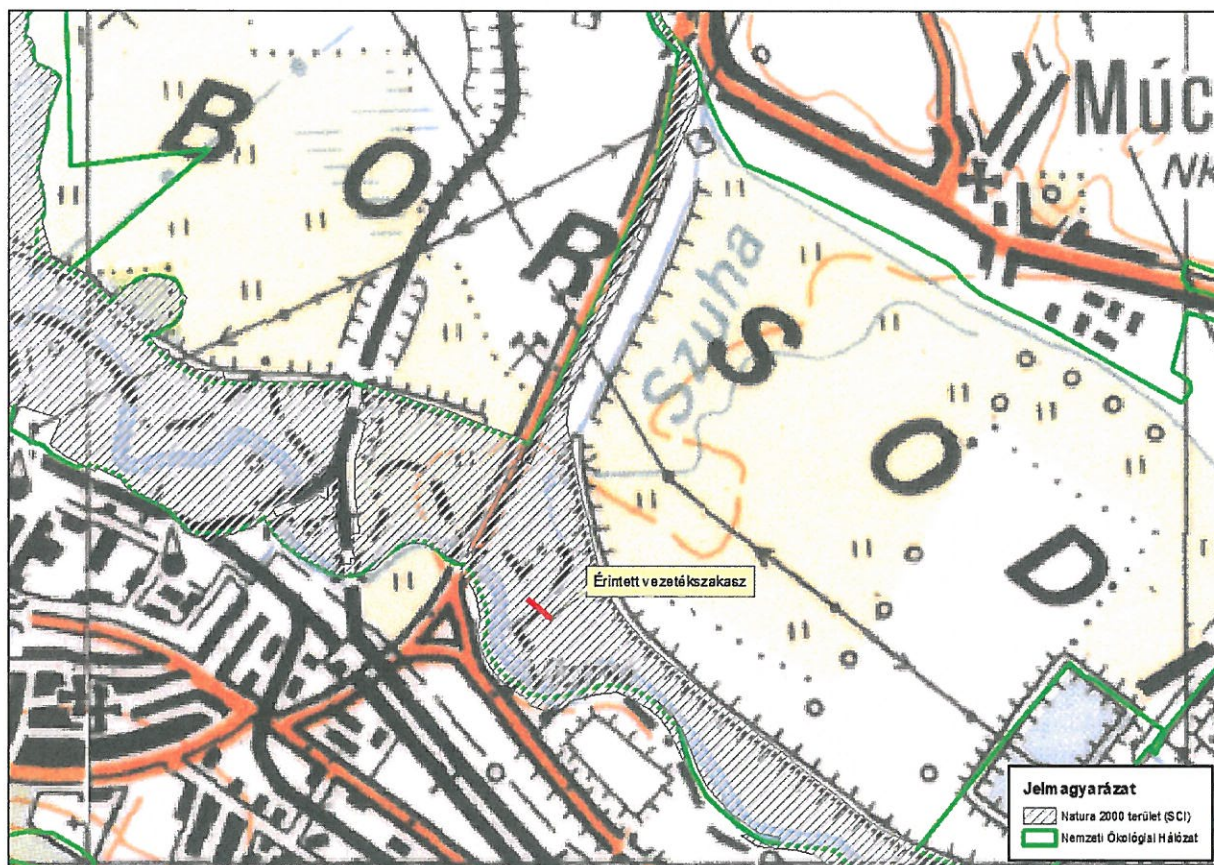
Az új csatorna szakasz a meglévő szennyvízvezetékhez két új csomópont kialakításával kerül csatlakoztatásra, de a csatlakozási csomópontokon szerelvény aknák építése nem tervezett.

A Szuha-patak meder alatti keresztezésének két oldalán viszont egy-egy szerelvényakna kerül elhelyezésre.

A munkálatok előreláthatólag 4 hét alatt valósulnak meg.



**3.3. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése, az általa igénybe vett terület és az okozott hatás nagysága, kiterjedése, térképi ábrázolása**



**1. kép: A tervezési terület áttekintő térképe**

**3.4. A terv vagy beruházás kivitelezésének várható időtartama, valamint a kivitelezés során várható átmeneti hatások bemutatása (felvonulási létesítmények, anyagerőhelyek, a szállítás vagy egyéb személy- és gépjárműforgalom zavaró hatása stb.)**

A csatorna rekonstrukció megvalósításának időpontja a szükséges pénzügyi források rendelkezésre állásának a függvénye. Amennyiben a szükséges pénzügyi források és engedélyek rendelkezésre állnak a kivitelezés időtartama maximum egy hónap.

Az építési időtartama és az üzemeltetés várható kezdete: 2019. 04. 01-2019. 05. 01.

A munkaárok kivitelezése egy kisméretű markolóval történik. A nyílt árkos szakasz mintegy kiépítése mintegy 80 m hosszúságban és 1-1.5 m szélességben történik. Az árok mentén a föld ideiglenes deponálásával és a munkagép közlekedésével mintegy 2-2 m- szélességben várhatók időszakos degradációt okozó hatások.

**3.5. A terv vagy beruházás megvalósításához szükséges létesítmények ismertetése**

A tervezési területen a felszínen újabb létesítmény nem kerül elhelyezésre. Ideiglenesen egy markológép fog dolgozni a területen. Az irányított fúráshoz 1 db speciális fúrógép szükséges.

### 3.6. A terv vagy beruházás hatásterületén lévő természeti állapot ismertetése

#### 3.6.1. A tervezési terület térségének általános jellemzése

A tervezési terület az Észak-alföldi hordalékkúp-síkság középtájon belül a Sajó-Hernád sík kistájban helyezkedik el, növényföldrajzilag az Északi-középhegység flóraidékének (Matricum) Zempléni-hegység flórajárásához (Tokajense) tartozik.

A táj potenciális növényzetét a Sajó és a Hernád alacsony árterein fűz-nyár ligetek, a magasabb térszíneken tölgy-kőris-szil ligetek jelentik. A tatárjuharos lösztölgyesek jelentősebb foltjai a Sajó-Hernád torkolatától É-ÉK-re és a Bükkalja alföldi peremén nőttek. A sziki tölgyesek a táj déli, délkeleti, Tisza menti részein alakulhattak ki. Ma a táj túlnyomó része mezőgazdasági terület, nagytáblás szántóföldi kultúrákkal. A puhafás fűz-nyár ártéri erdők gyakorlatilag csak a vízfolyások keskeny sávján maradtak meg (*Salix alba*, *S. fragilis*, elvértve *Populus nigra* idős példányai), állományait sokfelé nemesnyárasokkal váltották fel, tömegesek az özönfajok. A keményfás ártéri erdők mára megmaradt, erősen átalakult foltjai a Belegrád melletti Kemelyi-erdő és a girincsi Nagy-erdő. A Sajóládi-erdőt gyakorlatilag letermelték. Jellemzők a spontán terjedő és a telepített idegenhonos fajok (*Quercus rubra*, *Juglans nigra*, *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia*). Értékesebb lágyszárúak a *Cephalanthera damasonium*, *Pulmonaria officinalis*, *Corydalis cava*, *Gagea lutea*, *Galium odoratum*. A táj déli területein szikes gyepek (főként cickóros puszták) vannak, melyekbe ürmöspusztá-foltok keverednek. A löszös területeket a *Phlomis tuberosa*, *Salvia nemorosa*, *Inula germanica*, *Dianthus collinus*, *Thlapsi jankae* jelzik (olykor *Aster amellus*, *Centaurea triumfettii*, *Doronicum hungaricum*, *Iris aphylla* subsp. *hungarica*, *Prunella grandiflora* előfordulásával).

A táj jellegzetességei a nagy kiterjedésű kavicsbányatavak, a bolygatás intenzitásától és a felhagyás időtartamától függő másodlagos növényzettel.

#### A tervezési terület növényzetének jellemzése

A tervezési terület egy egykori kaszálórét, melyet napjainkban már nem kezelnek. A Sajó menti területeket egykor kaszálták, ezek döntően ecsetpázsitos mocsárrét típusba tartoztak, melyek a kezeletlenség következtében homogén aranyvesszősökké vagy magassásosokká alakultak át. A beruházási terület szűkebb környezete is döntően ezekkel az élőhely típusokkal jellemezhető. A magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), mellett a hibrid japánkeserűfű (*Fallopia x bohemica*) alkot kiterjedt homogén foltokat, de a vízfolyás közelsége miatt a puhafafajok (*Salix alba*, *Populus x euroamericana*) a tervezési területen szórványosan megjelentek, illetve az inváziós zöld juhar (*Acer negundo*) is terjedőben van. Mocsárrétek napjainkban már csak kisebb foltokban vannak jelen.

Az ingatlanokon a következő élőhely típusok fordulnak elő:

##### 3.6.2.1. Magassásosok

A tervezési terület foltokban megjelenő élőhelye, melyek az árterület mélyebb fekvésű részein, valamint a Szuha-patak mentén találhatók meg. Monodomináns társulások tartoznak ide, melyek a feltöltődési folyamatban a nádasst követően jelentkeznek. Talajuk jelen esetben időszakosan víz alá került tőzegtalaj. Állományait nagy versenyképességű fajok alkotják, melyek kísérő fajtái többnyire azonosak a nádasok kísérőivel. A tervezési terület magassásokkal borított részén legnagyobb kiterjedésben a *Carex riparia* monodomináns



állományai a jellemzők. Jellegzetesen fajszegény élőhelyek, ahol az erős kompetitor rizómás sásfajok sűrű állományaiba már csak kevés faj képes behatolni.

Jellemző fajok: *Carex riparia*, *Carex acutiformis*, *Lythrum salicaria*, *Juncus inflexus*, *J. effusus*, *Agrostis alba*, *Simphytum officinalis*, *Glechoma hederacea*, *Mentha aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Potentilla reptans*, *Solidago gigantea*, *Echinochloa crus-gallii*, *Bidens frondosa*, *Urtica dioica*, *Iris pseudacorus*, *Alisma plantago aquatica*

### 3.6.2.2. Mocsárrétek

A tervezési területen már csak kisebb foltokban találhatók kiszáradó mocsárrétek, melyeket nem kezelnek. Az itteni állományok erősen degradáltak, ezért fajszegények. Fajszegénységük oka a kezeletlenségben keresendő, több helyen uralkodóvá vált a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*). Domináns fajok az *Alopecurus pratensis*, míg mélyebb részeken az *Agrostis stolonifera*. Megtalálhatók a mocsárrétek jellegzetes karakterfajai (*Cirsium canum*, *Galium album*, *Achillea millefolium*), de a specialisták hiányoznak. A réteken elszórtan fűzfák is vannak. Bár az élőhely csak közepes természetességű, megfeleltethető az alföldi mocsárrét (6440) közösségi jelentőségű élőhelytípusnak.

### 3.6.2.3. Inváziós fajok állományai

A tervezési területen jelentős kiterjedésben fordulnak elő a magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) és a hibrid japánkeserűfű (*Fallopia x bohemica*) állományai. Megjelenésük és terjedésük a gyep felhagyásának köszönhető. A klonálisan terjedő inváziós fajok ma a területen homogén állományokat alkotnak, bennük csak néhány erős kompetitor fűféle (*Elymus repens*, *Dactylis glomerata*) jut szerephez.

## 3.7. A terv vagy beruházás társadalmi, gazdasági következményeinek leírása

A beruházás várható eredményeként az érintett vezetékszakszon a csőtörések veszélye megszűnik, ezáltal a környezetszennyezések kockázata csökken, az érintett, meglehetősen nagy ellátási terület, agglomerációs szennyvízelvezető és tisztító rendszer környezetvédelmi elvárásoknak megfelelő, hosszú távú és biztonságos működtetése biztosítható.

## 4. A terv vagy beruházás kedvezőtlen hatásai

### 4.1. A várható természeti állapotváltozás leírása a terv vagy beruházás megvalósulását követően vagy annak következtében

A földmunkák elvégzése folyamán az aktuális vegetáció a munkaárok nyomvonalán teljes mértékben át fog alakulni. A bolygatott talajon az építési munkák végeztével egyéves gyomnövények, illetve pionír fajok fognak megtelepülni. A nyomvonal növényzetének szukcesszióját jelentős mértékben befolyásolja annak kezelési módja és gyakorisága. Az érintett élőhelyekre jellemző, hogy azok jelentős mértékben degradáltak, jó természetességű élőhelyfoltok nem érintettek. A nyomvonal szűkebb környezetének állatvilága nem nevezhető kifejezetten értékesnek, rájuk a munkaterület gépeinek mozgása, az emberi jelenlét fejt ki zavaró hatást. A zavarás azonban csak ideiglenesen, az adott vezetékszaksasz lefektetése és a munkaárok betemetése alatt valósul meg.

A vezetékek üzemelése már nem jelent kifejezett zavaró hatást a környék élővilágára. A munkák a vezetékek időszakos karbantartására, a nyomvonal erdősülésének megakadályozására korlátozódnak. Utóbbi tevékenység az inváziós fajok által jelentősen borított területen akár

értékteremtő is lehet, mivel a kezelés során az új nyomvonalon lehetséges a mocsárrét regenerációja. A szolgalmi sáv évi egyszeri kaszálásával és a lekaszált fű eltávolításával viszonylag rövid időn belül jó természetességű gyepek jöhetnek létre. Az időszakosan itt dolgozó gépek az állatvilágra már elhanyagolható zavaró hatást fejtenek csak ki.

#### 4.2. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyekre és fajokra gyakorolt, várhatóan kedvezőtlen hatások leírása, bemutató térképmellékletekkel

##### 4.2.1. Fajok

A beruházás nem érint közösségi jelentőségű fajt.

##### 4.2.2. Élőhelytípusok

###### Alföldi mocsárrétek (6440)

A vegetációs időszak jelentős részében üde (tavasszal gyakran vízállásos, de nyárra kiszáradó), nem tözegesedő talajok szikes fajokban szegény magas fűvű rétjei. Leginkább a domináns fűfajokról (*Agrostis alba*, *Alopecurus pratensis*, *Deschampsia caespitosa*, *Festuca arundinacea*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Typhoides arundinacea*) ismerhető fel, de ezek egy része más élőhelyeken is dominálhat. Mellettük mindig jelentős mennyiségben előfordulnak réti kétszikű fajok is. Az ide tartozó állományok minimális mérete 100 m<sup>2</sup>. Az idegenhonos (többnyire inváziós) fajok maximális aránya (amennyiben egyébként az élőhely egyértelműen azonosítható) 75%.

Általában vízfolyások mentén, ligeterdők irtásrétejeként jelennek meg állományaik. Ritkábban lápmedencék szélein is előfordulnak. Talajuk réti-, öntés- vagy lejtőhordaléktalaj, lápi (tözeges) talajon csak ritkán fordulnak elő (ilyenkor az egykori láprétek helyét foglalják el és általában kékperjés láprétekkel alkotnak komplexet). A talaj C és esetenként B szintjében enyhe sófelhalmozódás (szikesedés) előfordulhat (szoloncsákos és szolonyeces réti talajok), de „valódi” szikes talajon nem fordulnak elő. A talajvízszint változó, de a felszínt tartósan nem közelíti meg, tözegképződés nincs.

###### **Jellemző fajok:**

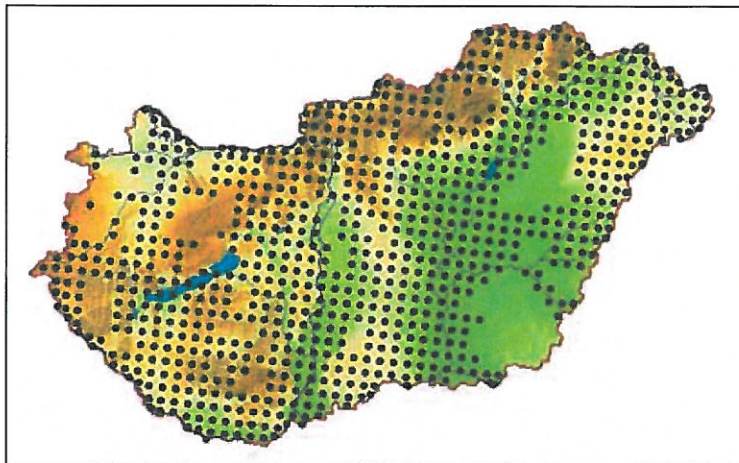
Fejlett, fél-egy méteres, egyenletesen magas gyepeket képező fajok alkotják a növényzet felső szintjét (lásd fentebb, a domináns fajok felsorolásánál). A szárazodó vagy degradálódó állományok esetében az átlagos magasság csökken, emellett nagyobb arányban jelennek meg alacsonyabb fűvek [*Festuca pseudovina*, *Poa angustifolia*, *Bromus mollis* (*B. hordeaceus*)].

A kísérőfajok többsége más élőhelyeken is előfordulhat, alig van ehhez az élőhelyhez kötődő faj. A fajösszetétel erősen függ a vízellátottságtól. A **nedvesebb állományok** jellegzetes fajai gyakran a kékperjés láprétekkel [D2] közös fajok: *Thalictrum flavum*, *Sanguisorba officinalis*, *Angelica sylvestris*, *Carex panicea*, *Taraxacum palustre*, *Serratula tinctoria*, *Succisella inflexa*, *Cardamine pratensis*, *Gratiola officinalis*, amelyekhez a magassásosok ide is áthúzódó fajai is csatlakoznak (pl. *Carex vulpina*, *C. gracilis*, *C. riparia*, *C. acutiformis*, *Iris pseudacorus*, *Symphytum officinale*, *Stachys palustris*, *Galium palustre*, *Lysimachia vulgaris*). A ligeterdők helyén kialakuló mocsárréteken néhány, eredetileg ligeterdei faj is jellemző, pl. *Leucojum aestivum*. A **relatív szárazabb állományokban** gyakrabban jelennek meg a kaszálórétekkel közös fajok: *Dactylis glomerata*, *Trifolium pratense*, *Leontodon hispidus*, *L. autumnalis*, *Galium verum*, *Pastinaca sativa*. Szinte minden típusban megtalálható, jellemző

fajok a *Ranunculus acris*, *R. repens*, *Trifolium repens*, *Taraxacum officinale*, *Potentilla reptans*, *Lysimachia nummularia*, *Lychnis flos-cuculi*, *Inula britannica*.

#### Hazai elterjedés:

Tipikus állományai hazánk alföldi jellegű területein, nagyobb folyóink mellett jelennek meg. A mezőgazdálkodás átalakulása miatt összterületük az utóbbi évtizedekben drasztikusan lecsökkent, de még napjainkban is találhatók nagy kiterjedésű állományai, melyek többnyire folyóink hullámterületeire szorultak vissza.



2. kép: Az alföldi mocsárrétek hazai előfordulása (forrás: Haraszthy L (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon)

#### Az élőhely érintettsége:

A tervezett beruházás a mocsárréteket mintegy 100-200 m<sup>2</sup> kiterjedésben érinti. Az érintett mocsárrétek az inváziós fajok állományai között lévő kisebb foltokban található meg, ahol főleg a pázsitfűvek (*Festuca pratensis*, *Alopecurus pratensis*, *Agrostis stolonifera*) dominálnak.

#### 4.3. A Natura 2000 területen megtalálható, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható kedvezőtlen hatások becsült mértéke

##### 4.3.1. Fajok

Közösségi jelentőségű faj nem érintett

##### 4.3.2. Élőhelytípusok

##### Alföldi mocsárrétek (6440)

A tervezési területen degradált, fajszegény állományok vannak. A tevékenység során az élőhelytípus munkárok kivitelezésével érintett állományai átalakulnak, helyükön bgyomvegetáció alakul ki. A szolgalmi sáv fenntartásával a mocsárrétek regenerációja néhány éven belül megvalósulhat. kezelés nélkül inváziós fajok térhódítása várhat a nyomvonalon. A gyepek vízháztartására a tervezett tevékenység nem lesz hatással.

Élőhelyek	Hatások becsült mértéke
6440-Alföldi mocsárrétek	kismértékű-negatív

**4.3.3. A tevékenységgel érintett, a kijelölés alapjául szolgáló fajok egyedeinek száma, állománysűrűsége vagy az érintett terület nagysága**

Élőhelyek	terület m <sup>2</sup>
6440-Alföldi mocsárrétek	100-200

**4.3.4. Az élőhelytípusok ritkasága**

Élőhelytípus	helyi	regionális	európai közösségi
(6440) Alföldi mocsárrétek	szórványos	gyakori	gyakori

**4.3.5. A tevékenységgel érintett terület aránya az érintett élőhelytípus összes előfordulásához képest**

Élőhelytípus	a terület aránya az összes előforduláshoz képest (HUBF20045 natura 2000 site)	a terület aránya az összes előforduláshoz képest (összes hazai Natura 2000 site)
(6440) Alföldi mocsárrétek	0,001	nem értékelhető

**4.3.6. Az élőhelytípus ellenálló-képessége külső behatásokkal szemben**

**(6440) Alföldi mocsárrétek**

Magyarországon nehezen értelmezhető közösség. Tágabb értelemben minden folyóvölgyi mocsárrét ide tartozik, szűkebb értelemben a specialista fajokban gazdag, az év nagy részében jó vízellátottságú, részben átmeneti (magassárrétek, láprétek felé) élőhelyeket jelenti. Tágabb értelemben vett állományaik szinte minden alkalmas vízfolyás mentén megtalálhatók, és jelentős zavarás hatására sem szorulnak háttérbe, de a zavarásra eljellegtelenedéssel válaszolnak: az élőhely vázát kialakító fajok megmaradnak ugyan, de a színező elemek eltűnnek, és monodominánssá válnak a zavarástűrő fajok. Csak megfelelő kezeléssel (kaszálás, legeltetés) tarthatók fenn.

**5. Alternatív (egyéb ésszerű) megoldások**

**6.1. A tervező, illetve beruházó által tanulmányozott alternatív megoldások bemutatása (a térbeli kiterjedés, elhelyezkedés, nagyságrend, módszer szempontjából)**

Alternatív megoldás nem került vizsgálatra, mivel a meglévő vezeték adott, így annak rekonstrukciója csak a nyomvonal közelében lehetséges.



## **6.2. A szóba jöhető alternatív megoldások megvalósítását megnehezítő vagy kizáró okok leírása**

Mivel a beruházást csak a meglévő vezetéknyomvonalon vagy annak közelében lehet megvalósítani így az alternatív nyomvonalak tekintetében viszonylag kicsi a mozgástér. A Sajó árterülete viszonylag széles sávban része a Natura 2000 hálózatnak, így annak kikerülése nem volt lehetséges.

## **7. A megvalósítás indokai**

### **7.1. A terv vagy a beruházás megvalósításának szükségszerűségét a következő indokok valamelyike támasztja alá (a kívánt rész megjelölendő)**

- ☐ társadalmi vagy gazdasági természetű kiemelt fontosságú közérdek (amennyiben az kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt nem veszélyeztet)
- ☐ emberi egészség vagy élet védelme
- ☐ a közbiztonság fenntartása, megőrzése vagy helyreállítása
- ☐ a környezet szempontjából kiemelt jelentőségű kedvező hatás elérése
- ☐ a fenti kategóriákba nem sorolható, egyéb kiemelt fontosságú közérdek (amennyiben az kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt veszélyeztet)

## **8. A kedvezőtlen hatások mérséklése**

1. Munkaterület nagyságának minimalizálása
2. Gyors munkavégzés, zavarás minimalizálása
4. A szomszédos jó természetességű élőhelyeken az anyaglerakás és közlekedés mellőzése

## **9. Kiegyenlítő (kompenzációs) intézkedések**

Mivel a beruházás csak kismértékben érint közösségi jelentőségű élőhelyet és arra nem jár jelentős hatással, kompenzációs intézkedésre nincs szükség.