

**Tiszántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és
Vízügyi Felügyelőség**

Debrecen

Hatvan u. 16.
4025

MŰSZAKI BEAVATKOZÁSI ZÁRÓDOKUMENTÁCIÓ

a Püspökladány külterület 087/10. hrsz. alatti sertéstelepen
található szivattyúház környezetében észlelt szénhidrogén-
szennyezéshez kapcsolódó műszaki beavatkozás munkáinak
eredményéről

Készült: Debrecen, 2009. április

Készítette: "KRISTÁLY-99" Környezetgazdálkodási, Szolgáltató Kft.
4025 Debrecen, Petőfi tér 7.

MŰSZAKI BEAVATKOZÁSI ZÁRÓDOKUMENTÁCIÓ
a Püspökladány külterület 087/10. hrsz. alatti sertéstelepen található szivattyú-
ház környezetében észlelt szénhidrogén-szennyezéshez kapcsolódó műszaki be-
avatkozás munkáinak eredményéről

Készítette:

”KRISTÁLY-99” Környezetgazdálkodási, Szolgáltató Kft.
4025 Debrecen, Petőfi tér 7.

Nagy László
okleveles környezetvédelmi szakmérnök
környezetvédelmi szakértő

Krausz Zoltán
környezetvédelmi előadó

Készült:

2009. április

Tartalomjegyzék

Bevezetés	5
1. Alapadatok	7
1.1. A műszaki beavatkozás helyszínének bemutatása	7
1.2. A tulajdonviszonyok ismertetése, a műszaki beavatkozásra kötelezett adatai	7
1.3. A műszaki beavatkozással érintett egyéb területek bemutatása	7
1.4. A műszaki beavatkozás tervezőjének és kivitelezőjének, a dokumentáció készítőjének neve, jogosultsága	7
1.5. A szennyezettség ingatlan nyilvántartásba történő bevezetése	8
2. Előzmények	8
2.1. Már elvégzett kármentesítési szakaszok bemutatása	8
2.2. A kármentesítési eljárás során kiadott korábbi határozatok ismertetése	8
3. Az elvégzett műszaki beavatkozás, az alkalmazott technológiák rövid bemutatása	9
4. Az elvégzett műszaki beavatkozás részletes bemutatása	9
4.1. A műszaki beavatkozás lépései, az alkalmazott technológiák és berendezések bemutatása, azok költségei	9
4.2. A beavatkozás dokumentálásának bemutatása	10
4.3. Az alkalmazott technológia alkalmazásának mérésekkel igazolt bemutatása, jogszabályi megfelelés bemutatása	10
4.4. A technológia engedélyezése	13
4.5. A műszaki beavatkozás alatt folytatott monitoring vizsgálatok eredményeinek bemutatása	14
4.6. A műszaki beavatkozás időtartama	14
4.7. A műszaki beavatkozás alatt alkalmazott munka- és egészségvédelmi feltételrendszerek ismertetése	14
4.8. Külön engedélyezési eljárás keretében tartozó tevékenységek bemutatása	15
5. A műszaki beavatkozás eredménye	15
5.1. Az elért környezeti állapot, szennyező anyagokként bemutatva, a hátrahagyott szennyezés jellemzése	15
5.2. A fennmaradó szennyezett terület térbeli lehatárolása, a mennyiségi kockázat leírása	15
5.3. Területhasználatot érintő korlátok bemutatása	16

6. A műszaki beavatkozás során üzemeltetett kármentesítési monitoring bemutatása	16
6.1. A monitoring rendszer bemutatása	16
6.2. A monitoring rendszer értékelése, a mért értékek bemutatása	16
7. A kármentesítési monitoringra vonatkozó tervjavaslat	17
7.1. A javasolt monitoring rendszer bemutatása	17
7.2. A megszüntetésre javasolt objektumok	17
7.3. Javasolt új létesítmények	17
8. Tartós környezetkárosodás	17
9. Egyebek	18
9.1. A műszaki beavatkozás során keletkezett veszélyes hulladékok kezelésének bemutatása	18
9.2. A kármentesítési szakaszok költségeinek megadása	18
9.3. A műszaki beavatkozás befejezésével elbontott létesítmények bemutatása	18
10. Az igazgatási szolgáltatási díj befizetéséről szóló bizonylat	18

Mellékletek

1. sz.	3182/18/2008. sz. TIKTVF határozat
2. sz.	TIKÖVIZIG megbízás
3. sz.	Térkép, helyszínrajz
4. sz.	Talajszennyezettség elhelyezkedése
5. sz.	”KRISTÁLY-99” Kft. feljogosításai
6. sz.	„SZ” kísérőjegyek
7. sz.	Vízjogi üzemeltetési engedély
8. sz.	Monitoring kutak elhelyezkedése
9. sz.	Mintavételi jegyzőkönyvek
10. sz.	Vizsgálati jegyzőkönyvek
11. sz.	Építési napló másolatok
12. sz.	Az igazgatási szolgáltatási díj befizetéséről szóló bizonylat
13. sz.	Fotómelléklet

Bevezetés

A Püspökladány külterület 087/10. hrsz. ingatlanon az R&J Termelő Kereskedő és Szolgáltató Kft., mint tulajdonos üzemelteti az 1970-ben létesített sertéstelepet. A telep üzemeltetéséhez szükséges egységes környezethasználati engedélyezési eljáráshoz kapcsolódóan, a Tiszántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 4046/01/2002. sz. határozatában teljes körű felülvizsgálatra kötelezte a tulajdonost.

A felszín alatti közegre elkészült részdokumentáció eredményei alapján a Felügyelőség megállapította, hogy a telepen található olajszivattyú környezetében – az akkor még nem alkalmazott intézkedési határértéket meghaladó mértékű – szénhidrogén típusú talaj- és talajvíz szennyeződés található.

A szennyeződést feltehetőleg a terület korábbi használója okozta (Püspökladányi ZÖLDMEZŐ Agráripari Szövetkezet) aki működése idején olajfűtést alkalmazott. A fűtőberendezést az R&J Kft. használhatatlan állapotban vette át, így a szennyezéssel kapcsolatban felelősség nem terheli.

A sertéstelep egykori olajfűtésű kazánháza 1992. tavaszáig üzemelt. Havária 1988-ban történt, a szivattyúházból kivezető egyik fűtőolaj nyomóvezetéke tört el és a kiömlő szénhidrogén a talajban elszikkadt. A kiömlő fűtőolaj mennyiségéről, esetleges kárenyhítési munkálatokról nem volt fellelhető információ.

A Felügyelőség az 1859/40/2004. sz. határozatában elrendelte a tényfeltárást, eközben a ZÖLDMEZŐ Agráripari Szövetkezet megszűnt így a kármentesítési kötelezettséget nem teljesíthette.

A fentiek alapján, a Kvt 56 § (1) bek. b., pontja értelmében, a központi költségvetés hozzájárult a környezeti kár felszámolásához. Így a környezetszennyezés megszüntetése a Magyar Állam, ill. az általa feljogosított szerv a Tiszántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság (TIKÖVIZIG) feladata.

A tényfeltárást elvégzését a Tiszántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (TIKTVF) rendelte el a 9981/2007. sz. határozatával. Ez alapján a szükséges munkálatokat az OKKP keretében a TIKÖVIZIG végezte, mint a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium (KvVM) kármentesítési feladatok irányításával megbízott szervezete.

A TIKÖVIZIG a Közbeszerzési Törvény 299. § (1) b., pontja alapján egyszerűsített közbeszerzési eljárás keretén belül a Golder Associates Kft-t bízta meg a tényfeltárást elvégzésével ill. a műszaki beavatkozási terv elkészítésével.

A tényfeltárási záródokumentációt a GOLDER Associates Kft. benyújtotta, mely alapján a szennyezettség „B” szennyezettségi határértékre történő lehatárolása megtörtént.

A tényfeltárási záródokumentációt, valamint a műszaki beavatkozási tervet a TIKTVF 3182/18/2008. sz. határozatában elfogadta és kötelezte a Tiszántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóságot a műszaki beavatkozás elvégzésére. (1. sz. melléklet)

A TIKTVF 3182/18/2008. sz. határozatában foglalt feladatok elvégzésére a TIKÖVIZIG az Országos Kármentesítési Program keretében egyszerű közbeszerzési eljárásban ajánlattételi felhívást tett.

Az eredményes eljárás lebonyolítását követően a Tiszántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság szerződésben bízta meg a ”KRISTÁLY-99” Kft-t a műszaki beavatkozás elvégzésével.

Jelen dokumentáció a műszaki beavatkozás folyamatát mutatja be a létesítmények telepítésétől a műszaki beavatkozás lezárásáig, a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet, különösen annak 9. sz. mellékletben leírt tartalmi követelmények figyelembe vételével.

1. Alapadatok

1.1. A műszaki beavatkozás helyszínének bemutatása

A műszaki beavatkozás helyszíne:

Az R&J Termelő Kereskedő és Szolgáltató Kft. tulajdonában lévő Püspökladány külterület 087/10 hrsz. alatti sertéstelep volt olajszivattyú ház környezete. A szennyezést a havária során a szivattyúházból kivezető egyik fűtőolaj nyomóvezeték törése okozta.

A kapcsolódó térképet és helyszínrajzot a 3. sz. mellékletben csatoljuk.

1.2. A tulajdonviszonyok ismertetése, a műszaki beavatkozásra kötelezett adatai

A terület tulajdonosa:

R&J Termelő Kereskedő és Szolgáltató Kft.
(4125 Debrecen, Holló J. u. 4.)

Műszaki beavatkozásra kötelezett:

Tiszántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság
(4025 Debrecen, Hatvan u. 8-10.)

1.3. A műszaki beavatkozással érintett egyéb területek bemutatása

A szennyezés a telephely területén található, a felszámolt szivattyúház közvetlen környezetére koncentrálnak. Más területet a szennyezés nem érintett.

A talaj - a tényfeltárás időpontjában észlelt - szennyezettségének elhelyezkedését a 4. sz. mellékletként csatolt helyszínrajzon mutatjuk be.

1.4. A műszaki beavatkozás tervezőjének és kivitelezőjének, a dokumentáció készítőjének neve, jogosultsága

A műszaki beavatkozást a "KRISTÁLY-99" Környezetgazdálkodási, Szolgáltató Kft. (4025 Debrecen, Petőfi tér 7.) végezte.

A Kft. és dolgozói rendelkeznek teljes körű felülvizsgálatra feljogosító engedéllyel, szakértői engedélyekkel. Ezen engedélyeket az 5. sz. mellékletben csatoljuk be.

1.5. A szennyezettség ingatlan nyilvántartásba történő bevezetése

A szennyezettség ingatlan nyilvántartásba bevezetésre nem került.

2. Előzmények

2.1. Már elvégzett kármentesítési szakaszok bemutatása

A TIKÖVIZIG a Közbeszerzési Törvény 299. § (1) b., pontja alapján egyszerűsített közbeszerzési eljárás keretén belül a Golder Associates Kft-t bízta meg a tényfeltárás elvégzésével ill. a műszaki beavatkozási terv elkészítésével.

A tényfeltárási záródokumentációt a GOLDER Associates Kft. benyújtotta, mely alapján a szennyezettség „B” szennyezettségi határértékre történő lehatárolása megtörtént.

A területen a TIKTVF 3182/11/2008. sz. vízjogi létesítési engedélyben foglaltaknak megfelelően 6 db monitoring kút került kialakításra.

2.2. A kármentesítési eljárás során kiadott korábbi határozatok ismertetése

A tényfeltárási záródokumentációt, valamint a műszaki beavatkozási tervet a TIKTVF 3182/18/2008. sz. határozatában elfogadta és kötelezte a Tiszántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóságot a műszaki beavatkozás elvégzésére.

A D kármentesítési célállapot határértékek:

talaj (TPH)	7850 mg/kg
talaj (BTEX)	153,3 mg/kg
talaj (PAH)	2,5 mg/kg
talajvíz (TPH)	17600 µg/l
talajvíz (BTEX)	86 µg/l
talajvíz (PAH)	5,8 µg/l

A TIKTVF 3182/18/2008. sz. határozatában foglalt feladatok elvégzésére a TIKÖVIZIG az Országos Kármentesítési Program keretében egyszerű közbeszerzési eljárásban ajánlattételi felhívást tett.

Az eredményes eljárás lebonyolítását követően a Tiszántúli Környezetvédelmi és Vízügyi Igazgatóság szerződésben bízta meg a „KRISTÁLY-99” Kft-t a műszaki beavatkozás elvégzésével. A TIKÖVIZIG megbízását a 2. sz. mellékletben csatoljuk.

3. Az elvégzett műszaki beavatkozás, az alkalmazott technológiák rövid bemutatása

A műszaki beavatkozás keretében a szennyezett talaj eltávolítását végeztük el 2009. márciusában. A kitermelt szénhidrogénnel szennyezett talaj a "KRIS-TÁLY-99" Kft. hulladékkezelő telepére került beszállításra. A szennyezett talaj elszállításához kapcsolódó „SZ” kísérőjegyeket a 6. sz. mellékletben csatoljuk.

4. Az elvégzett műszaki beavatkozás részletes bemutatása

4.1. A műszaki beavatkozás lépései, az alkalmazott technológiák és berendezések bemutatása, azok költségei

A szennyezett talaj kitermelése markoló géppel történt addig, míg a szennyezettség jelentkezett. A szennyezett talajt lehetőség szerint teljesen eltávolítottuk, mert tapasztalataink szerint a teljes mértékben eltávolított talaj egyrészt a szennyezés utánpótlását szünteti meg az adott területen, másrészt pedig a kapilláris zónában összegyűlt szennyezett talajvíz eltávolításával nagy mértékben lehet csökkenteni a szennyezést.

A kitermelt mennyiség: kb. 330 m³ volt.

A szennyezett talaj kitermelésének, szállításának, ártalmatlanításának és az azt követő tereprendezésnek a költsége: 3.500.000 Ft + ÁFA.

A monitoring rendszer bemutatása:

A kiépítésre került 6 db talajvíz megfigyelő kút talpmélysége -6,0 m.

A béléscső 125 mm-es PVC , 2,50 – 5,00 m közötti szűrőzéssel. A szűrő résmérete 0,50 mm.

A kutak csövezett mélységét, a perforált és szűrőzött szakasz hosszát a vízvezető réteg helyzete határozta meg. A szűrőzött szakasz hossza: 2,5 m.

A monitoring kutak süllyesztett kivitelben készültek, beton aknában, öntöttvas fedlappal.

A monitoring kutak elhelyezkedését a 8. sz. mellékletben csatolt helyszínrajzon mutatjuk be.

A talajvízfigyelő kutak vízjogi üzemeltetési engedélyét a 7. sz. mellékletben csatoljuk.

4.2. A beavatkozás dokumentálásának bemutatása

A beavatkozás dokumentálására a 11. sz. mellékletben csatoljuk az építési napló másolatokat.

A műszaki beavatkozás során készített fotókat a 13. sz. mellékletben csatoljuk.

4.3. Az alkalmazott technológia alkalmasságának mérésekkel igazolt bemutatása, jogszabályi megfelelés bemutatása

Az elvégzett műszaki beavatkozás alkalmasságának mérésekkel igazolt bemutatására a 10. sz. mellékletben csatolt vizsgálati eredményeket adjuk meg. Az eredmények azt mutatják, hogy munkagödör oldalfalaiból vett talajminta, valamint a munkagödörben található talajvíz környezeti kármentesítése megfelelő szinten elkészült. A talajban és a talajvízben TPH, BTEX és PAH jellegű maradó szennyezés a „D” kármentesítési célállapot határérték alatti mértékben mutatható ki.

A műszaki beavatkozás során kitermelt és
elszállított szennyezett talaj mennyisége: 330 m³

Vizsgálati eredmények és értékelésük:

A mintavételi és vizsgálati jegyzőkönyveket 9. ill. 10. sz. mellékletben csatoljuk.

Munkagödör (Talaj):

A szennyezett talaj kitermelését követően a munkagödör oldalfalaiból, a Tiszántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség képviselőjének részvételével talajmintát vettünk.

Mintavétel ideje: 2009. 03. 25.

Vizsgált komponens	Mérési eredmény
TPH	48,8 mg/kg
Benzol	<100 µg/kg
Toluol	<100 µg/kg
Etil-benzol	<100 µg/kg
m,p-Xilol	<100 µg/kg
o-Xilol	<100 µg/kg
Naftalin	3,89 µg/kg
1-Metilnaftali	55,5 µg/kg
2-Metilnaftalin	7,64 µg/kg
Acenaftilén	1,0 µg/kg
Acenaftén	3,04 µg/kg
Fluorén	4,58 µg/kg
Fenantrén	4,46 µg/kg
Antracén	<0,05 µg/kg
Fluorantén	2,04 µg/kg
Pirén	1,34 µg/kg
Benzo(a)antracén	0,61 µg/kg
Krizén	1,18 µg/kg
Benzo(b)fluorantén	1,10 µg/kg
Benzo(k)fluorantén	0,34 µg/kg
Benzo(a)pirén	0,40 µg/kg
Indeno(1,2,3-cd)pirén	0,54 µg/kg
Dibenzo(a,h)antracén	1,11 µg/kg
Benzo(ghi)perilén	1,22 µg/kg

A talajminta vizsgálati eredményeiből megállapítható, hogy valamennyi vizsgált komponens koncentrációja „D” kármentesítési célállapot határérték alatti.

Munkagödör (Talajvíz):

A szennyezett talaj kitermelését követően a munkagödörben található talajvízből, a Tiszántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség képviselőjének részvételével talajvíz mintát vettünk.

Mintavétel ideje: 2009. 03. 25.

Vizsgált komponens	Mérési eredmény
TPH	208 µg/l
Benzol	<0,1 µg/l
Toluol	<0,1 µg/l
Etil-benzol	<0,1 µg/l
m,p-Xilol	<0,1 µg/l
o-Xilol	<0,1 µg/l
Naftalin	380 ng/l
1-Metilnaftalin	6952 ng/l
2-Metilnaftalin	479 ng/l
Acenaftilén	75,3 ng/l
Acenaftén	266 ng/l
Fluorén	1262 ng/l
Fenantrén	902 ng/l
Antracén	14,4 ng/l
Fluorantén	40,3 ng/l
Pirén	19,5 ng/l
Benzo(a)antracén	5,49 ng/l
Krizén	22,6 ng/l
Benzo(b)fluorantén	2,41 ng/l
Benzo(k)fluorantén	10,0 ng/l
Benzo(a)pirén	1,65 ng/l
Indeno(1,2,3-cd)pirén	<0,1 ng/l
Dibenzo(a,h)antracén	<0,1 ng/l
Benzo(ghi)perilén	<0,1 ng/l

A munkagödörben található talajvízre a TIKTVF képviselőjével folytatott bejárásal egybekötött mintavétel során olajfelitató textíliát helyeztünk. A módszer hatékonyságának ellenőrzésére 2009. április 1-én ismételten mintát vettünk a talajvízből.

Vizsgált komponens	Mérési eredmény
TPH	63,5 µg/l
Benzol	<0,1 µg/l
Toluol	<0,1 µg/l
Etil-benzol	<0,1 µg/l
m,p-Xilol	<0,1 µg/l
o-Xilol	<0,1 µg/l
Naftalin	94,9 ng/l
1-Metilnaftalin	95,2 ng/l
2-Metilnaftalin	31,6 ng/l
Acenaftilén	<0,1 ng/l
Acenaftén	78,0 ng/l
Fluorén	194 ng/l
Fenantrén	46,2 ng/l
Antracén	9,25 ng/l
Fluorantén	20,6 ng/l
Pirén	9,25 ng/l
Benzo(a)antracén	<0,1 ng/l
Krizén	<0,1 ng/l
Benzo(b)fluorantén	<0,1 ng/l
Benzo(k)fluorantén	<0,1 ng/l
Benzo(a)pirén	<0,1 ng/l
Indeno(1,2,3-cd)pirén	16,3 ng/l
Dibenzo(a,h)antracén	19,3 ng/l
Benzo(ghi)perilén	14,2 ng/l

A talajvíz TPH-, BTEX- és PAH- tartalma „D” kármentesítési célállapot határérték alatti, a felitató anyag kihelyezését követően még kedvezőbb értékeket tapasztaltunk.

4.4. A technológia engedélyezése

A műszaki beavatkozást a Tiszántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 3182/18/2008. sz. határozatában foglaltaknak megfelelően végeztük.

4.5. A műszaki beavatkozás alatt folytatott monitoring vizsgálatok eredményeinek bemutatása

A szennyezéssel érintett területen 6 db talajvízfigyelő kút került kialakításra. A monitoring kutak alapállapothoz kapcsolódó vizsgálati eredményeit a 7. sz. mellékletként csatolt vízjogi üzemeltetési engedély tartalmazza. A vizsgálati eredményekből megállapítható, hogy a mért értékek „D” kármentesítési célállapot határérték alatt voltak, a műszaki beavatkozással érintett szennyezett terület a monitoring rendszeren belül található. A szennyezőanyag csóva – a sikeres műszaki beavatkozásnak köszönhetően - összehúzódó fázisban van.

A TIKTVF 3182/18/2008. sz. határozatában előírt injektáló kút kialakítását - a Felügyelőséggel történt előzetes egyeztetés alapján - a területen a műszaki beavatkozást követően maradt elhanyagolható mértékű szennyeződés nem indokolta.

4.6. A műszaki beavatkozás időtartama

A műszaki beavatkozás kezdő időpontja: 2009. február.
A befejezés időpontja 2009. március.

4.7. A műszaki beavatkozás alatt alkalmazott munka- és egészségvédelmi feltételrendszerek ismertetése

Szerelés és biztonságtechnika

Az építés során a vonatkozó munkavédelmi előírásokat és szabványokat, valamint a helyi előírásokat betartottuk.

Az építés megkezdése előtt a helyszínnel kapcsolatos veszélyforrásról tájékoztunk és megfelelő munkavédelemről gondoskodtunk. A kivitelezés folyamán minden intézkedést megtettünk, hogy a munkákban résztvevők a munkálatok alatt a baleseti előírásoknak és rendelkezéseknek kölcsönösen az 1993. évi XCIII. törvényben foglaltaknak minden tekintetben eleget tegyenek.

A vonatkozó biztonságtechnikai előírások betartásán túlmenően a munkavégzéssel kapcsolatban külön figyelmet fordítottuk az alábbiakra:

- a közlekedési utakat még átmeneti ideig sem szabad eltorlaszolni,
- a munkaterületen dolgozókat munkavédelmi oktatásban kell részesíteni.

Munkavédelem

A kivitelezés során betartottuk a földmunkákra vonatkozó munkavédelmi előírásokat.

A kivitelezés során betartottuk az emelőgépekre vonatkozó előírásokat.

A munkák megkezdése előtt munkavédelmi oktatást tartottunk a dolgozóink számára, felhívva a figyelmet a veszélyforrásokra és azok elhárításának módjaira és lehetőségeire.

4.8. Külön engedélyezési eljárás keretébe tartozó tevékenységek bemutatása

A 4.5. pontban leírtak szerinti engedélyezésen kívül más, kapcsolódó engedélyezési eljárás nem folyt a tevékenységgel kapcsolatban.

5. A műszaki beavatkozás eredménye

5.1. Az elért környezeti állapot, szennyező anyagokként bemutatva, a hátrahagyott szennyezés jellemzése

A D kármentesítési célállapot határértékek:

talaj (TPH)	7850 mg/kg
talaj (BTEX)	153,3 mg/kg
talaj (PAH)	2,5 mg/kg
talajvíz (TPH)	17600 µg/l
talajvíz (BTEX)	86 µg/l
talajvíz (PAH)	5,8 µg/l

Az elért környezeti állapot TPH, BTEX és PAH tekintetében talaj és talajvíz esetében a „D” kármentesítési célállapot határérték alatt marad.

5.2. A fennmaradó szennyezett terület térbeli lehatárolása, a mennyiségi kockázat leírása

A vizsgálati eredmények alapján „D” kármentesítési célállapot határérték feletti szennyezett talaj és talajvíz a területen nem maradt, mennyiségi kockázata elhanyagolható. A műszaki beavatkozással érintett területen a tulajdonos Permastore típusú hígrágya tárolók létesítését tervezi. Ennek ismeretében a jövőben sem kell humán hatásviselők előfordulásával számolnunk.

5.3. Területhasználatot érintő korlátok bemutatása

A területhasználattal kapcsolatos korlátozást nem javasolunk.

6. A műszaki beavatkozás során üzemeltetett kármentesítési monitoring bemutatása

6.1. A monitoring rendszer bemutatása

A kiépítésre került 6 db talajvíz megfigyelő kút talpmélysége -6,0 m.

A béléscső 125 mm-es PVC , 2,50 – 5,00 m közötti szűrőzéssel. A szűrő résmérete 0,50 mm.

A kutak csövezett mélységét, a perforált és szűrőzött szakasz hosszát a vízvezető réteg helyzete határozta meg. A szűrőzött szakasz hossza: 2,5 m.

A monitoring kutak süllyesztett kivitelben készültek, beton aknában, öntöttvas fedlappal.

A monitoring kutak elhelyezkedését a 8. sz. mellékletben csatolt helyszínrajzon mutatjuk be.

6.2. A monitoring rendszer értékelése, a mért értékek bemutatása

A kutak állapotuknál, kiképzésüknél, valamint elhelyezésüknél fogva alkalmasak lesznek a talajvíz állapotának nyomon követésére. A kutak számának csökkentését vagy bővítését nem javasoljuk.

A monitoring kutak alapállapotának felvételéhez kapcsolódó vizsgálati eredményeket a 7. sz. mellékletként csatolt vízjogi üzemeltetési engedély tartalmazza.

7. A kármentesítési monitoringra vonatkozó tervjavaslat

7.1. A javasolt monitoring rendszer bemutatása

A jelenleg meglévő, a műszaki beavatkozással érintett telephely területén található monitoring kutak állapotuknál, kiképzésüknél, valamint elhelyezésüknel fogva alkalmasak az utóellenőrzési feladatok elvégzésére. A kutak számának csökkentését vagy bővítését nem javasoljuk.

A mintavételek javasolt rendszeressége: félévente. A javasolt komponensek: TPH-GC, BTEX, PAH.

7.2. A megszüntetésre javasolt objektumok

A műszaki beavatkozás során kialakított munkagödör – a Tiszántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőséggel történt előzetes egyeztetés alapján – betemetésre került. Egyéb létesítmény kialakítására nem került sor, a területen az eredeti állapot visszaállítása megtörtént.

A monitoring kutak száma megfelelő, azokat elbontani a kármentesítés lezárásig nem célszerű.

7.3. Javasolt új létesítmények

Nincs javasolt új létesítmény.

8. Tartós környezetkárosodás

A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet

„**33. § (1)** Tartós környezetkárosodásnak minősül, ha a rendelet hatálya alá tartozó tevékenység olyan szennyezettséget okozott a földtani közegben, illetve a felszín alatti vízben, amely a természeti folyamatok vagy műszaki beavatkozás révén a tényfeltárási záródokumentáció elfogadásától számított öt éven belül sem csökken a (D) kármentesítési célállapot határérték alá.”

Tartós környezetkárosodás feljegyzésre nem került, a talajban és talajvízben maradó szennyezés „D” kármentesítési célállapot határérték alá csökkent.

9. Egyebek

9.1. A műszaki beavatkozás során keletkezett veszélyes hulladékok kezelésének bemutatása

A kitermelt szennyezett talajt a "KRISTÁLY-99" Kft. hulladékkezelő telephelyére szállítottuk.

A vonatkozó „SZ” kísérőjegyeket a 6. sz. mellékletben csatoljuk.

9.2. A kármentesítési szakaszok költségeinek megadása

A kármentesítés egyes szakaszainak költségeit a 4. fejezet tartalmazza.

Fennmaradó költség a monitoring vizsgálat, amely a következő 4 évben kerül felhasználásra. Ennek díja várhatóan: 800.000 Ft + ÁFA.

9.3. A műszaki beavatkozás befejezésével elbontott létesítmények bemutatása

A műszaki beavatkozás befejezésével bontásra nem került sor.

10. A hatósági eljárási díj befizetéséről szóló bizonylat

Az igazgatási szolgáltatási díj befizetéséről szóló bizonylatot a 12. sz. melléklet tartalmazza.