



REZONÁTOR Bt.

6500 Baja, Szivárvány u. 70.

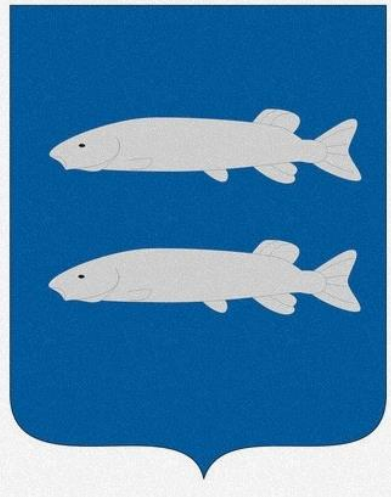


(20) 9576-987

PRÜGY



TAKTAKENÉZ




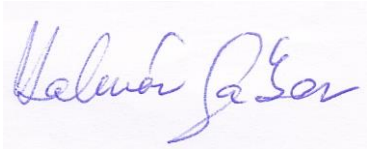
ELŐZETES HATÁSVIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ
314/2005. (XII. 25.) Kormány rendelet 4. sz. melléklet alapján

PRÜGY ÉS TAKTAKENÉZ SZENNYVÍZCSATORNÁZÁSA ÉS SZENNYVÍZTISZTÍTÁSA

VÍZJOGI ENGEDÉLYEZÉSI TERVÉHEZ

2018. július hó

Aláírólap

Szakterület megnevezése	Szakértő
Zaj- és rezgésvédelem Talaj- és vízvédelem Hulladékvédelem Levegővédelem	Molnár Csaba <div style="text-align: center;"> REZONÁTOR Bt. 6500 Baja, Szivárvány u. 70. Adószám: 20488402-2-03 </div> 
Természetvédelem	Kalmár Gábor 

Tartalomjegyzék

1. Előzmények, jogi háttér.....	5
2. A tervezett tevékenység célja	6
3. A tervezett tevékenység alapadatai.....	6
3.1. A tevékenység volumene.....	6
3.2. A tervezett tevékenység leírása:	8
3.3. A tervezett tevékenység megvalósításának helye, annak leírása	9
3.4. A telepítés és a működés (használat) megkezdésének várható időpontja	9
3.5. A terület helye és területe, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja	10
3.6. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmény(ek) felsorolása és helye:	14
3.7. Kapcsolódó műveletek	15
3.8. A tevékenységhez szükséges teherszállítás nagyságrendje	15
3.9. A telepítési hely lehatárolása térképen	15
4. A terület környezeti állapota, jellemzői	16
4.1. Éghajlat.....	16
4.2. Természeti adottságok.....	17
4.2.1. Domborzat.....	17
4.2.2. Földtan.....	17
4.2.3. Felszíni vizek.....	18
4.2.4. Talajok.....	18
4.2.5. Talajvíz viszonyok	20
4.3. Vízvédelmi szempontú érzékenységi besorolások	21
4.4. Természeti alapállapot, védett természeti értékek, védett művi értékek	21
4.5. Levegőtisztasági helyzet.....	22
4.6. Zaj helyzet	23
4.7. Természetvédelmi katasztrófák.....	24
5. A környezetre várhatóan hatást gyakorló hatások előzetes becslése a tevékenység különböző szakaszaiban	24
5.1. Földtani környezet.....	24
5.1.1. Telepítés	24
5.1.2. Üzemelés	25
5.1.3. Felhagyás, rekultiváció, utóhasznosítás	25
5.1.4. Havária	25
5.2. Vizi környezet	25
5.2.1. Felszíni vizek.....	25
5.2.2. Felszín alatti vizek.....	26
5.3. Levegőtisztaság-védelem	27
5.3.1. Telepítés	27
5.3.2. Üzemeltetés	29
5.3.3. Felhagyás.....	30
5.3.4. Havária	30
5.4. Zaj-rezgésvédelem.....	30
5.4.1. Telepítés	30

1. Előzmények, jogi háttér

Prügy és Taktakenéz települések szennyvízelvezetés és tisztítás vízjogi létesítési engedélyezési tervét Prügy Községi Önkormányzat megbízásából az ÉVIFE H-7074-18/2004 számon vízjogi létesítési engedélyt adott ki.

Az ÉKÖTEVIFE által kiadott módosítás az engedély érvényességi idejét hosszabbította, illetve a szennyvíztisztító telep kapacitását módosította, továbbá kiegészített Műszaki előírásokat tett: 2281-2/2008 ügyiratszám a H-7074-18/2004 sz. vízjogi létesítési engedély módosítása.

A vízjogi létesítési engedély érvényességi idejének meghosszabbítását beruházó 2009-ben kezdeményezte, melynek során Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség előírta a tisztított szennyvíz befogadójára, Tisza folyóba (állandó vízfolyásba) történő tisztított szennyvíz bevezetést: 69-24/2011 ügyiratszám H-7074-18/2004 sz. vízjogi létesítési engedély módosítása.

A vízjogi létesítési engedély érvényességi idejének meghosszabbítását és módosítását beruházó ismételten kezdeményezte, melynek során Észak-magyarországi Vízügyi Hatóság, az időközi áttervezéseket figyelembe vette az alábbi tartalommal: 1163-10/2014 iktatószám H-7074-18/2004 sz. vízjogi létesítési engedély módosítása

Időközben a Prügy községi Önkormányzat megvásárolta a két település között fekvő területet és kialakította a szennyvíztisztító telep számára (Prügy külterület 0196/3 hrsz), mely műszakilag jóval kedvezőbb a korábbi Prügy közelében elhelyezkedő telephelynél.

A szennyvízcsatornázás nyomvonala nem érint NATURA 2000 területet.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet (továbbiakban R.) határozza meg – többek között – a szennyvíztisztítással illetve a szennyvíz elvezetésével kapcsolatos környezetvédelmi hatósági eljárási cselekményeket is.

A rendelet a tárgyi témakör tekintetében is nevesíti azokat a paramétereket, melyek esetében a szennyvíztisztítási és a szennyvíz elvezetési tevékenység a rendelet hatálya alá tartozik.

Nevezetesen:

3. számú melléklet a 314. (V. 18.) Korm. rendelethez

A felügyelőség döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek

104.	Szennyvízgyűjtő hálózat	a) 2000 lakos-egyenérték kapacitástól	a rendelet hatálya alá tartozik
		b) vízbázis, távlati vízbázis területén történő beruházás esetén.	

1. sz. táblázat

A 3. fejezetben rögzített alapadatok alapján megállapítható, hogy a tervezés alatt álló szennyvízgyűjtő hálózat több mint 2000 LE kapacitású, ezért a tevékenység végzéséhez előzetes

vizsgálat elvégzése szükséges a R. 4. sz. mellékletében meghatározott tartalmi követelmények figyelembe vételével.

Az előzetes hatásvizsgálat tehát a két település területén lévő szennyvízhálózat létesítést tárgyalja, a dokumentációnak nem része a szennyvíztisztító telep. A tisztított szennyvíz-nyomóvezetékre és a Tiszába történő bevezetésre NATURA 2000-es hatásbecslés készült.

Az előzetes környezeti hatásvizsgálat alapját képező tervdokumentáció a vízjogi engedély alapján készült, melyhez felhasználtunk egyéb dokumentációkat. melyhez felhasználtuk a talajvizsgálati jelentést is. A talajvizsgálati jelentés alapján a nyomvonal és az átemelők száma kis mértékben módosult.

2. A tervezett tevékenység célja

Prügy és Taktakenéz település nem rendelkezik egységes szennyvízhálózattal, így a lakóházakban keletkező szennyvíz a házi szennyvízszikkasztókban szikkad el, szennyezve ezzel a talajvizet.

A szennyvízhálózat elkészítésének célja, hogy a két település területéről a kommunális szennyvíz a szintén létesítendő közös szennyvíztisztítóba juttassa. Innen megtisztítva a Tisza folyóba vezetik nyomóvezetéken keresztül.

A szennyvízhálózat létesítésével a környezeti biztonság növekszik a talajvíz idővel visszanyeri tisztaságát.

3. A tervezett tevékenység alapadatai

3.1. A tevékenység volumene

Prügy:

A prügyi belterületi csatornahálózat gravitációs rendszerű. A gyűjtőhálózat 4 átemelő öblözetre tagozódik. Az öblözetekben összegyűlt szennyvizet átemelők továbbítják belső nyomóvezetéseken a követő gravitációs, más átemelő öblözetben elhelyezkedő csatornahálózatba.

Gravitációs gerinchálózat anyaga egyöntetűen DN200 KG-PVC.

csat. jel	hossz (m)	gravitációs bekötés (db)
1.öblözet összesen	1129	69

2.öblözet összesen	3654,5	211
3.öblözet összesen	2352,5	159
4.öblözet összesen	5641	393
Összesen:	12777	832

2. sz. táblázat

Az ingatlanok bekötése gravitációsan történik, DN150 KG-PVC bekötő csatornákkal.
A belterületi nyomóvezetékek:

nyomóvezeték jele	nyomóvezeték dimenziója	hossz (m)	átemelő
NY-2	D110 KPE	1328	A-2
NY-3	D90 KPE	1545,5	A-3
NY-4	D63 KPE	815	A-4
		3688,5	

3. sz. táblázat

A tervezett külterületi nyomóvezeték (NY-1) D160 KPE méretű, hossza 2150 m.

Taktakenéz:

A taktakenézi belterületi csatornahálózat gravitációs rendszerű. A gyűjtőhálózat 1 átemelő öblözetre tagozódik. Az öblözetben összegyűlt szennyvizet átemelő továbbítja szennyvíztisztító telep felé.

Gravitációs gerinchálózat anyaga egyöntetűen DN200 KG-PVC.

csat. jel	hossz (m)	gravitációs bekötés (db)	házi emelővel történő bekötés (db)
1.öblözet összesen	7126	363	15

4. sz. táblázat

Az ingatlanok bekötése főként gravitációsan történik, DN150 KGPVC bekötő csatornákkal. A nyomott vezetéke D63 KPE csövek (384 m hosszal).

A tervezett külterületi nyomóvezeték D 110 KPE méretű, hossza 2996,00 m.

A két településen összesen:

Gravitációs csatorna (KG-PVC cső): 19903 m

Nyomóvezeték összesen (KPE cső): 8835,5 m

Átemelők száma: 5 db.

3.2. A tervezett tevékenység leírása:

A szennyvízcsatornázás közterületeken, főleg utcákon történik, valamint a külterületen önkormányzati földutakon, esetleg műutak szélén. A létesítés során, ha nyomvonalon burkolt úton feltörik, akkor a munkafázisok az alábbiak:

- Aszfalt, beton törése.
- Munkaárok nyitása, szükség esetén víztelenítés kiépítése.
- Beépítésre szánt KG-PVC csövek helyreszállítása, lerakodása.
- Beépítésre szánt betonfordító-, tisztító aknák, aknaelemek helyreszállítása, ledaruzása a munkaárokbba.
- Amennyiben szükséges ágyazati anyag beszállítása, elterítése a munkaárokbba, tömörítése lapvibrátorral.
- Csőszerelés a munkaárokbba.
- Ellenőrzések: vízzáróság, lejtésvizonyok (kamerázás).
- Munkaárok betemetése, lapvibrátoros tömörítés.
- Aszfaltozás, betonozás

A nyomóvezetékek létesítési munkálatai:

- Aszfalt, beton törése.
- Munkaárok nyitása, szükség esetén víztelenítés kiépítése.
- Beépítésre szánt KPE csövek helyreszállítása, lerakodása.
- Csőszerelés a munkaárokbba.
- Ellenőrzések: vízzáróság.
- Munkaárok betemetése, lapvibrátoros tömörítés.
- Aszfaltozás, betonozás.

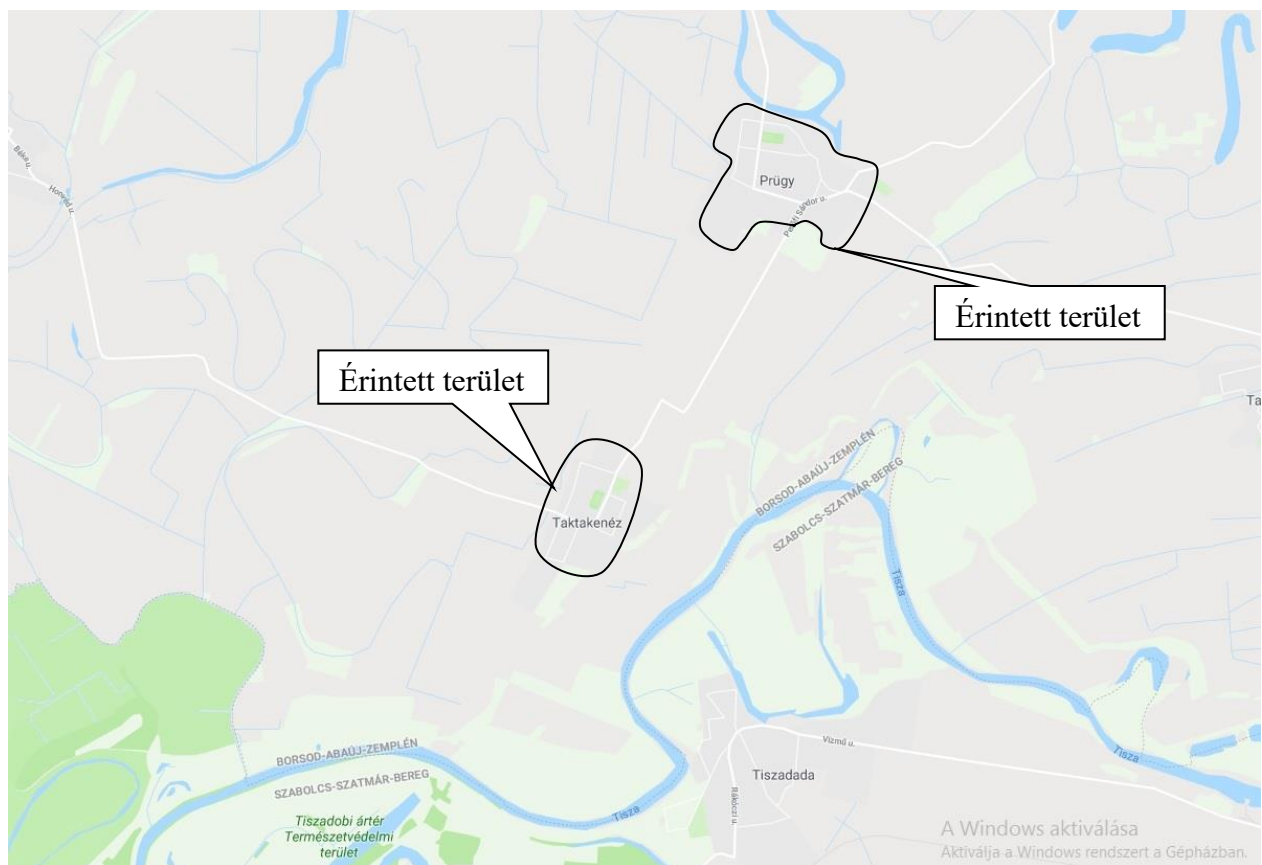
Átemelő aknák létesítése:

- Az átemelők zöldterületen létesülnek, így burkolat bontására nincs szükség.
- Az átemelő aknákat speciális módszerrel, géppel süllyesztik a helyükre, így itt víztelenítésre nincs szükség.
- Az átemelő aknák szerelvényaknáinak elkészítése.
- Az átemelő aknák elektromos ellátásának kiépítése a vezérelt szivattyúk telepítése.
- Az átemelők szagtalanítókkal (biofilter) lesznek ellátva a bűzcsökkentés miatt.

A gravitációs csatornahálózat SN4 vagy SN8 erősségű KG-PVC csőből készül, a csövek gumigyűrűs zárással rendelkeznek, melyek biztosítják a vízzáróságot. A csövek aknába kötése vízzáró ragasztással történik, az aknaelemek szintén vízzáró habarccsal kerülnek összekötésre.

3.3. A tervezett tevékenység megvalósításának helye, annak leírása

Prügy és Taktakenéz a Taktaköz kistáj déli részén helyezkedik el. A kistáj Borsod-Abaúj-Zemplén és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében helyezkedik el. Területe 470 km² (a középtáj 6,4%-a, a nagytáj 0,9%-a).



Prügy és Taktakenéz települések elhelyezkedése

3.4. A telepítés és a működés (használat) megkezdésének várható időpontja

A tervezett szennyvízelvezető létesítmények megvalósítását és üzemeltetését minél gyorsabban szeretné az üzemeltető, az előírányzott kiviteli munkák 2018-19. évben történnek meg.

3.5. A terület helye és területe, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési tervben rögzített módja

A beruházás a település közterületi ingatlanjait érinti. A közterületek jelentős része az önkormányzat tulajdona, csak a főút, a Tisza árvízvédelmi töltés, valamint a hullámtér tartozik a Magyar Állam tulajdonába.

Sorszám	hrszt	művelési ág	ingatlan tulajdonosa	megjegyzés
1	12	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Móricz Zs. u.
2	16	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Móricz Zs. u.
3	29	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Móricz Zs. u.
4	33	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	névtelen utca
5	55	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Zrínyi M. u.
6	56	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Kisfaludy K. u.
7	72	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Kisfaludy K. u.
8	87	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Kinizsi Pál u.
9	88	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Móricz Zs. u.
10	94	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Kossuth L. u.
11	109	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Kinizsi Pál u.
12	130/5	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Kisfaludy K. u.
13	131/1,3	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Petőfi S. u.
14	138	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Rákóczi F. u.
15	150/6	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Kossuth L. u.
16	150/7	kivett	Prügy Önkormányzata	Petőfi S. u.
17	151/1	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Móricz Zs. u.

18	151/2	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Móricz Zs. u.
19	151/3	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Móricz Zs. u.
20	162	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Munkácsi M. u.
21	174	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Balogh Á. u.
22	187	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	névtelen tér
23	209	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Arany J. u.
24	246	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Dózsa Gy. u.
25	274/1,2,3,4	országos közút	Magyar Állam	Csokonai M. u.
26	308	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Bem J. u.
27	333	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Dózsa Gy. u.
28	378	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Vörösmarty M. u.
29	404	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Ady E. u.
30	437	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	József A. u.
31	439/14	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	névtelen u.
32	479	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Dobó Katica u.
33	493/1	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Kossuth L. u.
34	497/1, 2, 3, 4	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Petőfi S. u.
35	498/1	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Szabadság u.
36	498/14	országos közút	Magyar Állam	Szabadság u.
37	498/15	országos közút	Magyar Állam	Szabadság u.
38	498/16	országos közút	Magyar Állam	Szabadság u.
39	498/17	országos közút	Magyar Állam	Szabadság u.
40	498/18	országos	Magyar Állam	Szabadság u.

		közút		
41	498/19	országos közút	Magyar Állam	Szabadság u.
42	498/20	országos közút	Magyar Állam	Szabadság u.
43	498/21	országos közút	Magyar Állam	Szabadság u.
44	531	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Bólyai J. u.
45	568	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	névtelen u.
46	602	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Kodály Z. u.
47	694	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Dankó P. u.
48	718	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Vak Bottyán u.
49	745	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	névtelen u.
50	764	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Bartók B. u.
51	773/1, 3	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Petőfi S. u.
52	780	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Hunyadi J. u.
53	795/2	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Kossuth L. u.
54	829	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Petőfi S. u.
55	832	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Petőfi S. u.
56	843	közterület, utca	Prügy Önkormányzata	Rákóczi F. u.
57	861	közterület, közút	Prügy Önkormányzata	-
58	010	út	Prügy Önkormányzata	-
59	0179	út	Prügy Önkormányzata	-
60	0181/1	töltés	Magyar Állam, kezelő ÉVIZIG	-
61	0182/7	földút	Prügy Önkormányzata	NATURA 2000
62	0182/9	legelő	Takács Zsolt	NATURA 2000
63	0183	Tisza-folyó	Magyar Állam,	NATURA 2000

			kezelő ÉVIZIG	
64	0191/1	kivett, saját használatú út	Magyar Állam, kezelő ÉVIZIG	-

5. sz. táblázat

	hrsz	művelési ág	ingatlan tulajdonosa	megjegyzés
1	1	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Prügyi utca
2	29	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Rákóczi Ferenc utca
3	50	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Táncsics utca
4	51	mocsár	Taktakenéz Önkormányzata	Szik tér
5	52	országos közút	Közúti Igazgatóság	Fő u., Szik tér
6	71	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Csalogány u.
7	85	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Temető u.
8	93	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Arany J. u.
9	112/1	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Kossuth L. u.
10	138	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Béke u.
11	155	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Arany J. u.
12	163	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Temető u.
13	173	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	névtelen utca
14	194	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Jókai u.
15	195	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Jókai u.
16	211	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Petőfi u.
17	234	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Petőfi u.
18	265	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Hunyadi u.
19	294	országos	Közúti	Fő u.

		közút	Igazgatóság	
20	317	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Dobó u.
21	359	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Kinizsi P. u.
22	394	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Széchenyi u.
23	430	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Kultúrház u.
24	442	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	névtelen utca
25	467	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Dózsa Gy. u.
26	494	közterület, utca	Taktakenéz Önkormányzata	Dobó u.
27	04/1	kivett út	Taktakenéz Önkormányzata	földút
28	04/2	kivett út	Taktakenéz Önkormányzata	földút

6. sz. táblázat

A területen húzódó közművek miatt az alábbi szolgáltatókkal történtek egyeztetések, melyeket a vízjogi engedélyben csatoltak:

- BORSODVÍZ Zrt.
- T-Com Műszaki Szolgáltatási Igazgatóság
- ÉMÁSZ
- TIGÁZ-DSO Kft, Szerencs
- Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság (ÉMVIZIG) – Prügyi-főcsatorna, Tisza hullámtér, Tisza ártéri töltés

3.6. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmény(ek) felsorolása és helye:

A tervezett átemelő akna kútsüllyesztéses technológiával kerül megvalósításra. A tolózár aknák munkagödre kotró markolóval, vagy kézi erővel kerül kiemelésre és dúcolással, zsálužással kerül létesítésre. A létesítményeket a bennük lévő gépészti berendezések miatt el kell látni elektromos árammal, azaz ki kell építeni az elektromos hálózatot és a kapcsoló rendszert.

A nyomóvezeték nyílt árok kiemeléssel, fektetéssel oldható meg, a munkálatok során talajvizet érintünk, így vákuumkutas víztelenítésre szükség lesz.

A kivitelezés során a munkások szociális és kommunális igényeire pihenő-étkező konténer, toy-toy wc kerül telepítésre.

3.7. Kapcsolódó műveletek

A közvetlenül kapcsolódó műveletként számításba jöhető beruházások:

Az átemelő akna szivattyúinak elektromos hálózatba történő bekötése elhanyagolható munkálatokkal jár.

Előre láthatólag a kivitelezés során víztelenítésre csak a legmélyebb nyomvonalakon lesz szükség a települések belterületének kb. 10%-ban.

A kivitelezés során az érintett útszakaszokon forgalomkorlátozás lesz szükséges, főleg a rakodási időszakban, valamint az átemelő építése során.

3.8. A tevékenységhez szükséges teherszállítás nagyságrendje

Az átemelő akna és a nyomóvezetékek létesítése során az építőanyagok (szennyvízcsövek) és berendezések helyszínre szállítása során szükség van teherszállításra. A teherszállítás rövid idejű 10-20 perces áthaladást jelent a településen. Napi forgalom maximálisan 2 teherautóra tehető. A rakomány lerakása során 0,5 óra daruzási idővel lehet számolni.

A szennyvízcsatorna építés során használt gépek, szállító járművek többsége diesel üzemű. A munkálatokat végző gépjárművek érvényes környezetvédelmi zöldkártyával rendelkeznek.

A szennyvízcsatorna rendszer üzemelése során a dugulás-elhárítás és csatorna-tisztítás Woma tehergépjárművel történik. Munkaideje esetleges, nem számottevő forgalom.

A Magyar Közút NZrt. által nyilvántartott forgalom:

- 3617-es (Prügy-Tarcal): 408 db egységjármű/nap, napi nehézgépjármű: 20 db.
- 3621-es (Prügy-Tokaj): 551 db egységjármű/nap, napi nehézgépjármű: 34 db.
- 3622-es (Prügy-Szerencs): 1688 db egységjármű/nap, napi nehézgépjármű: 214 db.
- 3621-es (Prügy-Taktakenéz): 783 db egységjármű/nap, napi nehézgépjármű: 58 db.
- 3621-es (Taktakenéz-Taktaharkány): 739 db egységjármű/nap, napi nehézgépjármű: 31 db.

Látható tehát, hogy a létesítés és az üzemelés során a kapcsolódó tehergépjármű forgalom nem okoz jelentős forgalomművekedést.

3.9. A telepítési hely lehatárolása térképen

A tervezett létesítmények térképen történő feltüntetése, valamint a hatásterület az előzetes vizsgálatokhoz mellékelt helyszínrajzokon bejelölésre kerültek.

4. A terület környezeti állapota, jellemzői

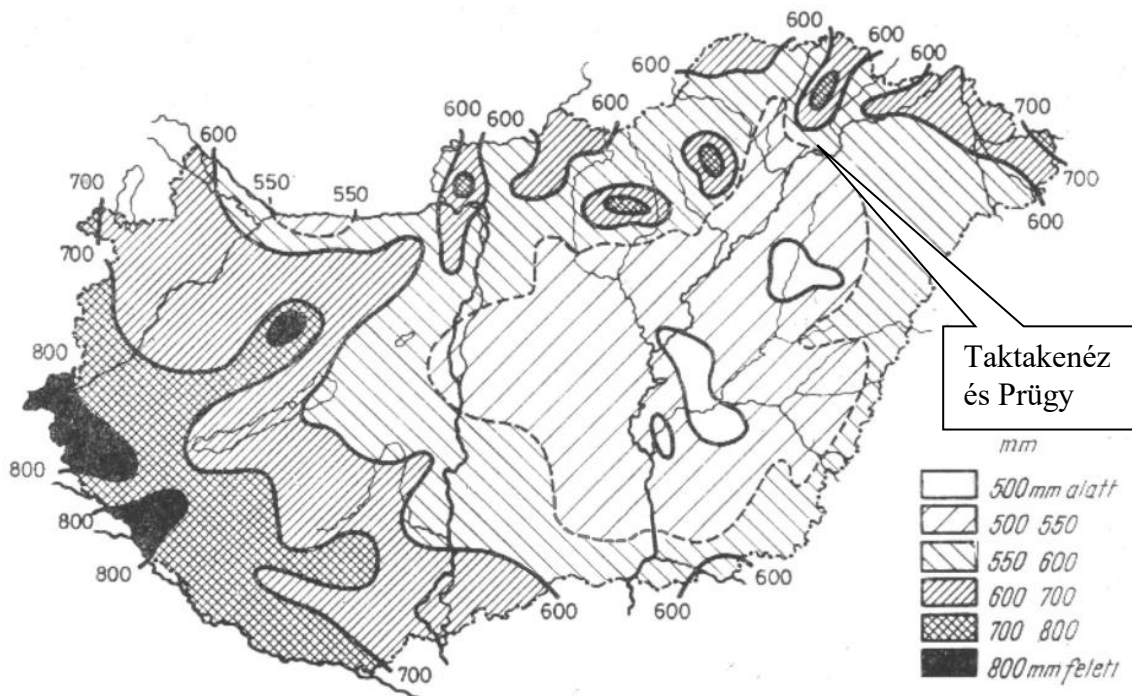
4.1. Éghajlat

Mérsékelt meleg és mérsékelt száraz az éghajlata. Az évi napfény tartam 1820 és 1840 óra közötti. Nyáron 740-750, télen 170-175 óra közötti napsütést élvez. É-on 9,5-9,6 °C, máshol 9,7-9,9 °C az évi középhőmérséklet, míg a tenyészidőszaké 17,0 °C körüli, de É-on 16,8 °C. A napi középhőmérséklet 194-196 napon haladja meg a 10 °C-ot (ápr. 3-5. és okt. 17-19. között). A fagymentes időszak hossza - ápr. 8-12. és okt. 20. között - 188-192 nap. É-on 33,0 °C, D-en 34,0 °C körüli az abszolút maximum hőmérsékletek sokévi átlaga, az abszolút minimumoké -16,0 és -17,0 °C közötti.

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

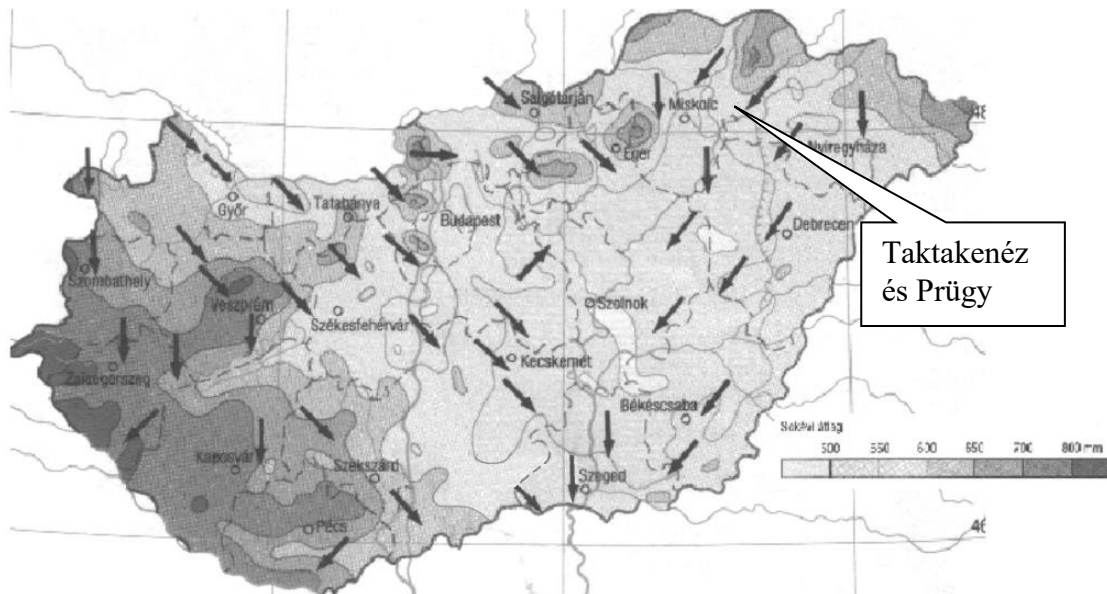
É-on 1,15, máshol 1,20-1,28 az ariditási index értéke.

Az É-i, az ÉK-i és a DNy-i a három leggyakoribb szélirány. Az átlagos szélesebesség 2,5 m/s körüli. A nem túl hő- és vízigényes szántóföldi, kertészeti és gyümölcskultúráknak megfelelő az éghajlat.



Csapadék évi összegének területi eloszlása mm-ben

A jellemző szélirány az É-i és ÉK-i az átlagos szélesebesség 2,5 m/s.



Az uralkodó szélirányok

4.2. Természeti adottságok

4.2.1. Domborzat

Az érintett terület természetföldrajzi besorolása Magyarország Kistájainak Katasztere szerint:

1. Alföld nagytáj, 1.7. Közép-Tisza-vidék, 1.7.11. Taktaköz.

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

4.2.2. Földtan

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

4.2.3. Felszíni vizek

A Tiszának Tokajtól a Sajó torkolatáig terjedő 54 km-es szakaszához tartozik, amely szakaszon a folyó vízgyűjtője 554 km²-rel gyarapodik. Mellette Ny-felől a Tisza egykori 55. sz. kanyarulatának meanderében a Takta-csatorna a fő vízgyűjtő (62 km, 621 km²), amely a Szerencs-patak (36 km, 347 km²) folytatása Szerencs alatt. Utóbbiba folyik az ún. Fennsíki-csatoma (4 km, 10 km²), ami a Fürdő-patak (6 km, 37,5 km²) és a Mádi-patak (9 km, 16 km²) összefolyásából keletkezik.

A Taktába folyik még a Gilip-patak (18 km, 76 km²) és a Harangod-patak (17 km, 100 km²), továbbá a Hernádból a Kesznyéteni-erőmű üzemvízcsatornája (11,5 km). Végül a tájhatáron veszi fel a Tisza a Sajót is (229 km, 12 708 km²). Száraz, vízhiányos terület.

Az árvizek időpontja a kora tavasz, a kisvizeké az ősz és a tél. A Tisza vízminősége I., a csatornáké II., a Sajóé III. osztályú. A Takta és Tisza közötti belvizes területet 220 km-es csatornahálózat csapolja le. A Tiszán Tiszalöknél épült vízerőmű 300 m³/s-os vízhozam mellett 12 500 kW kapacitású, a Hernád vizére épült Kesznyéteni erőmű 40 m³/s mellett is 4400 kW-ot ad, mert nagyobb a folyó esése. A táj számos tava közül 13 holtmeder 150 ha felszínnel. Köztük a tiszadobi átvágás holtága a legnagyobb (106 ha) Tiszalúc mellett. Ugyanitt van 1 halastó is (67 ha). A tiszalöki duzzasztó vízfelszíne csak 2000 ha, mivel itt csupán mederduzzasztás van. A 2 kis természetes tó alig 18 ha.

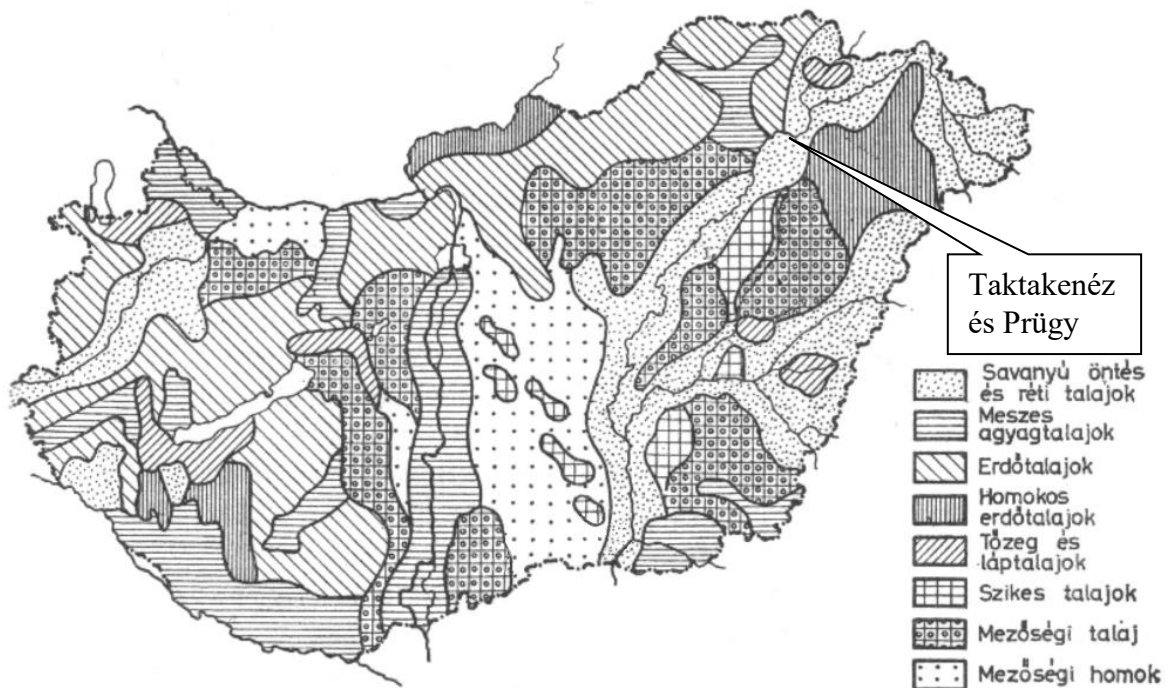
A „talajvíz” mélysége átlag 2-4 m között van. Kémiai típusa a Takta és a Tisza között kalcium-, azon kívül nátrium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége 15-25 nk° közötti, de a Takta mellett nagyobb értékek is vannak. A szulfáttartalom 60-300 mg/l között ingadozik.

A rétegvíz mennyisége általában csekély, de egyes felszín alatti folyómeder kitöltésekben jóval nagyobb értékek is előfordulnak. Az artézi kutak mélysége ritkán haladja meg a 200 m-t. A vízhozamok általában mérsékeltek, nem érik el a 200 l/p-et.

4.2.4. Talajok

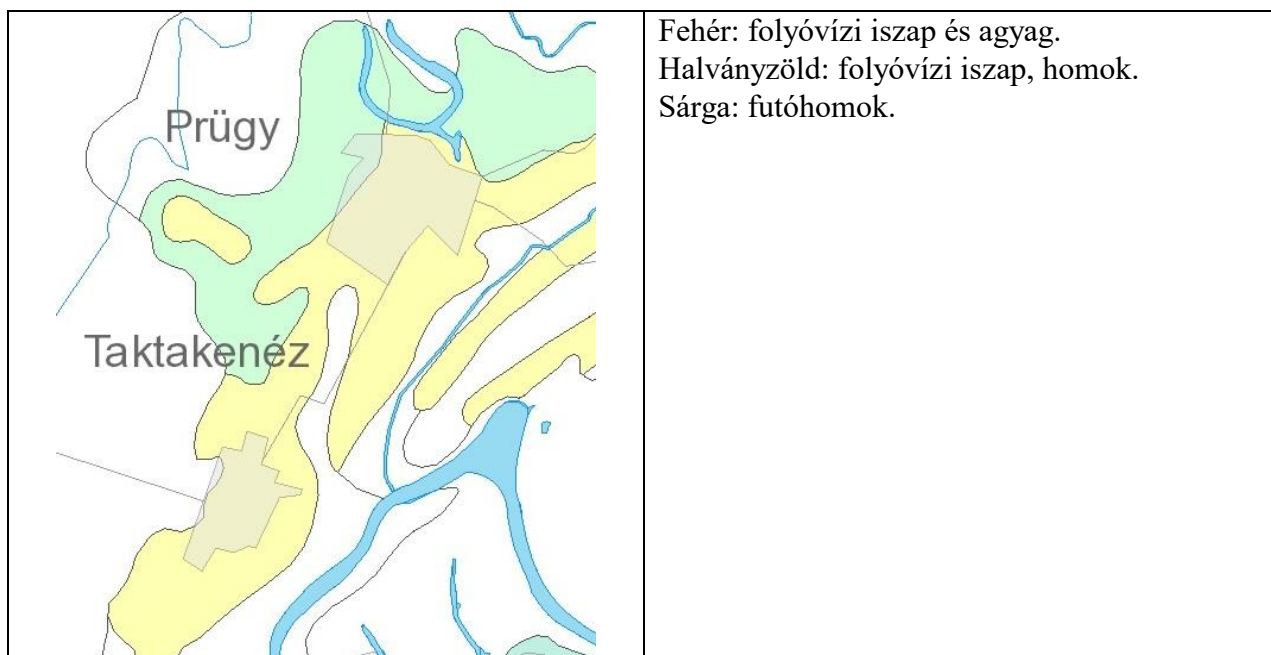
A Szerencs-patak és a Tisza hordalékanyagain, az azokból a szél által kifújott és osztályozott homokháton, valamint az azokra települt löszön alakultak ki a táj talajai. A Tiszát szegélyező nyers öntéstalajok (20%) mechanikai összetétele vályog vagy agyagos vályog. Termékenységük az átlagosan 0,5% szervesanyag-tartalmuk következtében gyenge (int. 15-30). Az öntéstalajok képződésének következő fázisát képviselő öntés réti talajok a terület 4%-át teszik ki. Mechanikai összetételük agyagos vályog vagy agyag. Mészmentesek és mechanikai összetételüktől és szervesanyag-tartalmuktól függően a 25-45 (int.) talajminőségi kategóriába tartozhatnak. A táj területének közel a felét (42%) réti talajok alkotják, amelyek zömmel löszös üledékeken képződtek, agyag fizikai féleségűek, és a 35-45 (int.) földminőségi kategóriába soroltak. Bár löszös üledéken képződtek, kémhatásuk mégis erősen savanyú. Főként szántóterületként hasznosíthatóak. Minthogy a táj az ország egyik legszárazabb területe, a szántókon a termésbiztonság az öntözhetőség függvénye. Erdőterületként akár 25%-uk hasznosulhat. A kistájban É-on, 4%-nyi területen, nyirokszerű anyagon képződött bamaföldek találhatók. Humuszos homoktalajok (2%) és löszös anyagon képződött, homokos vályog mechanikai összetételű, csernozjom jellegű homoktalajok (3%) is előfordulnak a tájban, amelyek elsősorban gyümölcsösként hasznosíthatók. Az ártér peremi, magasabb térszíneken mészlepedékes csernozjom talajok (4%) és alföldi mészlepedékes csernozjom talajok (7%) képződtek, amelyek igen jó mezőgazdasági adottságúak (int. 90-120). A táj talajtakaróját különböző szikes

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



Magyarország talajtípusai

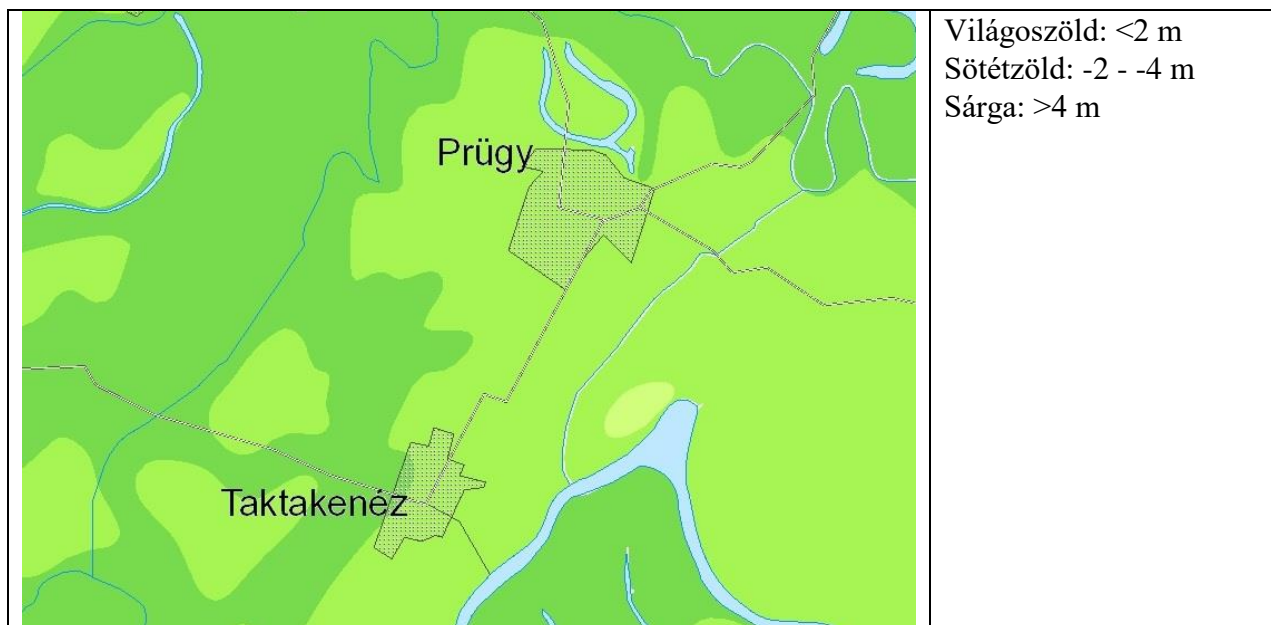
Prügy és Taktakenéz települések talajvizsgáló fúrások a felszínen a humuszos réteg alatt finom homok rétegeket tártak fel, mely vízáteresztő tulajdonságú. A fekéjében 3-4 m-nél kötöttebb durva iszap-iszap - agyag rétegek jelentkeznek. Ez alatt, 6 m-től újra homok rétegek találhatók.



4.2.5. Talajvíz viszonyok

A beruházási területén 2-4 m mélyen található a talajvíz, csak a vizsgált területen helyezkedik el mélyebben. Prügy és Taktakenéz területén – a talajmechanikai fúrások készítése idején, 2018. júliusában – az egyes fúrásokban, azok terep-magasságától függően a **talajvízszint felszín alatti mélysége igen jelentősen eltért. Az -1,7 m-től a -5,52-ig változott, amennyiben a furatok elérték a talajvízszintet.**

Abszolút értékben a községek területének jó részén a nyugalmi talajvízszint a **90,16-94,70 m B.f.** értékek között változott, azaz követte a terepszintet.



A tervezett műszaki megoldás szerint a KPE csövekből készülő **nyomóvezeték fektetési mélysége 1,5 m körüli. A munkagödör rövid szakaszokon talajvizet érinthet.**

4.3. Vízvédelmi szempontú érzékenységi besorolások

A 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet szerint a tárgyi terület a felszín alatti víz állapota szempontjából **érzékeny terület** kategóriába tartozik.

„A települési szennyvíztisztítás szempontjából érzékeny felszíni vizek és vízgyűjtő területek kijelöléséről” szóló 240/2000. (XII.23.) Kormány rendeletben foglaltak szerint **nem érzékeny felszíni vízfolyás.**

“A vizek mezőgazdasági eredetű nitrát-szennyezéssel szembeni védelméről” szóló 27/2006. (II.7.) Kormány rendelet melléklete szerint **Prügy és Taktakenéz település nem nitrát érzékeny terület.**

„A vízbázisok, távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási létesítmények védelméről” szóló 123/1997. (VII. 18.) Kormány rendelet szerint a tervezett szennyvíz nyomóvezeték nem érint üzemelő, valamint távlati vízbázis védőterületet, hidrogeológiai védőövezet.

4.4. Természeti alapállapot, védett természeti értékek, védett művi értékek

A védett művi értékeket, régészeti lelőhelyeket, védett természeti értékeket Prügy Község Önkormányzata Képviselő-testületének 3/2009. (II.13.) Ök. sz. rendelete tartalmazta, melyet hatályon kívül helyezett a 9/2017 (XI.15.) sz rendlettel, így jelenleg nincs hozzáférhető információ a védett művi értékekről.

Taktakenéz Község Önkormányzata nem hoz még rendeletet a védett művi értékekről.

Régészeti terület a beruházási területen belül nincs, amennyiben a munkálatok során mégis régészeti leletek kerülnek elő, úgy értesíteni kell az illetékes hatóságot (BAZ Megyei Múzeumok Hatóságát).

A megelőző feltárássra az örökségvédelmi törvény, valamint a régészeti lelőhelyek feltárásának, illetve a régészeti lelőhely, lelet megtalálójának anyagi elismerésének részletes szabályairól szóló NKÖM rendelet értelmében a beruházónak szerződést kell kötnie a BAZ Megyei Múzeumok Igazgatóságával, illetve az 500 M Ft értékhatárt meghaladó ún. nagyberuházások esetében a Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálattal.

A csatornázásnak közvetlen NATURA 2000 érintettsége nincs, a szennyvíztisztítóból a Tiszába vezető nyomott vezeték a hullámtéren NATURA 2000 területet érint, melyre hatásvizsgálat

készült és került beadásra. Helyi jelentőségű védett területet nem érint. A két település területe a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság működési területéhez tartozik.

A Tisza, a Takta és a Sajó által befolyásolt egykori ártéri terület jelenleg dominánsan szántóföldi hasznosítású. Potenciális vegetációját a kőris-szil ligeterdők határozzák meg, a Tisza mentén puhaligetekkel, az egykori medermaradványokban magassásosokkal, nádasokkal, Prügy és Taktabáj között homoki és tatárjuharos tölgyesek komplexével, Szerencs-Bekecs előterében pedig szikésekkel. Ma kb. 20%-át fedi természetközeli vegetáció. Az aktuális növényzetére jellemző, hogy a Tisza és a Takta mentén a puhafaligetek (nyári tőzike - *Leucjum aestivum*, ligeti szőlő - *Vitis sylvestris*) töredékesek, helyükön nemesnyaras és -füzes telepítések találhatók. A keményfaliget-foszlányokban montán fajok (madárfészek - *Neottia nidus-avis*, erdei tisztesfű - *Stachys sylvatica*) is fennmaradtak. A holtágakban, morotvákban a hínárvegetáción túl (rucaöröm - *Salvinia natans*, súlyom - *Trapa natans*, fehér tündérrózsa - *Nymphaea alba*) értékes úszólápszigetek is fejlődtek (tőzegrápfrány - *Thelypteris palustris*, gyilkos csomorika - *Cicuta virosa*, villás sás - *Carex pseudocyperus*).

A mélyebb fekvésű területeken ma is vannak mocsárrétek és magassásosok (debreceni torma - *Armoracia macrocarpa*, pompás kosbor - *Orchis elegans*, mocsári csorbóka - *Sonchus palustris*, Tisza-parti margitvirág - *Chrysanthemum serotinum*), rekettyefüzesek és fűzlápok (kígyónyelv - *Ophioglossum vulgatum*, szálkás pajzsika - *Dryopteris carthusiana*), de reliktum jellegű szikes erdei rétek (sziki kocsord - *Peucedanum officinale*, réti őszirózsa - *Aster sedifolius*, fátyolos nőszirm - *Iris spuria*) is megőrződtek. Az egykor elterjedt löszpusztagyeppek erősen degradált állományai csak elvétve fordulnak elő az övzátonyok tetején. A tiszalöki erőmű okozta talajvízszint-növekedés miatt bekövetkezett talajfelszín közeli sófelhalmozódás másodlagos szikes rétek kialakulásához vezetett (magyar sóvirág - *Limonium gmelinii*).

Gyakori élőhelyek: D34, OB, Bla, OC, F2, Flb, B5; közepesen gyakori élőhelyek: J4, P2a, J6, B2, BA, RB, RC, Al, A23, B3; ritka élőhelyek: J1a, A3a, FI5a, Fia, Blb, J3, E 1, P2b, H3a, D6, F3, L5, OA, B6. Fajszám: 400-600; védett fajok száma 20-40; özőnfajok: zöld juhar (*Acer negundo*) 1, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 2, amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) 2, akác (*Robinia pseudoacacia*) 2, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.)

4.5. Levegőtisztasági helyzet

A tervezett beruházási helyen és közvetlen környezetében nem üzemel az Országos Imissziós Mérő Hálózatnak sem az automata, sem a manuális mérőhálózata, ezért ott közvetlenül nem mérik a levegő szennyezettségét, nem ismert tehát a terület SO₂, NO₂, valamint az ülepedő por légszennyező komponensek tényleges értéke.

A legközelebbi manuális mérőállomás Tiszavasváriban található, a Vasvári Pál u. 87., és a Városháza tér 4. sz. alatt, ahol csak a nitrogén-dioxid koncentrációját mérik, azaz csak ennek a komponensnek az értékei állnak a rendelkezésre, melynek átlag és maximum értékeit az alábbi táblázatban adjuk meg.

Vizsgálati komponens		2016	értékelés
NO ₂ (µg/m ³)	átlag	20,46	jó
	max.	56,0	

7. sz. táblázat

Az uralkodó szélirány az előzetes vizsgálattal érintett területen KÉK-i irányú. Az átlagos szélsébség 2,5-3,0 m/s.

A tervezett beruházással érintett belterületen a lakosság által folytatott légszennyező tevékenységek, míg a külterületen a környező mezőgazdasági területeken folytatott művelési tevékenységek, valamint azok légszennyező hatásai jelentik az alapállapotot. Tekintve a kertvárosias, falusias beépítettséget, jelentős a szilárd tüzelőanyagot felhasználó lakosság aránya, mely a téli időszakban kedvezőtlenebb légállapotot jelent.

A Taktakenéz településen levegőtisztaság-védelmi szempontból jelentős ipari kibocsátó nem üzemel, míg Prügy település ÉK-i, D-i, illetve DNY-i határában mezőgazdasági, állattartó telephelyek üzemelnek.

4.6. Zaj helyzet

A beruházással érintett terület Prügy és Taktakenéz települések belterülete, valamint mind két település irányából a községek között elhelyezkedő szennyvíztisztító telep közötti terület a szennyvízhálózat nyomvonalában, illetve innen DK-i, majd a védőtöltést követően DNY-i irányba a Tisza sodorvonalába történő bevezetési pontig. A települések jogerős építési szabályzattal nem rendelkeznek, ezért a helyszíni szemle alapján sorolhatók be az övezetek. Ezek alapján Prügy és Taktakenéz esetében kertvárosias, falusias besorolás a jellemző, azaz a nyomvonal is ilyen jellegű területeket érint. Az érintett védendő elő-és oldalkertes földszintes és tetőtér beépítéses családi házak, a telekhatárok és a beruházással érintett közutak között járdával, zöldterülettel. A nyomvonal és védendő elhelyezkedésének függvényében a zajforrások és a lakóházak között a távolság, az árnyékolási viszonyok folyamatosan változnak. A vizsgálatokat épp ezért egyetlen védendőre végezzük el, ahol a lakóház és a munkaterület között átlagosan 8 m-es távolság van, és ez a pont érintett a nappali és éjszakai kivitelezési munkálatokkal. A települések szélén elhelyezkedő gazdasági területeken védendő létesítmények nem találhatók. A szennyvízcsatorna hálózat a községeket elhagyva mezőgazdasági, erdő és vízgazdálkodási területek érint, ahol védendő létesítmények nincsenek. A belterületi és külterületi nyomvonalvezetést, valamint az átemelő aknák helyét a csatolt helyszínrajzok szemléltetik.

4.7. Természetvédelmi katasztrófák

A tervezett tevékenység helyszínétől délre és nyugatra két fontos törésvonal – a Közép-Magyarországi törésvonal két ága – húzódik, mely oldalirányú elmozdulások helyszíne lehet. Tehát a terület közepesen veszélyeztetett lehet földrengés szempontból.

A két településen síksági terület tömegmozgásos jelenségek (pl.: csuszamlások) nem jellemzik. Árvízi szempontból viszonylagosan védett kiemelt helyzetben (magas ártér) találhatók a belterületek. Mindkét települést megfelelő magasságú és állékonyságú árvízvédelmi töltés védi.

5. A környezetre várhatóan hatást gyakorló hatások előzetes becslése a tevékenység különböző szakaszaiban

5.1. Földtani környezet

5.1.1. Telepítés

A kivitelezési munkák végzésénél a földtani közeg munkaárok része megbontásra, illetve kitermelésre kerül. A munkafolyamatok során a területről a talaj jó része nem kerül elszállításra, hanem a csatorna fektetési munkák befejezését követően lehetőség szerint a kitermelési rétegrend szerint visszatöltésre kerül.

Az átemelő akna munkagödreből kikerülő kb. 100 m³-nyi földtani közeg részben helyben tereprendezésre, részben elszállításra kerül: az önkormányzat gondoskodik elhelyezéséről, főleg a bel- és külterületi földutak tereprendezésére, esetlegesen kubikgödrök rekultiválására használja.

A kitermelt földtani közeg

- 20 m³-nyi iszap, közetliszt. 54/2008. (III. 20.) Korm. rendelet kódja: 1422.
- 80 m³-nyi finom homok. 54/2008. (III. 20.) Korm. rendelet kódja: 1471.

Fontos kitétel, hogy a zöldfelületeken a felső humuszos réteg az eredeti állapotnak megfelelően a terepszinten kerüljön visszatöltésre. Ezzel az eredeti természeti alapállapot a bolygatott területen viszonylag gyorsan reprodukálódik. A csőfektetésnél a talaj tömörségét megfelelő minőségűre kell tömöríteni, hogy a csapadékvíz ne okozzon kárt.

Tekintettel arra, hogy a szennyvíz nyomóvezeték nyomvonala az alsórendű állami tulajdonú, illetve önkormányzati tulajdonú utak mellett halad, ezért az építési munkákhoz kapcsolódó szállítási tevékenység a földtani környezetet csak minimális mértékben terheli.

Megállapítható, hogy a tervezett munkák kivitelezése a földtani közeget természetesen érinti, de károsan nem befolyásolja.

A tevékenység környezeti hatása létező, de elviselhető terhelést okoz a receptorokban!

5.1.2. Üzemelés

A megépített gravitációs vezetékek és nyomóvezetékek, valamint az átemelő aknák üzemeltetése a földtani környezetet csak havária esetén érinti, maga az üzemeltetés semleges, azáltal, hogy megszűnt a szikkasztás a településen javító hatású.

5.1.3. Felhagyás, rekultiváció, utóhasznosítás

A szennyvíz átemelő akna és nyomóvezeték kiváltása más átemelő aknával és nyomóvezetékkel lehetséges, ezután megszüntethető. A csővezeték hosszú élettartalmú műanyagból készültek, mely kiemelés után a fertőzésveszély miatt fertőtlenítésre kerül, vagy veszélyes hulladékként égetéssel megsemmisíthető. A szulfátálló betonból épülő szennyvízátemelő aknák az esetleges megszüntetéskor, fertőtlenítés után betonhulladékként újrahasznosítható.

A tevékenység földtani közegre gyakorolt környezeti **hatása semleges!**

5.1.4. Havária

Az építés során veszélyes anyagot nem tárolnak az építés helyein. A munkagépek karbantartását a helyszínen nem végzik. A kivitelezési munkák végzése során alkalmazott gépjárművek üzemanyaggal történő feltöltése alapvetően a települési üzemanyag kutakon történik. A munkagépek tankolását – ha szükséges-üzemanyag szállító tankerből oldják meg. Az építési munkák során a tervezett létesítmények területén üzemanyag, és kenőanyag tárolás nem történik. Tankolás során kármentőt kell alkalmazni.

Üzemelés során történő havária esetén, különösen nyomott vezetéknél K2 kockázati anyagok kerülhetnek a talajba, mely aktív kármentesítéssel megszüntethető, a maradék szennyezés természetes biodegradációval felszámolódik. Az átemelő aknák esetben a túltöltés okozhat szennyezést a talajra nézve, ezért az átemelő aknákat biztonsági szivattyúkkal és jeladókkal szerelték fel az ilyen esetekre. A havária esetek tehát létező, de csak kis mértékű **terhelést okozhatnak**, amennyiben a szennyeződés kármentesítéssel megszüntethető.

5.2. Vizi környezet

5.2.1. Felszíni vizek

5.2.1.1. Telepítés

A kivitelezés a gravitációs csatornák esetében nem érint felszíni vizet, a tisztított szennyvíz nyomóvezetéke a Prügyi-főcsatornát a hídnál keresztezi, felszín feletti átvezetést alkalmaznak.

A tevékenység létesítése tehát a felszíni vízre semleges!

5.2.1.2. Üzemelés

Prügy északi részén található morotvatótól a gravitációs csatornák 20-50 m-re találhatók, míg Taktakenéz település 100 m-es körzetében felszíni víz nincs. A tisztított szennyvíz nyomóvezetéke a Prügyi-csatornát keresztezi, szigetelt védőcsöves vezeték a hídra lesz szerelve. Taktakenéz területén létesítésre kerülő átemelő akna és nyomóvezeték vízfolyást nem érint, attól 1000 m-re létesül. Csak a havária esetén érinti a felszíni vizet a csatornahálózat.

A tisztított szennyvizet a Tiszába vezetik be, melynél kis mértékben emelkedhet a tápanyagok mennyisége, azonban még kis víznél is igen jelentős a bevezetett tisztított szennyvíz és a Tisza vízhozama közötti különbség, ezért a hígulás aránya oly mértékű, hogy a Tisza élővilágára csak a keveredési zónában lehet hatással. A keveredési zóna véleményünk szerint a parti bevezetés miatt kb. 100 m-re tehető.

A szennyvízcsatorna hálózat működése semleges a felszíni vizekre, de a Tisza esetében létező, kis mértékű terhelést jelenthet.

5.2.1.3. Felhagyás, rekultiváció, utóhasznosítás

Az átemelő akna és a nyomóvezeték esetleges felszámolása nem érinti károsan a felszíni vízfolyást.

A tevékenység felszíni vízre gyakorolt környezeti hatása semleges!

5.2.1.4. Havária

Havária esetek közül az átemelők túltöltése az egyik lehetséges veszélyforrás, Prügy esetében a felszíni vizekre nézve az egyik veszélyforrás. Az átemelők ezért biztonsági szivattyúkkal és jeladókkal vannak felszerelve, ennek kiküszöbölése végett.

A tisztított szennyvíz nyomóvezetéke a Prügyi-főcsatornát a hídra szerelt szigetelt, védőcsőben keresztezi, havária esetén sérülhet, ekkor a Prügyi-főcsatornába kerülhet a tisztított szennyvíz, mely kis mértékű vízromlást okozhat.

Tehát a havária esetén bizonyos esetekben kis mértékű terhelés léphet fel a felszíni vizekre nézve.

5.2.2. Felszín alatti vizek

5.2.2.1. Telepítés

Az átemelő akna, a gravitációs hálózat és a nyomóvezetékek létesítése a felszín alatti vizet sem mennyiségben sem minőségben nem érinti, mivel a víztelenítés során a víztelenítendő szakasztól távolabb a kitermelt talajvizet elszikkasztják.

A tevékenység környezeti hatása semleges.

5.2.2.2. Üzemelés

A megépített szennyvíz nyomóvezeték és átemelő akna üzemeltetése a felszín alatti vízkészleteket, rendeltetésszerű használat esetén nem érinti, tekintettel arra, hogy a vezeték teljesen zárt. A szennyvízszikkasztás megszűnése azonban a talajvíz esetében jelentős javulást fog mutatni.

A tevékenységnek felszín alatti vízre gyakorolt környezeti hatása javító.

5.2.2.3. Felhagyás, rekultiváció, utóhasznosítás

A felhagyás nem érinti a felszín alatti vízkészleteket.

A szennyvízvezeték felszámolása esetén a felszín alatti víz sem minőségi, sem mennyiségi változást nem szenved. Azonban, ha újra házi, tisztítatlan szennyvízszikkasztás történik a településen akkor, terhelő hatású.

Önmagában a felhagyási tevékenység felszín alatti vízkészletekre gyakorolt környezeti hatása semleges, de ha nem veszi át helyét más korszerűbb módszer, akkor terhelő hatású.

5.2.2.4. Havária

Káros hatások csak havária esetén léphetnek fel:

- Gépjárműből, munkagépből hidraulikai olajelfolyás.
- Gépjárműből, munkagépből üzemanyag elfolyás.
- Gépjármű, munkagép kigyulladás esetén szennyezett tűzoltóvíz.

A fenti esetekben a szennyezés kármentesítéssel felszámolható.

Havária esetén a következő esetekben lehet szennyezés:

- Szennyvíz nyomóvezeték sérülése esetén K2 kockázatos anyagok kerülhetnek a talajvízbe.
- Az átemelők aknában a szivattyúk meghibásodása esetén az akna túlcsondulhat és K2-es kockázati anyaggal szennyezheti a környezetet.

5.3. Levegőtisztaság-védelem

5.3.1. Telepítés

A létesítéssel kapcsolatos építőipari-kivitelezési munkálatok elvégzése, valamint az építőanyagok és berendezések szállítása okozhat időszakos légszennyezés növekedést a szennyvíz elvezető csatorna építése során.

A burkolt utak bontása, a munkagödör kiemelése, a csatornahálózat fektetése, majd az árok visszatemetése, és a burkolat helyreállítása, valamint az átemelők kialakítása során a bontást és a földmunkákat végző erőgépek kipufogó gázain felül porkibocsátás is történik.

Az építéshez kapcsolódóan a beszállító járművek kipufogó gázai okoznak kismértékű légszennyezést.

A földmunkák során döntően földnedves talaj kerül mozgatásra, így minimális porkibocsátásra kell számítani, azonban a meteorológiai és beépítési viszonyok miatt amennyiben szükséges locsolókocsit alkalmaznak.

Általánosságban elmondható, hogy a munkafázisok végzése során egyaránt lehet számítani benzin és diesel üzemű robbanómotoros gépek, erőgépek és szállítójárművek kipufogógáz kibocsátására, és a földmunkák végzése, valamint a szállítás során porkibocsátásra.

A beruházással érintett területeken a levegőminőséget károsan befolyásoló létesítmény nem üzemel, a Tarcál és Szerencs településekre vezető Petőfi Sándor utca – Szabadság utca – Csokonai Mihály utca járműsűrűsége (mint közlekedési eredetű légszennyezés) nem jelentős. A földmunkákhoz, alapanyag-szállításhoz és betonozáshoz használt erőgépek és tehergépjárművek működéséből származó légszennyező anyagok hatással lesznek a levegőkörnyezetre. A tevékenységből eredő légszennyezés a nappali időszakban folyamatosan fellép a beruházáshoz legközelebb található levegőtisztaság-védelmi szempontból védendő területeken, valamint az anyagok szállításához igénybe vett utak melletti területeken.

A kivitelezés időszakában a diffúz eredetű porkibocsátás miatt a környezet porterhelésének, valamint a munkagépek és járművek üzemeltetéséből származó, kipufogógázukban lévő légszennyező anyagok koncentrációjának átmeneti növekedésével kell számolni. A képződő por a munkaterület közelében kiülepszik normál meteorológiai körülmények között. A por nagyobb távolságra való elhordása csak erős szél és száraz időjárás esetén következhet be. A kiporzás csökken a szállítójárművek rakterének takarásával, valamint ahol a technológia szükségessé teszi, a felület nedvesítésével, locsolókocsi alkalmazásával. A diesel üzemű robbanómotoros erőgépek és szállítójárművek üzemelése során döntően CO, CO₂, NO_x, CH, SO₂, szilárd szennyeződés és korom emissziójára kell számítani. A munkaárok kiemelése és a rakodás gumikerekes forgókotróval történik, míg a tükröt kézi erővel alakítják ki. A kavicságyazat terítését kézzel, tömörítését lapvibrátorral végzik. Az átemelők építéséhez a betont mixerautó szállítja be. A beruházási területen üzemelő gépek légszennyező anyag kibocsátásának becslésekor a nem közúton mozgó gépek belsőégésű motorjára vonatkozóan megállapított fajlagos kibocsátási adatokat alkalmazzuk, melyek az alábbiak:

Leadott teljesítmény (P) [kW]	CO [g/kWh]	CH [g/kWh]	NO_x [g/kWh]	Részecskék [g/kWh]
130 ≤ P ≤ 560	5	1,3	9,2	0,54
75 ≤ P ≤ 130	5	1,3	9,2	0,7
37 ≤ P ≤ 75	6,5	1,3	9,2	0,85

8. sz. táblázat

A munkaterületen üzemelő gépek várható légszennyező anyag kibocsátását a műszaki adatokban szereplő névleges teljesítmények figyelembe vételével, a lehetséges maximális kibocsátás számítása alapján becsüljük az alábbiak szerint:

$$E \text{ (g/h)} = P \text{ (kW)} \times L \text{ (g/kWh)}.$$

Munkagép megnevezése	Névleges teljesítmény (kW)	CO (g/h)	CH (g/h)	NOx (g/h)	Korom (g/h) (PT)
Locsolókocsi	95	550	250	1150	105
Gumikerekes kotró	150	1200	420	2950	160
Darusautó	100	610	280	1200	112
Betonmixer	105	620	300	1250	120
Összesen		2980	1250	6370	497

9. sz. táblázat

A fenti táblázat adatai azt a légszennyező anyag mennyiségét jelentik, amit maximális teljesítménnyel üzemelő, valamennyi erőgép bocsát ki egy óra alatt. A munkagépek névleges teljesítményének kihasználása azonban a gyakorlatban 40 %-ra vehető fel.

A tényleges kibocsátás megállapításánál e tényezőt figyelembe véve az összes emissziót a következő táblázatban adjuk meg. Valójában a fenti táblázatban szereplő berendezések egyszerre és egy időben nem fognak üzemelni a munkaterületen, azonban a biztonság érdekében ezt figyelmen kívül hagyjuk.

	Emisszió kg/h-ban			
Emisszió forrás	CO	CH	NOx	Szilárd
A munkagépek működéséből	2,52	0,86	5,19	0,33

10. sz. táblázat

A munkagépek által kibocsátott légszennyező anyagok, valamint a tevékenység során keletkező por, a légtérbe kerülve, az adott környezeti- és meteorológiai viszonyoknak megfelelően felhígulnak. A vizsgált terület immiszióját leginkább a jellemző szélesebség és a szélirány, valamint az adott terület stabilitási indexe határozza meg. Ennek megfelelően a jellemző szélmozgás irányába koncentrációváltozásra lehet számítani a szennyezőanyag komponensektől függően. A munkagépek által kibocsátott légszennyező anyagok, illetve a munkaterületről származó por hatása a tapasztalatok szerint csak a munkaterületen és annak közvetlen környezetében jelentkezik. A szennyezőanyag kibocsátás gondos üzemeltetéssel és a gépek megfelelő karbantartásával csökkenthető.

Az építés levegőtisztaság-védelemre gyakorolt környezeti hatása létező, de még elviselhető terhelés jelent a receptorokra.

5.3.2. Üzemeltetés

A szennyvízben megjelenő illóanyagok – szaganyagok – és a kén-hidrogén komoly bűzproblémát okozhatnak már a szennyvíz gyűjtése, elvezetése során is. Nem optimálisan méretezett, vagy

időszakosan alulterhelt átemelőkhöz és csatornaszakaszokon bűzproblémák fordulhatnak elő, mely zavaró tényező a környezetben élők számára. Ennek elkerülése érdekében az építendő átemelők egységesen fedett műtárgyak. Azon aknák esetében ahol nyomóvezeték, gravitációs hálózathoz csatlakozik, bűzzáró fedlap elhelyezése szükséges. A bűzmentesítést egyrészt biofilterrel, másrészt a hálózat egy pontján elhelyezendő szaghatást kezelő és kénhidrogén mérő berendezéssel kerül megoldásra. Ennek működése azon alapszik, hogy az egyes műtárgyak, aknák légterének kénhidrogén koncentrációját a nap 24 órájában folyamatosan, beépített műszerek segítségével mérik. Az átemelők mind két település esetében 10 m-nél távolabb üzemelnek a lakóházaktól, így a biofilterek rendszeres cseréje esetén a bűzre vonatkozóan lakossági panasz nem várható. A biofilterek cseréje az üzemeltető feladata.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a rendszeres karbantartási munkák elvégzése esetén a szennyvíz elvezető hálózat üzemeltetése légszennyezést nem okoz.

A szennyvíz elvezetési tevékenység levegőtisztaság-védelemre gyakorolt környezeti hatása az átemelők környezetében létező, de elviselhető terhelés jelent a receptorokra.

5.3.3. Felhagyás

A tevékenység befejezését követően a csatorna hálózat és annak részét képező átemelők várhatóan nem kerülnek felszámolásra (kiemelésre, elbontásra). Az üzemén kívüli hálózat levegőtisztaság-védelmi szempontból a környezetre hatást nem gyakorol. Amennyiben a hálózat felszámolásra kerül, úgy a megszüntetés levegőtisztaság-védelmi hatásai hasonlóak lesznek az építkezés hatásaival. A tevékenység felhagyásával az átemelők környezetében esetlegesen fellépő bűzhatások megszűnnek.

A tevékenység környezeti hatása semleges!

5.3.4. Havária

Levegőminőségre hatást gyakorló havária lehet a munkagép kigyulladás, mely helyi levegőminőség romlást okoz.

5.4. Zaj-rezgésvédelem

5.4.1. Telepítés

A telepítés Prügy és Taktakenéz települések esetében gravitációs és nyomócsővezeték megépítését jelenti, melyhez kapcsolódóan kivitelezésre kerülnek Prügy település esetében:

- Rákóczi utcai temetőnél (A1-es jelű átemelő),
- Kisfaludy Károly utca – Kinizsi Pál utca kereszteződésénél (A2-es jelű átemelő),
- Munkácsy Mihály utca DNY-i végénél (A3-as jelű átemelő),
- Bólyai János utcát a Kodály Zoltán utcával összekötő keresztutca kereszteződésénél (A4-es jelű átemelő),

létesítendő átemelő aknák, illetve Taktakenéz esetében:

- Táncsics utca – Prügyi utca kereszteződésénél létesítendő A1 jelű végátemelő akna.

A vezetékek és műtárgyak telepítése terepszint alatti kivitelezési munkákat, és út helyreállítási munkákat eredményeznek.

A községek külterületi részén a nyomvonal mezőgazdasági, erdő és vízgazdálkodási területek érint, ahol szilárd burkolatú utakat nem érint, ezért csak földmunkákat, illetve zsaluzási, csőszerelési munkákat végeznek.

1. A jelenlegi háttérterhelés meghatározása

A technológiából adódóan csak az építési zajra kell a várható zajterhelést meghatározni (az üzemelés zajkibocsátása nem domináns). A helyszíni szemle időpontjában a telepítés környezetében (lakóövezetben) jelentős építési tevékenységet nem folytattak, illetve előzetesen nem tudható, hogy a beruházás megkezdésekor milyen egyéb építési tevékenységet fognak végezni a várható hatásterületen, ezért háttérterhelés mérésére nem került sor. Az építkezéshez kapcsolódó szállítás háttérterhelését a közutak jelenlegi járműforgalma jelenti. Prügy települést a 3622-es és 3621-es számú közút, míg Taktakenézt települést a 3621-es jelű közút érinti. Jelenleg forgalomszámlálási adatok csak 2016-ra, és ezen belül is Prügy esetében a Petőfi S. utcára, Szabadság utcára, Csokonai Mihály utcára, míg Taktakenéz esetében a Fő utcára vannak. A forgalomszámlálási adatok alapján, Prügy belterületén Taktakenéz irányába a napi járműforgalom 707 db, ezen belül is az összes tehergépkocsi száma 28 db, míg Szerencs irányába a napi járműforgalom 1762 db, ezen belül is az összes tehergépkocsi száma 234 db. Taktakenéz belterületén a napi járműforgalom 970 db, ezen belül is az összes tehergépkocsi száma 78 db. Mivel az építkezéshez kapcsolódóan napi 2-3 tehergépkocsival számolhatunk, ezért megállapítható, hogy az ehhez kapcsolódó jelenlegi zajterhelésben érdemi változás nem lesz, ezért a háttérterhelés meghatározása ez esetben sem szükséges (a beruházás forgalma a jelenlegi forgalomból adódó hatásterület alakulását éremben nem befolyásolja).

A tervezett beruházások környezetében az alapzajt a környező utak közúti forgalma, és szolgáltató telephelyek esetleges zajkibocsátása okozza. A forgalommal, üzemi zajjal érintett kertvárosias, falusias lakóövezetben az alapzaj mértéke nappal/éjszaka 42/34 dBA, a gazdasági területek környezetében 45/32 dBA.

2. Határértékek

A beruházás környezetét a zajforrások működéséből eredően építési és üzemi zaj szempontjából kell vizsgálni, ezért az építésre és üzemelésre határozzuk meg a határértékeket, a lakóövezetre vonatkozóan. A teljes beruházás várható időtartama 1 hónap és 1 év közötti időtartamú. Figyelembe kell azonban venni, hogy az építkezés nem egy adott területen, hanem több km hosszúságban, és adott munkafolyamatokra bontva történik. Ez azt jelenti, hogy a zajkibocsátás nem egy ponton történik, hanem az erőgépek az egyik védendőttől távolodnak, míg a másik védendőhöz közelítenek, illetve az építkezés ezen felül adott munkafolyamatokra (pl. aszfaltvágás, földmunkák) bonthatók. A 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelet 3. § (2) alapján: Az építési kivitelezési tevékenység teljes időtartamát a 2. melléklet szerinti szakaszokra kell bontani, és azokra a határértéket a 2. mellékletnek megfelelően külön-külön kell meghatározni.

A fentiek alapján a védendő szempontjából a domináns zajterhelés (munkafolyamat, vagy munkafolyamatok összessége) 1 hónapnál rövidebb időtartamot vesznek igénybe. A javasolt zajterhelési határértéket ezért az alábbiak szerint állapítjuk meg:

Építési zaj

Az Önkormányzatok tájékoztatása alapján, sem Prügy, sem Taktakenéz nem rendelkezik jogerős Helyi Építési Szabályzattal, ezért a szakértő a helyszíni szemle alapján határozta meg az övezeti besorolásokat.

Az építési zajjal érintett védendők környezetét a 27/2008. (XII.3.) KöM - EüM. együttes rendelet 2. sz. mellékletének 2. sora alapján 1 hónapnál rövidebb időtartamban:

Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület kategóriába sorolható.

A besorolás alapján a megengedett egyenértékű A-hangnyomásszint mértéke:

nappal: 65 dBA

éjszaka: 50 dBA

Üzemi zaj

Üzemi zajnak az átemelők zaját kell tekinteni, mely zajforrások nappal és éjszaka is üzemelnek, illetve az eseti jelleggel történő Woma csatornatisztító működését. Figyelembe véve mind két települést, a tervezett átemelők közvetlen környezetében kertvárosias, falusias lakóövezet, illetve Prügy esetében az A1 jelű átemelőnél temető (mely csak nappal védendő) található.

Az üzemi zajjal érintett védendők környezetét mind két település esetében a 27/2008. (XII.3.) KöM - EüM. együttes rendelet 1. sz. mellékletének 3. sora alapján:

Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület kategóriába sorolható.

A besorolás alapján a megengedett egyenértékű A-hangnyomásszint mértéke:

nappal: 50 dBA

éjszaka: 40 dBA

3. Az építőipari kivitelezés zajkibocsátása

Az építkezés időtartama a településeken várhatóan 1 hónap és 1 év közötti időtartamban lesz, azonban a zajos munkafázisok az éppen legközelebbi védendők szempontjából 1 hónapnál kevesebb ideig tartanak. A vákuumkutas talajvízszint süllyesztést kivéve a munkálatok kizárólag a nappali időszakban történnek, míg a vákuum gépházak 24 órában fognak üzemelni.

Az építőipari kivitelezés öt fő munkafázisra bontható fel. Ezen felül a munkaárok kiemelését megelőzően, illetve a nyitott munkaárkok mellett párhuzamosan üzemel a fent említett vákuumkutas talajvízszint süllyesztés.

Az első munkafázis a meglévő burkolat eltávolítása lesz, ahol aszfaltvágó, betonvágó és bontókalapács zajhatásával kell számolni.

A második munkafázis a munkaárok kiemelése lesz kotrógéppel, és kézi erővel a közművek környezetében.

A harmadik munkafázisban történik a homokos-kavics ágyazat készítése, majd az odaszállított csőszakatok daruzása és munkaárokba való fektetése, szerelése következik.

A negyedik munkafázis a munkaárok betemetése, majd a lapvibrátoros tömörítés lesz.

Az ötödik, egyben utolsó munkafázis az utak helyreállítása, amikor betonozás, majd aszfaltozás történik.

A külterületeken, ahol szilárd útburkokat nem kerül megbontásra, az első és ötödik munkafázis zajkibocsátásával nem kell számolni.

Az átemelő aknák előre gyártott elemekből készülnek, és kútsüllyesztéssel eljárással kerülnek beépítésre. A munkafolyamat során szintén az erőgépek zajkibocsátása a domináns. Az aknák építése alacsonyabb vagy azonos zajkibocsátással jár, mint a szennyvízcső fektetés munkálatai, időtartamban is rövidebb a kivitelezés, ezért nem tekinthető domináns jellegűnek. A fentiek alapján az aknák építésének önálló zajkibocsátás vizsgálata szükségtelen.

Az építkezés alatt az alábbi berendezések, munkagépek szakaszos üzemelésével számolunk:

- Vákuum gépház: 24 órás üzemvitel (csak azokon a szakaszokon, ahol szükséges),
- Kotrógép: 8 óra/műszak
- Aszfaltvágó, betonvágó: 4 óra/műszak
- Bontókalapács: 6 óra/műszak
- Darusautó: 2 óra/műszak
- Lapvibrátor: 6 óra/műszak

4. A zajkibocsátás meghatározása az építkezés során

A munkafolyamatok ismeretében megállapítható, hogy a nappali időszakban a legnagyobb zajkibocsátást a bontókalapács és az aszfaltvágó, betonvágó gép üzemeltetése okozza, míg időben a legtöbbet a kotrógép üzemel egy 8 órás műszak időtartama alatt. Üzemszerű működés során egyes zajforrások párhuzamosan is üzemelhetnek, mint pl. a kotrógép és a darusautó, vagy a munkaárok visszatöltése során a kotrógép és a lapvibrátor.

Éjszaka kizárólag a vákuum gépház zajkibocsátását kell vizsgálni, melynek üzemideje meghaladja a 0,5 órát.

A fentiek alapján két számítást végzünk, nappalra és éjszakára vonatkozóan, mivel a vákuum gépházak telepítése helye egyelőre nem ismert. Ez utóbbi zajforrások esetében a talajfűrészek alapján feltételezhető, hogy a vákuumkutas berendezések Prügy településen a Munkácsy utca ÉNy-i részén, a Kisfaludy utca – Kinizsi utca, illetve Taktakenéz településen Táncsics utca – Prügnyi utca környezetében kerülnek telepítésre.

A számítások során szakirodalmi adatokat és korábbi mérési eredményeket alapul véve meghatározzuk az munkagépek hangteljesítményszintjét, melyet az időszűlyozást követően összegzünk.

A számítások alapját képező zajkibocsátást az alábbi képlet segítségével határozzuk meg a megítélési időre vonatkoztatva:

$$L_{WA} = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i \cdot 10^{0,1 \cdot L_{Wi}} \right] \quad (1)$$

ahol:

L_{Wi} : a meghatározott ideig fellépő A-hangteljesítményszint dB-ben,

t_i : az L_{Wi} hatásának időtartama,
 T : a megítélési idő.

Hangteljesítményszintek:

- Vákuum gépház (Hüdig típusú): 82 dBA/db
- Bontókalapács: 112 dBA
- Aszfaltvágó, betonvágó: 110 dBA
- Kotrógép: 98 dBA
- Darusautó: 102 dBA
- Lapvibrátor: 102 dBA

Bontókalapács 2 órában:

$$L_{WA} = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{28800} \cdot 7200 \cdot 10^{0.1 \cdot 112} \right) = \mathbf{106,0 \text{ dB(A)}}$$

Kotrógép 8 órában és darusautó 2 órában:

$$L_{WA} = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{28800} \cdot (10^{0.1 \cdot 98} + 7200 \cdot 10^{0.1 \cdot 102}) \right) = \mathbf{100,1 \text{ dB(A)}}$$

Kotrógép 8 órában és lapvibrátor 6 órában:

$$L_{WA} = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{28800} \cdot (10^{0.1 \cdot 98} + 21600 \cdot 10^{0.1 \cdot 102}) \right) = \mathbf{102,6 \text{ dB(A)}}$$

Aszfaltvágó betonvágó 2 órában:

$$L_{WA} = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{28800} \cdot 7200 \cdot 10^{0.1 \cdot 110} \right) = \mathbf{104,0 \text{ dB(A)}}$$

A számítások alapján nappal a védendők előtti domináns zajterhelést, illetve belterületen a hatásterületet meghatározó zajkibocsátást a max. 6 órában üzemelő bontókalapács, illetve éjszaka a 0,5 órát meghaladó időtartamban működő vákuum gépház okozza. Külterületen védendők hiányában zajterhelés megállapítására nem kerül csak, csak a hatásterület lesz meghatározva, ahol a kotrógép és a lapvibrátor párhuzamos működése képezi a számítások alapját.

5. Az építkezés várható zajterhelése

Mivel várhatóan egy nap csak egy munkafolyamatot végeznek, ezért a legnagyobb zajkibocsátással járó munkatevékenység, azaz nappalra a bontókalapács, míg éjszakára a vákuumkutas gépház által okozott zajterhelés mértékét vizsgáljuk, ugyan arra a védendőre. A kritikus megítélés pontot Prügy esetében a falusias besorolású Kisfaludy Károly u. 6. sz. (hrsz.: 129) alatti földszintes, elő-és oldalkertes családi ház (sarokház) É-i tájolású védendő homlokzat előtt vesszük fel. A védendő homlokzat távolsága a szennyvízvezeték építés helyéhez 8 m, az átemelő akna helyéhez 16 m. Taktakenéz esetében a Prügyi u. 1. sz. alatti elő-és oldalkertes, földszintes családi ház (szintén sarokház) érintett a csatornafektetés és a vákuumkutas

talajvízszint süllyesztés zajkibocsátásával, azonban itt is azonosak a védendő és a zajforrások közötti távolság.

A fentiek alapján, csak a Prügy, Kisfaludy Károly u. 6. sz. (hrsz.: 129) alatti védendőre (1001-es számítási pont) vizsgáljuk a zajkibocsátás, zajterhelés mértékét.

A meghatározott hangteljesítményszint alapján a számításokat az MSZ 15036 „Hangterjedés a szabadban” című szabvány alapján végezzük el. Az erőgépet egyedi hangforrásként (pontforrásként) kezeljük.

A szabvány 3.1. pontját alkalmazva az alábbiak alapján számítjuk ki, hogy a kritikus megítélési ponton mekkora hangnyomásszint várható:

$$L_t = (L_W + K_{ir} + K_{\Omega}) - (K_d + \sum K)$$

ahol:

$$\sum K = K_L + K_m + K_n + K_B + K_e + 3 \text{ dBA}$$

L_W : a gyártó által meghatározott teljesítményszint, vagy a hangnyomásszintből számított hangteljesítményszint, esetleg szakirodalmi adat,

A K_{ir} és a K_{Ω} a zajforrás irányítására utaló mérőszám, míg a K_d és a $\sum k$ adatok a hangnyomásszint csökkenést eredményező tényezők együttes eredménye. A + 3 dBA a visszaverődési korrekció a homlokzatok előtt felvett számítási pont esetén.

Irányítási index (K_{ir}):

Az erőgépnek kifejezett irányított hatása nincs, ezért az irányítási indexet $K_{ir} = 0$ -nak vesszük.

Irányítási tényező (K_{Ω}):

A hangteljesítményszint meghatározásánál már figyelembe lett véve az irányítási tényező, ezért

$$K_{\Omega} = 0 \text{ dB.}$$

Távolságtól függő tényező (K_d):

A távolságtól függő tényező a gömbhullám elméletéből adódik.

$$\text{Ezek alapján a } K_d = 20 \cdot \lg (s_t/s_0) + 11 \text{ dB}$$

ahol:

S_t : a kritikus megítélési pont és a zajforrás közti valós távolság m-ben,

S_0 : a vonatkoztatási távolság (1 m).

$$\text{Ezek alapján } K_d = 20 \cdot \lg (8/1) + 11 = \mathbf{29,0 \text{ dBA.}}$$

Levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint csökkenés (K_L):

A levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint csökkenés a hang megtett útjával arányos, azaz

$$K_L = a_L \cdot s_t$$

ahol:

a_L : adott hőmérséklethez és relatív légnedvességhez tartozó érték (szabvány 3. sz. táblázatából 500 Hz-en = 2,8)

s_t : a kritikus megítélési pont és a zajforrás közti távolság km-ben.

Ezek alapján $K_L = 2,8 \cdot 0,008 = \mathbf{0,01 \text{ dBA}}$

A talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatása (K_m):

Nagyobb távolságok esetén a talajról közel teljes fázisfordulattal visszaverődő és a közvetlenül érkező hullámok interferenciája miatt a hangnyomásszint rendszerint csökken. Mivel a talaj- és a meteorológiai viszonyok szoros összefüggésben fejtik ki hatásukat, ezért a K_m mennyiség ezeket együttesen tartalmazza.

A csillapító hatást az alábbi összefüggéssel kell kiszámítani:

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

ahol:

h_m : a talajszint fölötti közepes magasság (m),

s_t : a terhelési pont és a zajforrás közti távolság m-ben.

$$K_m = \left[4,8 - \frac{3}{8} \left(17 + \frac{300}{8} \right) \right] = -15,6 \text{ dBA}$$

azaz 0 dBA

A növényzet csillapító hatása (K_n):

A munkavégzés és a védendő között növényzet nem található, ezért $K_n = \mathbf{0 \text{ dB}}$

A beépítettség csillapító hatása (K_B):

Ha a forrás és az észlelő között épületekkel beépített terület van, akkor az árnyékolás miatt csillapodás léphet fel. Ugyanakkor ezt a hatás erősen csökkentheti az épületek faláról, homlokzatáról való többszörös visszaverődés. A védendővel szemközt szabad tér van, ezért $K_B = \mathbf{0 \text{ dB}}$.

Árnyékolás (K_E):

Akadály mögött hangárnyék keletkezik. Ha a hangnak nincs mellékútja valamely tükröző, visszaverő felületről, akkor a hang az akadály élein át elhajlás útján jut el az árnyékszónába.

Ez által csökken a hangnyomásszint ahhoz képest, amely szabad hangterjedés esetén várható.

A munkavégzés helye, valamint a védendő között árnyékoló létesítmény nem található, ezért

$$K_E = 0 \text{ dBA}$$

Figyelembe véve a korrekciókat, az 1001-es számú védendő homlokzat előtt az alábbi zajterhelés várható:

$$L_{AM, 1001, \text{bontókalapács}} = 106,0 + 0 + 0 - 29,0 - 0,01 - 0 - 0 - 0 - 0 + 3 = \mathbf{79,9 \text{ dBA}}$$

A számítások alapján a védendő előtt jelentős határérték túllépés várható.

Az éjszaka üzemelő vákuumkutas gépház esetében számítások azonosak, ezért csak táblázatosan adjuk meg a korrekciók mértékét, illetve a zajterhelést.

Zajforrás megnevezése	l (m)	L _w	K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _n	K _B	K _E	K _R	L _{AM}
Vákuumkutas gépház	16	82	0	0	35,0	0,0	0	0	0	0	3	49,8

11. sz. táblázat

A számítások alapján a védendő előtt a hangnyomásszint megközelíti a határértéket, de azt nem haladja meg. Gyakorlatilag éjszaka ez a 16 m-es védőtávolság az, ami szükséges a határértékek teljesülés érdekében. Amennyiben a vákuumkutas gépház ennél közelebb működik a védendőhöz, éjszaka határérték túllépés várható.

A további számítások során munkafolyamatonként határozzuk meg azt a távolságot, amely esetén a határértékek teljesülnek.

Mivel a terjedési viszonyokban érdemi változások nincsenek, ezért csak táblázatos formában közöljük a korrekciók értékeit. A táblázatba már azok a távolságok szerepelnek, amelyek esetén a határértékek teljesülnek a kertvárosias, falusias besorolású területekre.

Zajforrás megnevezése	l (m)	L _w	K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _n	K _B	K _E	K _R	L _{AM}
Bontókalapács	33	106,0	0	0	41,3	0,0	2,43	0	0	0	3	65,1
Kotrógép + darusautó	21	100,1	0	0	37,4	0,0	0,33	0	0	0	3	65,2
Kotrógép + lapvibrátor	25	102,6	0	0	38,9	0,0	1,32	0	0	0	3	65,2
Aszfaltvágó, Betonvágó	28	104,0	0	0	39,9	0,0	1,83	0	0	0	3	65,1

12. sz. táblázat

Mint látható, egyik munkafolyamat esetén sem teljesülnek a határértékek, mivel a védendő a legkisebb zajkibocsátást eredményező technológia esetében is 21 m-nél közelebb vannak a munkaterülethez.

6. Az építkezéshez kapcsolódó szállítások várható zajterhelése, zajkibocsátása

Az építési anyagok, valamint az előre gyártott aknaelemek, csőrakatok, zsaluelemek, stb. beszállítását teherautókkal végzik. A munkaárból kiemelt föld a csatornafektetést követően visszatöltésre kerül, azaz ehhez kapcsolódóan szállítás nem lesz, csak az útfelbontásból származó aszfalt és betontörmelék kerül elszállításra. A kivitelezés volumenéből eredően naponta 2-3 db teherautó érkezik, illetve távozik a beruházás adott szakaszának helyszínéről. Az érintett főutak, illetve a bekötőutak forgalma alapján a napi maximum 2-3 db teherautó számottevően nem növeli meg az érintett utak jelenlegi forgalmát, illetve a 16 órás megítélési időt figyelembe véve, határérték feletti zajterhelést nem okoznak.

7. Az építőipari tevékenységből származó hatásterület meghatározása

A hatásterület meghatározásánál a beruházás (nyomvonal) mindenkori helyéhez viszonyítva vizsgáljuk a hatásterület alakulását, amit a helyszíni szemle alapján meghatározott övezeti besorolások alapján, a munkavégzéssel (nyomvonallal) párhuzamosan jelölünk ki.

A hatásterület meghatározásakor a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés szerint keressük azt a távolságot, ahol a javasolt övezeti besorolásra érvényes zajterhelési vagy hangnyomásszint értékek teljesülnek. A vizsgált erőgépek, zajforrások esetében a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés szerint, a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés nappal:

a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték, (esetünkben a kertvárosias, falusias lakóövezetben nappal 55 dBA, éjszaka 40 dBA)

b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,

c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,

d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel (esetünkben a mezőgazdasági területen nappal 60 dBA, éjszaka 45 dBA)

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00–22:00) 55 dB, éjjel (6:00–22:00) 45 dB (esetünkben a gazdasági területen nappal 55 dBA, éjszaka 45 dBA)

A számítások alapjául a fent meghatározott adatok szolgálnak, melyet a belterületek esetében nappal a domináns bontóalapács **106,0 dBA**, éjszaka a vákuumkutas gépház **82,0 dBA**, míg a külterületek esetében nappal a kotrógép és lapvirátor együttes üzemelése esetén **102,6 dBA** hangteljesítményszintje jelenti. Mivel a számítások azonosak a korábban bemutatottakkal, ezért a

korrekciókat csak táblázatosan kerülnek ismertetésre. A távolságnál már az az adat szerepel, mely esetén a hatásterület határán előírt hangnyomásszintnek teljesülnie kell.

A hatásterület meghatározása a kertvárosias, falusias lakóövezetben, a temető területén* és a zöldterületen (nappal 55 dBA, éjszaka 40 dBA):

Zajforrás	l (m)	L _w	K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _n	K _B	K _E	K _R	L _{AH}
Bontókalapács	64	106,0	0	0	47,1	0,12	3,78	0	0	0	0	54,9
Vákuum gépház	28	82,0	0	0	39,9	0,0	1,83	0	0	0	0	40,1

* Éjszaka nem védendő

13. sz. táblázat

A számítások alapján a kertvárosias, falusias lakóövezetben a munkavégzéstől **64 m-re** húzódik a nappali, és **28 m-re** az éjszakai hatásterület határa. Így a domináns hatásterület nappal alakul ki.

A zajtól nem védendő gazdasági területen a nappali (55 dBA-s) hatásterület szintén **64 m-re** húzódik a munkavégzés helyszínétől, míg az éjszakai hatásterület az alábbi számítások alapján **20 m-re**.

Zajforrás	l (m)	L _w	K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _n	K _B	K _E	K _R	L _{AH}
Vákuum gépház	20	82,0	0	0	37,0	0,0	0,0	0	0	0	0	44,9

14. sz. táblázat

Így a domináns hatásterület nappal alakul ki.

A hatásterület meghatározása a zajtól nem védendő környezetben (nappal 60 dBA):

Zajforrás	l (m)	L _w	K _{ir}	K _Ω	K _d	K _L	K _m	K _n	K _B	K _E	K _R	L _{AH}
Kotrógép és lapvibrátor	30	102,6	0	0	40,5	0,0	2,1	0	0	0	0	59,9

15. sz. táblázat

A számítások alapján a zajtól nem védendő környezetben a munkavégzéstől **30 m-re** húzódik a nappali hatásterület határa.

8. Összefoglalás

A számítások alapján megállapítható, hogy a technológiából adódóan csak az építkezés zajkibocsátásával kell számolni, az üzemelés érdemi zajterhelést nem eredményez. A teljes építkezés időtartam 1 hónap és 1 év közé fog esni, azonban a védendő szempontjából vizsgálva, adott szakaszokon a zajos tevékenységek időtartama kevesebb lesz, mint 1 hónap. Ez alapján lett a határérték meghatározva. A burkolt utcák esetében a domináns zajforrások a bontókalapács, az

aszfaltvágó és betonvágó, míg a burkolattal nem rendelkező utcaszakaszokon a kotrógép és a labvibrátor eredményezi a domináns zajkibocsátást.

A zajkibocsátás mértéke, valamint a védendő közelsége és javasolt besorolása miatt határérték túllépés várható minden lakóház előtt.

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 12. §-a alapján „A kivitelező a zaj- és rezgésvédelmi követelményeket az építőipari tevékenység ideje alatt köteles betartani”. A 13. § (1) bekezdése alapján viszont a kivitelező felmentést kérhet a külön jogszabály szerinti zajterhelési határértékek betartása alól a környezetvédelmi hatóságtól

a) egyes építési időszakokra, ha a kibocsátási határérték-kérelem szerint a zajkibocsátás műszaki vagy munkaszervezési megoldással határértékre nem csökkenthető,

b) építkezés közben előforduló, előre nem tervezhető, határérték feletti zajterhelést okozó építőipari tevékenységre.

(2) A kérelemben meg kell jelölni a határérték túllépés okát, a felmentéssel érintett időszak kezdő és végnapját, a zajcsökkentés érdekében tervezett intézkedéseket és azok várható eredményeit.

(3) A környezetvédelmi hatóság a zajterhelési határérték alóli felmentésről szóló határozatában az építőipari tevékenység napi, heti időbeosztására és a munkavégzés teljesítményére vonatkozóan is előírhat korlátozást.

Mivel műszaki intézkedéssel, illetve az üzemidő korlátozásával, vagy zajárnyékoló szerkezetek használatával sem tartható be a határérték, ezért a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendeletben foglaltak alapján, a határértékek betartása alóli felmentés kérelmezése javasolt.

A hatásterületek alakulását az érintett területeken, a térképen piros vonallal jelöltük.

Az emberre ható rezgés vizsgálati küszöbértékei és terhelési határértékei az épületekben a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM. együttes rendelet 5. sz. melléklet alapján

Sor-szám	Épület, helyiség	Rezgésvizsgálati küszöbérték* (mm/s ²)	Rezgésterhelési határértékek* (mm/s ²)	
		A0	AM	Amax
1.	Rezgésre különösen érzékeny helyiség (pl. műtő)	3,6	3	100
2.	Lakóépület, üdülőépület, nappal 06-22 óra	12	10	200
	szociális otthon, szálláshely-szolgáltató épület, kórház, szanatórium lakó- és pihenőhelyiségei	éjjel 22-06 óra	5	100
3.	Kulturális, vallási létesítmények nagyobb figyelmet igénylő helyiségei (pl. hangversenyerem, templom), a bölcsőde, óvoda foglalkoztató helyiségei, az orvosi rendelő	12	10	200
4.	Művelődési, oktatási, igazgatási és irodaépület nagyobb figyelmet igénylő helyiségei (pl. tanterem, számítógépterem, könyvtári olvasóterem, tervezőiroda,	24	20	300

	diszpécserközpont), a színházak, mozik nézőterei, a magasabb komfortfokozatú szállodák közös terei			
5.	Kereskedelmi, vendéglátó épület eladó-, illetve vendéglátó terei, sportlétesítmények nézőtere, a középületek folyosói, előcsarnokai	36	30	600

16. sz. táblázat

A távolságok alapján megállapítható, hogy a legközelebbi védendő épületekben nem kell rezgésterhelés növekedésre számítani, a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása továbbra sem haladja a határértéket, azaz

Nappal A_M 10 mm/s²
Éjjel A_M 5 mm/s^{2*}
 A_{max} 200 mm/s² értéket.

***Éjszaka rezgésbocsátással járó építőipari tevékenységet nem végeznek**

5.4.2. Üzemeltetés

A beruházást követően a létesítendő átemelő aknában 2 db WILO típusú szivattyú kerülne telepítésre, melyből az egyik melegtartalék. A szivattyú hangteljesítményszintje 70 dBA.

A biztonság érdekében figyelmen kívül hagyjuk, hogy a merülőmotoros berendezés esetében a szivattyú fölötti folyadéknak is jelentős hangelnyelő hatása van. Ezen felül azonban jelentős a vasbeton aknának, illetve a 88 kg-os, gumialátétes fedlapnak a hanggátlási tulajdonsága, melyet átlagosan 20 dBA-nak veszünk fel. Az átemelők esetében így egy 50 dBA-s hangteljesítményszintet (zajkibocsátást) tételezünk fel. A Prügy, Kisfaludy Károly u. 6. sz. alatti védendő esetében az átemelő távolsága 16 m (a többi védendő esetében ez 16 m-nél több). Ezen a távolságon a csillapodás mértéke több mint 30 dBA, azaz a legközelebbi védendő előtt nappal és éjszaka is a zajterhelés az alapzajtól várhatóan nem lesz elkülöníthető. Az alacsony zajkibocsátásból adódóan a lakóövezetben az éjszakai időszakra vonatkozó hatásterület (30 dBA) az átemelők 5 m-es sugarán belül lesz.

A csatorna esetleges tisztítását woma rendszerű, professzionális, magasnyomású csatornatisztító eszközzel végzik. A tisztítás során egy benzinmotor által hajtott szivattyú forgat egy tisztítófejet, amely előrehaladva magasnyomású tisztítást végez. Mivel a tisztítás csak eseti rendszerű, azaz éves szinten nem éri el 12 alkalmat, ezért a vonatkozó jogszabály alapján zajkibocsátása figyelmen kívül hagyható.

5.4.3. Felhagyás, rekultiváció, utóhasznosítás

A tevékenység befejezését követően a csatornahálózat és annak részét képező átemelők felszámolása a kivitelezéssel megegyező hatásúak lesznek. A csővezeték és átemelők bontási munkálatai, illetve az eredeti állapot visszaállítása tehát rövid idejű, de elviselhető mértékű zajhatással járnak.

5.4.4. Havária

Zajvédelmi szempontból havária eset, amikor az átemelő szivattyú meghibásodik: ez jelenthet többlet zajkibocsátást.

5.5. Természeti környezet, élővilág

5.5.1. Telepítés

A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (Tvt.) vonatkozó rendelkezése alapján:

31. § Tilos a védett természeti terület állapotát (állagát) és jellegét a természetvédelmi célokkal ellentétesen megváltoztatni.

42. § (1) Tilos a védett növényfajok egyedeinek veszélyeztetése, engedély nélküli elpusztítása, károsítása, élőhelyeinek veszélyeztetése, károsítása.

43. § (1) Tilos a védett állatfajok egyedének zavarása, károsítása, kínzása, elpusztítása, szaporodásának s más élettevékenységének veszélyeztetése, lakó-, élő-, táplálkozó-, költő-, pihenő- vagy bújóhelyeinek lerombolása, károsítása.

Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004 (X.8.) Kormányrendelet szerint:

4. § (1) A Natura 2000 területek lehatárolásának és fenntartásának célja az azokon található, az 1-3. számú mellékletben meghatározott fajok és a 4. számú mellékletben meghatározott élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.

10. § (1) Olyan terv vagy beruházás elfogadása, illetőleg engedélyezése előtt, amely nem szolgálja közvetlenül valamely Natura 2000 terület természetvédelmi kezelését vagy ahhoz nem feltétlenül szükséges, azonban valamely Natura 2000 területre akár önmagában, akár más tervvel vagy beruházással együtt hatással lehet, a terv kidolgozójának, illetőleg a beruházást engedélyező hatóságnak - a tervvel, illetve beruházással érintett terület kiterjedésére, az érintett területnek a Natura 2000 területhez viszonyított elhelyezkedésére, valamint a Natura 2000 területen előforduló élővilágra vonatkozó adatokra figyelemmel - vizsgálnia kell a terv, illetve beruházás által várhatóan a Natura 2000 terület jelölésének alapjául szolgáló, az 1-4. számú mellékletben meghatározott fajok és élőhelytípusok természetvédelmi helyzetére gyakorolt hatásokat.

(2) Amennyiben az (1) bekezdés szerinti vizsgálat alapján a tervnek, illetve beruházásnak jelentős hatása lehet, hatásbecslést kell végezni.

A gravitációs szennyvízcsatorna hálózat nem érint NATURA 2000 területet. A tisztított szennyvíz nyomóvezeték a Tisza hullámterén NATURA 2000-es területet érinti, ezért NATURA 2000-es hatástanulmány készült.

A belterületen, a gravitációs vezetékek, a nyomóvezetékek és az átemelő aknák létesítése során érintett nyomvonalon lévő fák, cserjék között védett faj nincs, de lehetőség szerint kerülni kell kivágásukat. Költési időben (március – augusztus) ezek átvizsgálása után lehet csak kivágni. A településen, a villanykarón fészkelő golyák körzetében a munkálatokat úgy kell végezni, hogy azok nem zavarhatják a költést (kézi munkavégzés előnyben részesítése). A munkavégzés során védett talajlakó állatok (vakondok) elpusztulása előfordulhat, az esetelegesen felszínre kiemelt állatokról gondoskodni kell: értesíteni szükséges a BNP helyi természetvédelmi őrét, vagy helyi természetvédelmi egyesület munkatársait.

A megvalósítása természeti és táji értékekre gyakorolt környezeti hatása kis mértékben sérülhet, hatása zavaró-elviselhető.

5.5.2. Üzemeltetés

Normális üzemeltetés mellett a tevékenység természeti környezetre, élővilágra gyakorolt környezeti **hatása semleges!**

A Tiszába bevezetett tisztított szennyvíz hatással van az ott élő vízi élővilágra, ezért a tervezők elkészítették és beadták a NATURA 2000-es hatásbecslést.

5.5.3. Felhagyás, rekultiváció, utóhasznosítás

A szennyvízcsatorna rendszer felszámolása esetén természetvédelmi érték és a tájkép maradandóan nem sérül.

A rendszer kiszippantása után a csatornaelemek kivétele ugyanolyan hatással van, mint a létesítés, azaz a munkagépek haváriája okozhat csak természetkárosodást.

A tevékenység környezeti **hatása enyhén zavaró-elviselhető lehet!**

5.5.4. Havária

Az üzemelés során K2 kockázatos anyagok kerülhetnek ki a környezetbe egy esetleges csőtörés, átemelő szivattyú meghibásodás során.

A meghibásodások kiküszöbölésére az átemelő aknák tartalék szivattyúval vannak ellátva, valamint hiba-jeladóval.

A hibaelhárítást az üzemeltető köteles azonnal megkezdeni, a kiömlő szennyező anyagot megszüntetni (felszippantani). Az érintett átemelők körül a terepviszonyokat úgy kialakítani, hogy szennyező anyag a NATURA 2000-es területre ne juthasson.

5.6. Hulladékgazdálkodás

A szennyvízcsatorna hálózat és az átemelő aknák építése, majd üzemelése, esetleges felhagyása és a havária esetek során egyaránt keletkeznek veszélyes, nem veszélyes, és kommunális hulladékok. A tervfejezetben ismertetjük a hulladékok keletkezési helyét, azonosítókódjukat, becsült éves mennyiségüket, illetve elhelyezésük módját.

5.6.1. Telepítés

A csatornahálózat és a műtárgyak építése során keletkezhetnek veszélyes, és keletkeznek nem veszélyes, valamint kommunális hulladékok. A haváriák megelőzése érdekében a földmunkákat végző gépek, valamint a szállítójárművek üzemanyag ellátása a saját, kijelölt telephelyen történik. A területen üzemelő földmunkagépek és a szállítást végző tehergépkocsik javítása, karbantartása szakszervizben vagy a saját telephelyen történik, a helyszínen javítást, karbantartást nem terveznek.

Veszélyes hulladéknak kell tekintenünk a burkolt utak bontása, valamint a csatornahálózat építkezés során keletkezhető anyagokat, melyek a 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet 2. sz. mellékletének B) oszlopában kerültek külön megjelölésre. A bontás és építkezés során a veszélyes hulladékok keletkezése nem törvényszerű, azonban fel kell arra készülni, hogy keletkezésük esetén biztosítva legyen a környezetszennyezést kizáró gyűjtésük. Ennek érdekében, az építési anyagok központi tárolási helyén – melynek helye jelenleg nem ismert – kell kialakítani a munkahelyi gyűjtőhelyet, ahol a veszélyes hulladékokat elkülönítetten fém konténerben gyűjtik oly módon, hogy a környezetszennyezés kizárható legyen. A lekerített terület biztosítja, hogy illetéktelenek ne közelíthessék meg a gyűjtőhelyet. A fém konténereket le kell fedni, mely megakadályozza, hogy a veszélyes hulladék gyűjtődényzete csapadékvízzel érintkezzen. Mivel a beruházó és a kivitelezést végző vállalat nem azonos, ezért az építkezés során keletkezhető veszélyes hulladékot a kivitelezőnek (akinek a tevékenysége során a veszélyes hulladék keletkezik) kell elszállítania, majd a későbbiekben a környezetszennyezést kizáró módon történő gyűjtéséről, hasznosításáról, vagy ártalmatlanításáról gondoskodnia.

Az esetlegesen keletkezhető hulladékok típusa az alábbi táblázatban kerül meghatározásra.

Nem veszélyes hulladéknak kell tekintenünk a bontás és építkezés során keletkező anyagokat, melyek a 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet 2. sz. mellékletének B) oszlopában találhatók külön jelölés nélkül. Nem veszélyes hulladéknak kell tekinteni minden olyan anyagot, mely nem tartalmaz veszélyes összetevőt (pl. K1 kockázatos anyagot), illetve mely veszélyes anyaggal, hulladékkal nem szennyezett. Vizsgálni kell, hogy a keletkezett hulladék a későbbiekben hasznosítható-e, vagy végleges lerakással kell elhelyezni. A fentiek alapján, elkülönítetten, lehetőleg szilárd burkolaton kell a hulladékokat gyűjteni. Azokat a hulladékokat, melyeket újrahasznosítani nem lehet, az illetékes önkormányzat által kijelölt építési hulladéklerakóba, vagy inert hulladéklerakóba helyezhetők el.

Mivel a beruházó és a kivitelezést végző vállalat nem azonos, ezért az építkezés során keletkező nem veszélyes hulladékot a kivitelezőnek (akinek a tevékenysége során a hulladék keletkezik) kell elszállítania, majd a későbbiekben a környezetszennyezést kizáró módon történő gyűjtéséről, hasznosításáról, vagy ártalmatlanításáról gondoskodnia.

Az építkezés során az alábbi nem veszélyes hulladékok keletkezhetnek:

Azonosító szám	Nem veszélyes hulladék megnevezése
17 05 04	Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is). Kitermelt talaj
17 01 01, 02, 03	Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is). Beton, téglá, cserép és kerámia.
17 04 05	Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is). Vas és acél.
17 04 07	Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is). Fémkeverékek.
17 02 01, 02, 03	Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is). Fa, üveg és műanyag.
17 02 01	Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is). Fahulladék.

17. sz. táblázat

A csatornázási munkák végzésénél a beépített műtárgyak és ágyazati anyagok helyéről kiszoruló földtani közeg a település külterületi és belterületi földútjainak kátyúzására használandó el.

Az építés során az úttest bontásából keletkező anyagok (beton, aszfalt) újrahasznosításra, visszaépítésre kerülnek. A gravitációs csatornák jórészt zöldterületen kerülnek létesítésre, így aszfaltbontás csak az útkeresztezéseknél történik, azaz itt keletkezik aszfalthulladék.

Az építési tevékenység végzése során keletkező kommunális hulladék (EWC 20 03 01), valamint a nyomvonalon, a talajban lévő hulladék gyűjtése műanyag tároló edényekbe történik az építési területen. A tároló edények ellenállnak a bennük tárolt hulladékok kémiai, fizikai hatásainak, így nem jelentenek potenciális szennyező forrást egyik környezeti elemre sem.

A közút bontása esetén az alábbi veszélyes hulladékok keletkezhetnek:

Azonosító szám	Veszélyes hulladék megnevezése
17 03 01*	ÉPÍTÉSI-BONTÁSI HULLADÉK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS) Szénkátrányt tartalmazó bitumen keverék*

17. sz. táblázat

*** Előzetesen nem tudható, hogy a felbontott aszfalt tartalmaz-e szénkátrányt, vagy 17 03 02-es kódszámú anyag, azaz bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től.**

Mivel nem ismert az aszfaltréteg vastagsága, a munkagödör szélessége, illetve hogy pontosan mely szakaszokon fektetik majd a hálózatot a zöldövezetben, ezért a hulladék mennyisége nem becsülhető.

Havária esetén az alábbi veszélyes hulladékok keletkezhetnek:

Azonosító szám	Veszélyes hulladék megnevezése
13 01 13*	<i>Olajhulladékok és folyékony üzemanyagok hulladékai.</i> Egyéb hidraulika olajok.
13 02 08*	<i>Olajhulladékok és folyékony üzemanyagok hulladékai.</i> Egyéb motor-, hajtómű és kenőolajok.
13 07 03*	<i>Olajhulladékok és folyékony üzemanyagok hulladékai.</i> Egyéb üzemanyagok (ideértve a keverékeket is).
15 02 02*	<i>Hulladékká vált csomagolóanyagok, közelebbről meg nem határozott abszorbensek, törlőkendők, szűrőanyagok és védőruházat.</i> Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat.
15 01 10*	<i>Hulladékká vált csomagolóanyagok, közelebbről meg nem határozott abszorbensek, törlőkendők, szűrőanyagok és védőruházat.</i> Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok.
17 05 03*	<i>Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is).</i> Veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek.

18. sz. táblázat

5.6.2. Üzemelés és havária

A tervezett beruházás üzemeltetése során a 16/2001. (VII.18.) KöM rendelet szerinti hulladéknak minősülő anyagok keletkeznek. A csatornarendszer tisztítása során rácsszemétnek minősülő anyagok keletkeznek, melyek az átemelő aknákból kerülnek összegyűjtésre és a szennyvíztisztító telephelyen a rácsszemét (19 08 01) hulladékgyűjtő konténerbe kerülnek. Éves mennyiségük 10-20 kg-ra tehető. Az átemelő szivattyúk javítását a szakszervizek végzik.

A tevékenység végzésének semleges a környezeti hatása a többi környezeti elemre!

5.6.3. Felhagyás, rekultiváció, utóhasznosítás

A tevékenység befejezését követően a csatorna hálózat PVC és KPE műanyag csővezetékei kerülnek kiemelésre, valamint beton átemelő aknák kerülnek bontásra. A csővezetékek (17 02 03) a fertőzésveszély miatt veszélyes hulladékként kell, hogy gyűjtésre és kezelésre kerüljenek. A műanyag állapota (élettartalma, korrodáltsága) függvényében mondható meg energetikai hasznosításuk, vagy fertőtlenítés utáni újrahasznosításuk. Az átemelők és tisztító-fiordító aknák fertőtlenítése után a beton építési törmelék (17 01 01) újrahasznosításra kerülhet, várható mennyisége 300-400 tonna.

A tevékenység környezeti hatása a legtöbb környezeti elemre semleges, de a műanyagok megsemmisítése, valamint az aszfalt hulladék újrahasznosítása levegőterhelés okoz, mely terhelő hatású.

5.6.4. Havária

A hulladékok kiömlése, elszórása okozhat haváriát, melyet kármentesítéssel meg lehet szüntetni. Ilyen esetekben szennyeződik a talaj, esetlegesen a talajvíz.

6. Havária

Az 5. pont részfejezeteiben részleteztük az egyes környezeti elemek havária eset általi érintettségét.

A természeti katasztrófák közül a földrengésveszély esetén lehet a rendszerben hiba (törés, elmozdulás, elhajlás), melyek a tisztító aknákon keresztül észlelhetők: pl. a csőben megáll a víz, vagy nem továbbítódik, dugulás történik. Mindazonáltal a rendszer az építőanyagok rugalmassága és azok illesztése miatt (tokos-gumigyűrűs illesztésű KG-PVC csőrendszer) viszonylagosan elviseli a rengéshullámokat.

A környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV.26.) Kormányrendelet 2. sz. mellékletében nem szerepel a szennyvíz elvezetési tevékenység így az engedélyes a rendelet erejénél fogva nem köteles üzemi kárelhárítási terv készítésére.

Havária esetén az illetékes hatóságok azonnali értesítése szükséges, valamint a környezetbe került szennyező anyag azonnali megszüntetése, összegyűjtése.

7. Összefoglalás

A települési szennyvíz közcsonatján történő elszállításának környezeti hatásait a környezeti elemekre, illetve a megvalósítás különböző fázisaiban az 5-ös fejezetekben tárgyaltuk. Az egyes részfejezetek végén röviden összefoglaltuk a tevékenység környezeti elemekre gyakorolt hatásait. Az építés (létesítés) összesített hatásterületét a részletes térképeken piros vonallal jelöltük, mely megegyezik a domináns nappali zaj hatásterület határával.

Az előzetes vizsgálat alapján megállapíthatjuk, hogy a tervezett tevékenység a környezeti elemekre káros következménnyel nem jár, határérték feletti minőségromlást nem okoz. A településen a beruházás megvalósulásával a talajvíz tisztulása várható, így ezek minősége javulást fog mutatni, mellyel a talajvízből táplálkozó szomszédos felszíni vizek minősége is javulást mutathat.

Az előzetes vizsgálat alapján a telepítés helyével, valamint a tervezett tevékenység megvalósításával és üzemeltetésével kapcsolatban – véleményünk szerint – kizáró ok nem merül fel.

Baja, 2018. július 16.