

DEKONTA Slovensko, spol. s r.o.

PLÁN PRÁC NA ODSTRÁNENIE ENVIRONMENTÁLNEJ ZÁŤAŽE

HC (005) HLOHOVEC - ŠULEKOVO – SKLÁDKA TKO - SK/EZ/HC/243



MAREC 2018

<i>Identifikačné údaje predkladateľa plánu prác</i>	Plastic Omnium Auto Exteriors, s.r.o. Priemyselná 1127/5, 920 03 Hlohovec-Šulekovo (v súlade s § 5 ods. 7 zákona č. 409/2011 Z. z.)
<i>Objednávateľ plánu prác</i>	Plastic Omnium Auto Exteriors, s.r.o. Priemyselná 1127/5, 920 03 Hlohovec-Šulekovo
<i>Zhotoviteľ plánu prác</i>	DEKONTA Slovensko, spol. s r.o. Odeská 49, 821 06 Bratislava
<i>Zodpovedný riešiteľ</i>	RNDr. Ondřej Urban, PhD. – zodpovedný riešiteľ
<i>Spoluriešitelia</i>	RNDr. Ján Chovanec Ing. Vladimír Keklák RNDr. Andrej Machlica, PhD. Mgr. Soňa Igondová Mgr. Soňa Šmidovičová Mgr. Zoltán Seres Mgr. Ján Štefánek Ing. Marek Demko Doc. RNDr. Martin Bednárík, PhD. RNDr. Tomáš Gregor Mgr. Jana Kolářová Mgr. Hana Tůmová Ing. Martin Polák Mgr. Peter Veleba Mgr. Petr Dosoudil Mgr. Róbert Zavadiak Mgr. Katarína Fajčíková, PhD. Ing. Michaela Borošová
<i>Štatutár zhotoviteľa</i>	Ing. Jozef Čopan, PhD.
<i>Dátum vyhotovenia</i>	15.3.2018
<i>Názov environmentálnej záťaže podľa registračného listu:</i>	HC (005) Hlohovec - Šulekovo – skládka TKO - SK/EZ/HC/243
<i>Názov kraja:</i>	Trnavský samosprávny kraj
<i>Číselný kód kraja:</i>	2
<i>Názov okresu:</i>	Hlohovec
<i>Číselný kód okresu:</i>	203
<i>Názov obce:</i>	Hlohovec
<i>Číselný kód obce:</i>	507032
<i>Názov katastrálneho územia:</i>	Šulekovo
<i>Kód katastra:</i>	861 847
<i>Identifikačné údaje vlastníka</i>	Plastic Omnium Auto Exteriors s.r.o.
<i>Parcelné číslo registra C:</i>	2670/14, 2670/15, 2670/32, 2673/36, 2670/5
<i>Číslo listu vlastníctva (podľa KN-C):</i>	5233

OBSAH

1.	ÚVOD	4
2.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ENVIRONMENTÁLNEJ ZÁŤAŽI	4
2.1	Charakter činnosti podmieňujúcej vznik environmentálnej záťaže	5
2.2	Rozsah znečistenia jednotlivých zložiek životného prostredia	5
2.2.1	Zeminy - pásmo prevzdušnenia	6
2.2.2	Zeminy - pásmo nasýtenia	8
2.2.3	Podzemná voda	8
3.	ÚDAJE O GEOLOGICKÝCH PRÁČACH VYKONANÝCH NA IDENTIFIKOVANIE A OVERENIE ENVIRONMENTÁLNEJ ZÁŤAŽE A ICH VÝSLEDKOV	10
	Okolie hodnotenej oblasti:	10
	Hodnotená oblasť:	10
4.	VECNÉ A ČASOVÉ VYMEDZENIE PLÁNOVANÝCH GEOLOGICKÝCH PRÁC POTREBNÝCH NA ODSTRÁNENIE ENVIRONMENTÁLNEJ ZÁŤAŽE	20
4.1	Projekt sanácie environmentálnej záťaže a odborného geologického dohľadu	20
4.1.1	Cieľ projektu sanácie environmentálnej záťaže a odborného geologického dohľadu ..	20
4.1.2	Harmonogram vypracovania projektu sanácie environmentálnej záťaže a odborného geologického dohľadu	21
4.1.3	Predpokladané finančné náklady na vypracovanie projektov sanácie environmentálnej záťaže a odborného geologického dohľadu	21
4.2	Realizácia sanácie environmentálnej záťaže a odborného geologického dohľadu	21
4.2.1	Cieľ sanácie environmentálnej záťaže a odborného geologického dohľadu	21
4.2.2	Harmonogram realizácie sanácie environmentálnej záťaže a odborného geologického dohľadu	21
4.2.3	Predpokladané finančné náklady na realizáciu sanácie environmentálnej záťaže a odborného geologického dohľadu	22
4.3	Monitorovanie geologických faktorov životného prostredia	22
4.3.1	Cieľ monitorovania geologických faktorov životného prostredia	22
4.3.2	Harmonogram vykonávania monitoringu geologických faktorov životného prostredia ..	22
4.3.3	Predpokladané finančné náklady na realizáciu posanačného monitoringu	22
4.4	Predpokladané finančné náklady na úlohu celkom	23
4.5	Ukončenie realizácie plánu prác	23
5.	LITERATÚRA	24

Zoznam tabuliek:

Tabuľka 1: Súhrnný obsahy kontaminantov v zeminách, vrátane navážky (NEL-IR, C ₁₀ -C ₄₀ a Cd) – monitorovacie sondy	6
Tabuľka 2: Súhrnný obsahy kontaminantov v zeminách, vrátane navážky (NEL-IR, C ₁₀ -C ₄₀ a Cd) – kopané sondy	7
Tabuľka 3: Súhrnné obsahy zvýšeného obsahu anorganických látok v horninovom podloží (vodný výluh)	7
Tabuľka 4: Súhrn obsahov TOC v podzemnej vode (1.,2. a 3. kolo vzorkovania)	8
Tabuľka 5: Obsah vybraných anorganických látok v podzemnej vode – monitorovacie vrty v telese skládky a jej okolí - 1.2 a 3. geochemická snímka (08/2017)	9
Tabuľka 6: Obsahy vybraných stopových prvkov a makroprvkov (1.,2. a 3. kolo vzorkovania)	10
Tabuľka 7: Minimálne a maximálne hodnoty zložiek bioplynu (Vybíral, 2005)	12
Tabuľka 8: Priemerné a formálne zloženie skládkového plynu (Vybíral., 2005)	12
Tabuľka 9: Spôsob zabudovania monitorovacích sond v okolí skládky TKO-1 a TKO-2	14

Zoznam obrázkov:

Obrázok 1: Skládky TKO Hlohovec – Šulekovo (časť TKO 1, TKO 2 a priemyselné prevádzky)	5
Obrázok 2: Rozsah skládky Šulekovo - TKO zistený geofyzikálnou metódou DEMP (Vybíral et al., 2005)	12
Obrázok 3: Mapa koncentrácie CH ₄ v sondách merania	13
Obrázok 4: Situovanie existujúcich monitorovacích objektov v okolí hodnoteného územia (spracované podľa Kordík et.al., 2015)	14

Zoznam príloh:

Príloha č. 1: Situácia záujmovej lokality – širšie vzťahy
Príloha č. 2: Výpis z registra environmentálnych záťaží
Príloha č. 3: Identifikácia parciel
Príloha č. 4: Právno-procesný reglement

1. ÚVOD

Environmentálne záťažé predstavujú na Slovensku dlhodobý problém. Vznikali v časoch, keď sa na ochranu prírody, krajiny a zdravia ľudí nekládol taký dôraz a ich vtedajší pôvodcovia neboli legislatívne nútení podnikat' opatrenia na ich odstraňovanie, prípadne minimalizáciu ich negatívnych účinkov na životné prostredie a zdravie ľudí, v dôsledku čoho dnes na našom území registrujeme množstvo vysokorizikových environmentálnych záťaží. V súlade s celosvetovým trendom vyspelých štátov je aj na Slovensku uznaný, ako jeden z rozhodujúcich princípov. Princíp trvalo udržateľného rozvoja, pričom starostlivosť o životné prostredie sa musí stať integrálnou súčasťou každej sféry spoločenského života. Z hľadiska priorit medzi významné aktivity vlády Slovenskej republiky v oblasti životného prostredia patrí odstraňovanie environmentálnych záťaží, ktoré zvyšujú kontamináciu pôdy, horninového prostredia a podzemných vôd a predstavujú tak potenciálne závažné environmentálne a zdravotné riziká.

Plán prác na odstránenie environmentálnej záťažé HC (005) Hlohovec - Šulekovo – skládka TKO - SK/EZ/HC/243 a návrh realizačného projektu geologickej úlohy je vypracovaný a predkladaný na základe zmluvy o dielo medzi objednávatel'om (Plastic Omnium Auto Exteriors, s.r.o.) a zhotoviteľom (DEKONTA Slovensko, spol. s r.o.).

Návrh plánu prác na odstránenie environmentálnej záťažé je vypracovaný a predkladaný v súlade s úlohami vyplývajúcimi z Programového vyhlásenia vlády Slovenskej republiky na roky 2016 – 2020 (Environmentálna politika), programom opatrení vyplývajúcich zo Štátneho programu sanácie environmentálnych záťaží (2016-2021) a Vodným plánom Slovenska.

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O ENVIRONMENTÁLNEJ ZÁŤAŽI

Záujmové územie je pozemok – časť skládky komunálneho a stavebného odpadu (TKO2). Nachádza v obci Hlohovec medzi riekou Váh a miestnou časťou mesta Hlohovec - Šulekovom. Zo severovýchodnej strany je územie ohraničené cestou II/ 513, zo severozápadnej existujúcim areálom fy. Faurecia. Juhozápadnú hranicu územia tvorí areál spoločnosti Plastic Omnium. Juhovýchodná hranica je tvorená voľnou zelenou plochou nábrevia rieky Váh, kde sa nachádza aj protipovodňová hrádza. V minulosti sa v záujmovom území nachádzali terénne depresie, neskôr zavázané komunálnym a stavebným odpadom. Severná, západná a SV časť územia bola v minulosti už čiastočne zrovnaná, zvyšná časť ostala naďalej pomerne členitá.

Nachádza sa tu množstvo náletovej zelene vrátane vzrastlých drevín na západnom okraji parcely. V centrálnej časti v lokálnej depresii sa vyskytuje malý močiar. Územie nie je chránené z hľadiska pamiatkovej starostlivosti ani ochrany prírody.

V záujmovom území sa uvažuje s rozšírením výrobného areálu fy. Plastic Omnium, situovanej na susednom pozemku (JZ smerom).

Lokalita Hlohovec - Šulekovo - skládka je evidovaná v Registri EZ pod označením HC (005) Hlohovec - Šulekovo – skládka TKO - SK/EZ/HC/243 (Register B) ako potvrdená záťaž na pretrvávajúcu kontamináciu. Skládka komunálneho odpadu je tvorená dvomi dielčimi skládkami TKO 1 a TKO 2, ktoré ležia medzi riekou Váh a miestnou časťou mesta Hlohovec – Šulekovom.



Obrázok 1: Skládka TKO Hlohovec – Šulekovo (časť TKO 1, TKO 2 a priemyselné prevádzky)

Tieto dielčie skládky predstavujú staré ramena rieky Váh, do ktorých bol sypaný prevažne komunálny odpad z domácnosti + popol, škvara z prevádzky kotolní, stavebný odpad a lokálne i odpad z bližšie neidentifikovaných prevádzok. Úložný priestor nebol predtým žiadnym spôsobom upravený, ani odizolovaný. Neskoršie, po zaplnení terénnych depresíí bol sypaný v hrúbke 2 až 4 m aj do širšieho okolia ramien.

2.1 CHARAKTER ČINNOSTI PODMIEŇUJÚCEJ VZNIK ENVIRONMENTÁLNEJ ZÁŤAŽE

Po ukončení ukladania v roku 1996 boli obidve skládky po čiastočnom prekrytí hlinou opustené. Počas prevádzky neboli ani na jednej skládke vybudované monitorovacie systémy na sledovanie ich vplyvu na podzemné vody, na tvorbu plynov, ani urobené žiadne opatrenia proti šíreniu kontaminácie do povrchových a podzemných vôd.

Skládka TKO 1 je situovaná v tesnej blízkosti miestnej časti Šulekovo. Skládkový priestor sa tiahne od cesty Leopoldov – Hlohovec až po futbalové ihrisko v Šulekove. Časť skládkového priestoru je skultivovaná a využívaná v súčasnosti ako záhradky. Na východnej strane skládky sú dve štrkoviská, ktoré sú dnes vodnou plochou v oplotenom areáli. Druhá skládka TKO 2 sa nachádza východne od TKO1, v blízkosti mosta cez Váh (nami hodnotené územie). Územie medzi bývalými skládkami je v súčasnosti zastavané výrobnými prevádzkami priemyselnej zóny – Horná Sihoľ, ktorú realizovalo mesto Hlohovec.

O činnosti sypania komunálneho odpadu do bývalých ramien rieky Váh neexistujú relevantné informácie, možné je iba odhadnúť začiatok tvorby odpadov na 60-roky. V uvedenom období narastá priemyselná výroba v meste Hlohovec a tým aj produkcia odpadov. Ukončenie činnosti skládky nastalo v roku 1996, kedy boli obidve skládky čiastočne zarovnané s okolitým terénom a prekryté zeminou.

2.2 ROZSAH ZNEČISTENIA JEDNOTLIVÝCH ZLOŽIEK ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Na lokalite bola lokálne potvrdená prítomnosť znečistenia v životnom prostredí. Za zdroj znečistenia v hodnotenom území pokladáme uskladnený odpad v bývalých ramenách Váhu.

2.2.1 Zeminy - pásmo prevzdušnenia

V prostredí zemín došlo k prekročeniu ukazovateľov kvality (nad ID a IT limity) prevažne iba v pásme prevzdušnenia (charakteru komunálneho a stavebného odpadu). Ako hlavné kontaminanty v danom médiu boli zistené:

- skupinový ukazovateľ NEL (NEL-IR a NEL-GC), Cd - v natívnej vzorke,
- $\text{NH}_4^+ + \text{SO}_4^{2-}$ vo vodnom výluhu.

V prípade skupinového ukazovateľa NEL (NEL-IR, NEL-GC) bolo znečistenie v zeminách (nad ID a IT limity) overené v horizonte navážky, s lokálnym priebehom. Konkrétne:

- NEL-IR v úrovni ID kritérií (478 - 745 mg/kg v sušine) - u monitorovacích sond SHM-1, SHM-2 a SHM-6 a zmesových vzoriek odpadu kopaných sond (KS-1 + KS-3), (KS-2 + KS-5), KS-1 + KS-4. Prekročenie IT kritérií bolo bodové (v prípade vzorky navážky SHM-5) s dosiahnutou koncentráciou 2 200 mg/kg v sušine (cca 5-násobné prekročenie IT),
- NEL-GC v úrovni ID kritérií (251 - 490 mg/kg v sušine) – u navážky sondy SHM-6 a zmesových vzoriek odpadu kopaných sond (KS-1 + KS-3), (KS-2 + KS-5), KS-1 + KS-4. Maximálna koncentrácia bola zistená u navážky sondy SHM-5 (994 mg/kg – cca 2-násobné prekročenie IT kritérií).

V danom prostredí boli preukázané látky ropného i iného charakteru. Špecifikáciou jednotlivých frakcií uhlíkov C₁₀-C₄₀ bolo zistené, že u daného znečistenia prevažujú organické látky s reťazcom C₁₆-C₃₅ (cca 82-85%). Ide o stredne ťažšie až ťažšie uhlíkovodíky, charakteristické nižšou rozpustnosťou vo vode i nižšou mobilitou. Vzorky zeminy sú pravdepodobne kontaminované naftou a hydraulickým olejom, resp. jedným z typov motorového oleja. Zistené boli i látky bližšie neznámeho pôvodu (štandard nezodpovedá žiadnemu z knižnice použitých laboratórií ALS). Z pohľadu makroskopického hodnotenia (odobraté vzorky odpadu bez výraznejšieho zápachu po ropných látkach, hnedého až lokálne sivočierneho sfarbenia, s prímiesou škvary) možno v odpade predpokladať i prímies organických látok neropného charakteru, vznikajúce pravdepodobne anaeróbnym rozkladom organických zvyškov komunálneho odpadu.

V prípade ďalších parametrov: kadmia (Cd) v natívnej vzorke a síranov (SO_4^{2-}) vo vodnom výluhu boli prekročenia zistené len bodovo, s miernym prekročením limitu ID (bez preukázania hĺbkovej migrácie do horninového podložia rastlého terénu). Konkrétne:

- v prípade kadmia (Cd) došlo k prekročeniu ID limitu iba u navážky sondy SHM-1. Laboratórnymi analýzami bola zistená koncentrácia 13,4 mg/kg v sušine (cca 1,3-násobok ID),
- v prípade síranov (SO_4^{2-}) vo vodnom výluhu došlo k prekročeniu medznej hodnoty (MH) v zmysle NV č.496/2010 Z.z. (voda pre ľudskú spotrebu) taktiež len lokálne u zmesovej vzorky odpadu z kopaných sond KS-2 + KS-5. Laboratórnymi analýzami bola zistená koncentrácia 297 mg/l (cca 1,2- násobok MH v zmysle NV SR č.496/2010 Z.z. – voda pre ľudskú spotrebu).

Tabuľka 1: Súhrnný obsahy kontaminantov v zeminách, vrátane navážky (NEL-IR, C₁₀-C₄₀ a Cd) – monitorovacie sondy

Ukazovateľ	ID	IT	SHM-1 (0,5-1,7)	SHM-1 (2,0-2,5)	SHM-2 (1,8-3,0)	SHM-2 (3,8-4,4)	SHM-2 (5,5-6,0)	SHM-5 (1,4-2,8)	SHM-5 (3,2-3,6)	SHM-6 (0,6-2,3)	SHM-6 (2,6-2,9)	SHM-6 (5,3-5,8)
	(mg/kg sušiny)		odpad/Y	S3	odpad/Y	S3	G3	odpad/ Y	F6 CI	odpad/ Y	F6 CI	G3zv.
NEL-IR	400	1000	500	<21	478	-	<21	2200	56	687	46	<21
C10-C40	200	500	-	<20	172	<20	<20	994	<20	281	<20	<20
Cd	10	30	13,4	0,4	1,13	<0,40	<0,40	1,29	<0,40	3,83	<0,40	<0,40

Tabuľka 2: Súhrnný obsahy kontaminantov v zeminách, vrátane navážky (NEL-IR, C₁₀-C₄₀ a Cd) – kopané sondy

Ukazovateľ	ID	IT	KS-1+KS-4			KS-2+KS-5			KS-3+KS-6		
			KS-1+KS-4	KS-1 (3,3-3,5)	KS-4 (3,3-3,6)	KS-2+KS-5	KS-2 (3,5-3,7)	KS-5 (2,5-2,8)	KS-3+KS-6	KS-3 (3,7-3,8)	KS-6 (3,6-3,7)
			odpad/Y	G3	F6 CI	odpad/Y	F3 MS	F3 MS	odpad/Y	F6 CI	F6 CI
NEL-IR	400	1000	680	<21	47	745	<21	<21	601	23	28
C10-C40	200	500	344		<20	490	<20	<20	251	<20	

Tabuľka 3: Súhrnné obsahy zvýšeného obsahu anorganických látok v horninovom podloží (vodný výluh)

Vodný výluh	litológia	amónne ióny (NH ₄ ⁺) mg/l		síraný ako SO ₄ (2-) mg/l	sulfán a sulfidy ako H ₂ S mg/l
		ID	IT	MH (496/2010)	MH (496/2010)
		SM 2015	SM, 2015		
		1.2	2.4	250	0.01
SHM-1 (0,5-1,7)	Y/F3		0,085	51,9	<0,050
SHM-2 (1,8-3,0)	Y/F3		3,14	100	<0,050
SHM-2 (3,8-4,4)	S3		0,994	-	-
SHM-3 (1,4-2,5)	Y/F3		0,075	10,1	<0,050
SHM-4 (2,0-3,0)	Y/F3		1,93	26,0	<0,050
SHM-4 (3,3-3,8)	G3		1,11	-	-
SHM-5 (1,4-2,8)	Y/F3		<0,500	95,6	<0,050
SHM-6 (0,6-1,2+1,8-2,3)	Y/F3		1,23	178	<0,050
SHM-6 (2,5-3,0)	F6		4,01	-	-
SHM-6 (3,6-4,0)	S2		0,142	-	-
KS-1+KS-4	Y/F3		0,067		
KS-2+KS-5	Y/F3		19	297	
KS-2 (3,5-3,7m)	F3		41,1	13,1	
KS-5 (2,5-2,8m)	F3		7,72	18,7	
KS-3+KS-6	Y/F3		24,1	189	
KS-3 (3,7-3,8m)	F3		25,2	28,8	
KS-6 (3,6-3,7m)	F3		29,6		

Vysvetlivky : Y/F3 - navážka/odpad, zeminy rastlého terénu : F6 – íl so strednou plasticitou, F3-silt piesčitý, S2- piesok zle zrnený, G3 – štrk s prímiesou jemnozrnej zeminy

Zhrnutím výsledkov možno konštatovať, že zvýšené obsahy v úrovni ID a IT kritérií (resp. prekročenia MH) vyššie uvedených látok (NEL-IR, C₁₀-C₄₀, kadmia, a síranov) boli zistené iba v horizonte antropogénnej navážky (vystupujúcej do hĺbky cca 2,0 - 3,8 m p.t). Ich koncentrácie v zeminách rastlého terénu (v podloží navážky, charakteru pieskov, resp. štrkov) už preukázali vyhovujúci stav kvality (všetky hodnoty pod ID, resp. MH). Hĺbková migrácia týchto látok vo vertikálnom smere preukázaná nebola.

Iná situácia bola zdokumentovaná u parametra NH₄⁺ (vo vodnom výluhu). V danom prípade dosiahnuté hodnoty odrážajú charakter tejto látky, ako i horninového podložia. Za zdroj týchto látok (NH₄⁺) pokladáme teleso skládky, odkiaľ formou výluhov postupne prechádzajú do horninového prostredia v podloží. Z výsledkov je zrejma ich prednostná sorbcia na ílových mineráloch rastlého terénu (vyššie koncentrácie u zemín charakteru F6, resp. F3 a naopak ich absencia v prípade piesčitých a štrkovitých zemín. Konkrétne boli v prípade amónnych iónov overené obsahy:

- v prostredí navážky:
 - v úrovni ID kritérií: SHM-4 (2,0 - 3,0m) a SHM-6 (0,6 - 1,2 + 1,8 - 2,3m), s obsahmi NH₄⁺ v rozpätí 1,23 až 1,93 mg/l (cca 1 až 1,6-násobné prekročenie ID limitu),
 - v úrovni IT kritérií : SHM-2 (1,8-3,0m), KS-2 + KS-5, KS-3 + KS-6, s obsahmi NH₄⁺ v rozpätí 3,14 až 24,1 mg/l (cca 1,3 až 10-násobné prekročenie IT limitu).
- v rastlom teréne (charakteru ílov) – v podloží navoženého odpadu
 - v úrovni IT kritérií : KS-2 (3,5-3,7m), KS-5 (2,5-2,8m), KS-3 (3,7-3,8m), KS-6 (3,6-3,7m), SHM-6 (2,5- 3,0m) s obsahmi NH₄⁺ v rozpätí 4,01 až 41,1 mg/l (cca 1,7 až 17-násobné prekročenie IT limitu).

2.2.2 Zeminy - pásmo nasýtenia

V pásme nasýtenia neboli realizovaným prieskumom preukázané známky znečistenia (koncentrácie všetkých sledovaných ukazovateľov kvality pod limitom ID kritérií, resp. medznou hodnotou MH).

2.2.3 Podzemná voda

Prejav znečistenia v horizonte podzemnej vody je lokálny, zvýšené koncentrácie boli zistené v prípade týchto ukazovateľov kvality:

- TOC (ide o skupinový ukazovateľ, predstavujúci obsah celkového organického uhlíka v podzemnej vode, ktorý má skôr indikačný charakter).

Zhrnutím možno konštatovať, že:

- v hodnotenom území boli zaznamenané zvýšené obsahy týchto látok prevažne v úrovni ID kritérií (SHM-2, SHM-5, SHM-3), lokálne až IT kritérií (SHM-4), resp. PD100-1,
- na jeho zvýšení sa s vysokou pravdepodobnosťou nepodieľajú organické látky charakteru NEL, BTEX, CLU, ani PAU,
- nárast koncentrácií bol preukázaný jednak u vrtov v telese skládky, avšak i v jej okolí, ešte pred vstupom podzemnej vody do záujmovej oblasti (VN100-3). Uvedený fakt poukazuje na antropogénne ovplyvnenie kvality podzemnej vody aj z potenciálnych zdrojov znečistenia v širšom okolí skládky (priemyselná zóna Leopoldov+ poľnohospodárska činnosť),
- realizované 3 geochemické snímky potvrdili pomerne značnú heterogenitu koncentrácií TOC jednak v rámci plošného rozšírenia zvýšených hodnôt, ako i v čase. Zvýšený obsah bol potvrdený len v prípade sondy VN100-3 (referenčný vrt) a v sonde SHM-5 (v telese skládky). Uvedenú heterogenitu obsahov pripisujeme jednak charakteru zdroja znečistenia (skládky odpadov heterogénneho zloženia), ako i výskytu viacerých zdrojov v okolí záujmovej oblasti,
- indikačné vrty v okolí časti skládky riešeného územia (VN100-2, VN100-4 a VN100-7) zvýšené obsahy už nezaznamenali, čo preukazuje dostatočné nariadenie znečistených vôd na krátke vzdialenosti v hodnotenom území. Výnimku tvorí domová studňa PD100-1, pri ktorej však antropogénne ovplyvnenie kvality podzemnej vody z nami hodnoteného územia sa výraznejšie nepredpokladá (k smeru prúdenia podzemnej vody SV-JZ dochádza v priebehu roka len ojedinele a navyše krátkodobo počas vysokých vodných stavov). Predpokladá sa, že pri generálnom smere prúdenia podzemnej vody SZ-JV zhoršenie kvality v tomto objekte (PD100-1) odráža prednostne vplyv skládky TKO-1.

Tabuľka 4: Súhrn obsahov TOC v podzemnej vode (1.,2. a 3. kolo vzorkovania)

ukazovateľ jednotka		TOC (mg/l)					
		1.kolo		2.kolo		3.kolo	
		ID	IT	ID	IT	ID	IT
		2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0
VN100-3	referenčný vrt	2,03		2,25		-	
SHM-1	teleso skládky	0,76		-		1,24	
SHM-2		2,58		0,80		0,99	
SHM-3		2,61		<0,50		0,57	
SHM-4		5,47		<0,50		<0,50	
SHM-5		3,29		2,53		2,94	
SHM-6		1,55		1,43		1,85	
VN100-2	indikačné vrty v okolí	1,48		-		1,23	
VN100-4		0,76		<0,50		-	

ukazovateľ jednotka	TOC (mg/l)					
	1.kolo		2.kolo		3.kolo	
	ID	IT	ID	IT	ID	IT
	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0
VN100-7	1,28		0,64		0,82	
PD100-1*	-		-		6,52	

* - vrt PD100-1 je v zóne prednostného vplyvu susednej skládky TKO-1

- v prípade amónnych iónov (NH₄⁺) boli nadlimitné koncentrácie (v úrovni ID limitu 1,2 mg/l) preukázané len bodovo (v okolí sondy SHM-2 v telese skládky). Uvedený mierny nárast bol zaznamenaný iba počas 1. geochemickej snímky v mesiaci 05/2017. Ďalšie vzorkovacie kolá (07/2017 a 08/2018) potvrdili v danom vrte (ako i ďalších sledovaných objektoch) vyhovujúci stav kvality (s obsahom NH₄⁺ v úrovni 0,05 až 0,4 mg/l).
- v prípade síranov (SO₄²⁻) boli medzné hodnoty (MH v zmysle NV č.496/2010 Z.z.) preukázané v telese skládky taktiež len bodovo (a jednorázovo u vrtu SHM-5 (252 mg/l) v 1. geochemickej snímke). Mierny nárast koncentrácií bol preukázaný viacerými snímkami i v okolí skládky, tak v referenčných (VN100-3) i indikačných oblastiach (VN100-2 a PD100-1), čo poukazuje aj na prítomnosť iných, ďalších zdrojov znečistenia, mimo hodnotené územie v jeho okolí (skládky TKO-1 + južná časť skládky TKO-2 - mimo záujmovú oblasť).

Zvýšený obsah amónnych iónov bol overený výraznejšie v zeminách (v telese skládky), prednostne v horizonte navážky (odpadoch), vrátane ílovitých zemín v podloží skládky. Z prostredia navážky sa postupne formou výluhov uvoľňujú a prechádzajú hlbšie do horninového podložia. Pri vyššom podiele ílových minerálov dochádza k ich sorpcii na tento materiál, resp. v prípade ich absencie (ílovitých minerálov) migrujú výraznejšie do podzemnej vody.

Ich lokálny výskyt odráža súčasne redukčné prostredie v telese skládky, čo dokumentujú i zvýšené obsahy Fe a Mn.

Tabuľka 5: Obsah vybraných anorganických látok v podzemnej vode – monitorovacie vrty v telese skládky a jej okolí - 1.2 a 3.geochemická snímka (08/2017)

ukazovateľ jednotka	amónne ióny (NH ₄ ⁺) (mg/l)						2-sírany SO ₄ (mg/l)		
	1.kolo		2.kolo		3.kolo		1.kolo	2.kolo	3.kolo
	ID 1,2	IT 2,4	ID 1,2	IT 2,4	ID 1,2	IT 2,4	MH pre sírany v zmysle NV č. 496/2010 Z.z. = 250 mg/l		
referenčný vrt									
VN100-3	0,452		0,343		-		314	300	-
teleso skládky									
SHM-1	<0,050		-		<0,050		77,0	-	97,6
SHM-2	1,2		0,051		<0,050		52,9	49,7	57,7
SHM-3	0,065		0,416		0,449		70,2	58,5	59,6
SHM-4	0,622		<0,050		<0,050		25,8	47,7	51,5
SHM-5*	0,377		0,087		0,063		252	144	122
SHM-6*	0,194		<0,050		<0,050		106	70,5	80,6
okolie skládky									
VN100-2	0,056		-		0,055		219	-	254
VN100-4	<0,050		0,050		-		70,4	66,2	-
VN100-7	<0,050		<0,050		<0,050		175	132	155
PD100-1	-		-		0,597		-	-	428

* indikačné vrty v rámci telesa skládky

- v prípade vybraných stopových prvkov a makroprvkov boli realizovaným monitoringom zvýšené obsahy zistené taktiež bodovo a jednorázovo u bóru (B), konkrétne sondy SHM-5 v úrovni ID kritérií - 0,565 mg/l (v 1. geochemickej snímke - v mesiaci 05/2017)

Nárast ukazovateľov bol v hodnotenom území preukázaný ešte v prípade Fe a Mn – takmer celoplošne (v telese skládky + jeho okolí - tak v referenčnej, ako i indikačnej oblasti). Zvýšené koncentrácie v danom prípade nepokladáme ako indikátor znečistenia, ale ako odraz

redukčných podmienok v horninovom podloží (obsah Fe v rozmedzí 0,01 až 1,9 mg/l a Mn v rozmedzí cca 0,15 až 2,9 mg/l).

Tabuľka 6: Obsahy vybraných stopových prvkov a makroprvkov (1.,2. a 3. kolo vzorkovania)

ukazovateľ jednotka	Bór (B) (mg/l)						železo (Fe) (mg/l)		mangán (Mn) (mg/l)	
	1.kolo		2.kolo		3.kolo		1.kolo	3.kolo	1.kolo	3.kolo
ID a IT kritériá v zmysle SM 2015 (v mg/l)	ID 0,5	IT 5,0	ID 0,5	IT 5,0	ID 0,5	IT 5,0	MH pre celkové železo v zmysle NV č. 496/2010 Z.z. = 0,2 mg/l		MH pre mangán v zmysle NV č. 496/2010 Z.z. = 0,05 mg/l	
referenčný vrt										
VN100-3	0,088		0,062		-		0,204		-	
vrtý v telese skládky										
SHM-1	0,167		-		0,184		0,0143		0,0060	
SHM-2	0,184		0,099		0,141		0,584		0,0099	
SHM-3	0,142		0,089		0,109		0,0244		0,0060	
SHM-4	0,098		0,042		0,064		0,355		0,0138	
SHM-5	0,565		0,334		0,346		0,0781		0,215	
SHM-6	0,249		0,188		0,233		0,52		0,428	
indikačné vrty v okolí										
VN100-2	0,164		-		0,174		3,36		3,03	
VN100-3	0,088		0,062		-					
VN100-4	0,12		0,083		-		1,9		0,804	
VN100-7	0,177		0,127		0,156		0,0064		0,0296	
PD100-1*	-		-		0,497		-		0,0288	

3. ÚDAJE O GEOLOGICKÝCH PRÁČACH VYKONANÝCH NA IDENTIFIKOVANIE A OVERENIE ENVIRONMENTÁLNEJ ZÁŤAŽE A ICH VÝSLEDKOV

V blízkosti záujmového územia boli v minulom období zrealizované geologické prieskumné práce, ktoré boli pri celkovom zhodnotení ťažných pomerov a stavu znečistenia v záujmovej oblasti taktiež zohľadnené. Ich cieľom bola prevažne bližšia inžinierskogeologická, resp. hydrogeologická charakteristika záujmovej oblasti. Konkrétne sa jedná o elaboráty:

Práce inžinierskogeologického charakteru:

Okolie hodnotenej oblasti:

- Fabian, M.: Hlohovec – Šulekovo, výrobný závod FAURECIA Slovakia, s.r.o., záverečná správa, (december 2004, RNDr. Marian Fabian - Inžinierskogeologický prieskum, Geofond – Ev. č. 85580)
- Pokorný, M.: HLOHOVEC – ŠULEKOVO – výrobný areál fy. PETER VETTER Slovakia s.r.o., záverečná správa z podrobného inžinierskogeologického prieskumu, (júl 2004, STAS-stavby a sanácie, spol. s r.o.. Geofond – Ev. č. 85366)

Hodnotená oblasť:

- Kminiak-Kminiaková-Porubský - Hlohovec, Šulekovo: Rozšírenie výrobného areálu Plastic- Omnium – Inžinierskogeologický prieskum, AQUIFER s.r.o., 02/2017).

Práce zamerané na sledovanie kvality vybraných zložiek ŽP:

V blízkom i širšom okolí bola kvalita vybraných zložiek ŽP sledovaná počas prieskumných prác v rámci niekoľkých úloh :

- Vybíral et al., 2005: Monitorovanie vplyvu environmentálnych záťaží na geologické činitele životného prostredia vo vybraných regiónoch Západných Karpát – Šulekovo skládky TKO.

V rámci uvedenej úlohy bol odvrátný iba jeden hydrogeologický vrt ŠUL-1 hlboký 8 m, ktorým sa malo sledovať chemické zloženie podzemnej vody na západnom okraji zdrojovej oblasti environmentálnej záťaže TKO 1. Druhá časť skládky TKO 2 nebola do roku 2015 vybavená žiadnym objektom, ktorým by bolo možné sledovať kvalitu podzemnej vody.

Na základe dosiahnutých výsledkov bolo potvrdené, že rozsah skládky je určený dvomi geomorfologickými prvkami:

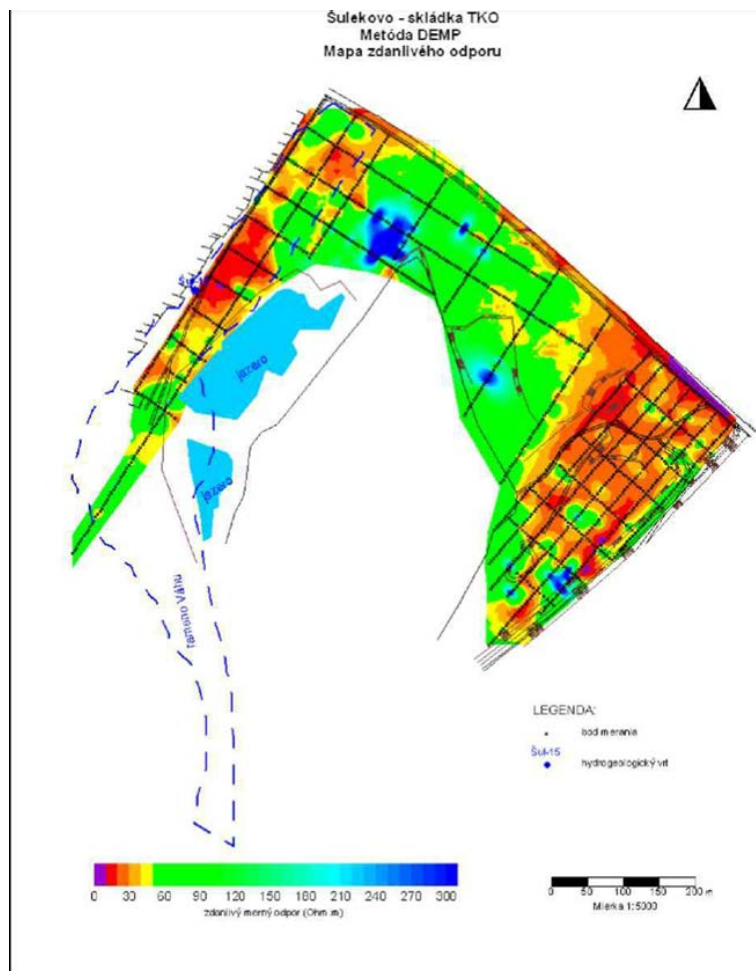
- priebehom bývalých korýt ramena Váhu, ich šírkou a hĺbkou,
- rozsahom skládkového materiálu, ktorý bol v 3 až 4 metrovej vrstve sypaný na materiál v ramenách a vedľa nich.

Z výsledkov realizovaných prieskumných prác (Vybíral et.al., 2005) bol v záujmovom území identifikovaný rozsah skládky, úroveň kontaminácie a charakter podzemných vôd, typických pre znečistenie pochádzajúce z komunálnych skládok (EC, Cl-, B, Zn), ktoré však v žiadnom odbornom mieste neprevýšilo limity kategórie „B“ (vtedy platného Pokynu č.1617/97min).

Na základe geofyzikálnych prác (CMD skrining) bol areál skládky TKO začlenený do skupiny environmentálnych záťaží typu B, situovaných v priepustných sedimentoch, v podloží s nepriepustným horizontom (do 20 m pod zdrojom znečistenia) – Vybíral et al., 2005.

- Počas mapovania rozsahu kontaminácie (22.5.2002 – 15.4.2005) sa v podzemných vodách v období 05-06/2002 sledoval široký rozsah ukazovateľov (pH, vodivosť, CHSKCr, rozp. O₂, chloridy, zákal, amónne ióny, Cu, Fe, Hg, Mo, Ni, Pb, Sn, V a Zn). Neskôr sa pristúpilo ku sledovaniu iba tých ukazovateľov (pH, EC, chloridy, amónne ióny, Cu a Zn), ktoré vykazovali výraznejší nárast v rámci lokality a bolo možné ich použiť ako mapovací mikro/makrokomponent, alebo prekračovali limity obsahov a bol predpoklad, že ich pôvodcom je materiál skládky.

Na základe výsledkov bolo konštatované, že výraznejšie obsahy kontaminujúcich látok zistené neboli. Dominantným makrokomponentom boli zistené chloridy, ktoré dosahovali zvýšené hodnoty iba v blízkosti staršej skládky TKO 1. Podľa (Vybíral et.al., 1995) vyplýva, že obsah Zn v 7-ich prípadoch (objekty H-1, H-7, H-12, H-14, H-16, H-17) dosahoval hodnoty presahujúce medznú koncentráciu kategórie „C“ (1000 µg/l – podľa „Pokynu č.1617/97-min, ktoré boli potvrdené opakovane iba u objektu H-14). Autori správy konštatujú, že skládka pri obci Šulekovo kontaminuje studne v obci Šulekovo a jazerá v bývalých štrkoviskách. Zistené zvýšené hodnoty chloridov a v niektorých studniach i Zn a Ni dávajú do súvisu s pozostatkom kontaminácie z prevádzok v Leopoldove, ale uvádzajú, že môže ísť taktiež aj o lokálne znečistenie studní. Šírenie kontaminácie je ovplyvňované dynamikou podzemných vôd. Rozsah a stupeň znečistenia podzemných vôd bol hodnotený ako akceptovateľný, nie nebezpečný (Kordík et.al., 2015/Vybíral et.al., 2005).



Obrázok 2: Rozsah skládky Šulekovo - TKO zistený geofyzikálnou metódou DEMP (Vybiral et al., 2005)

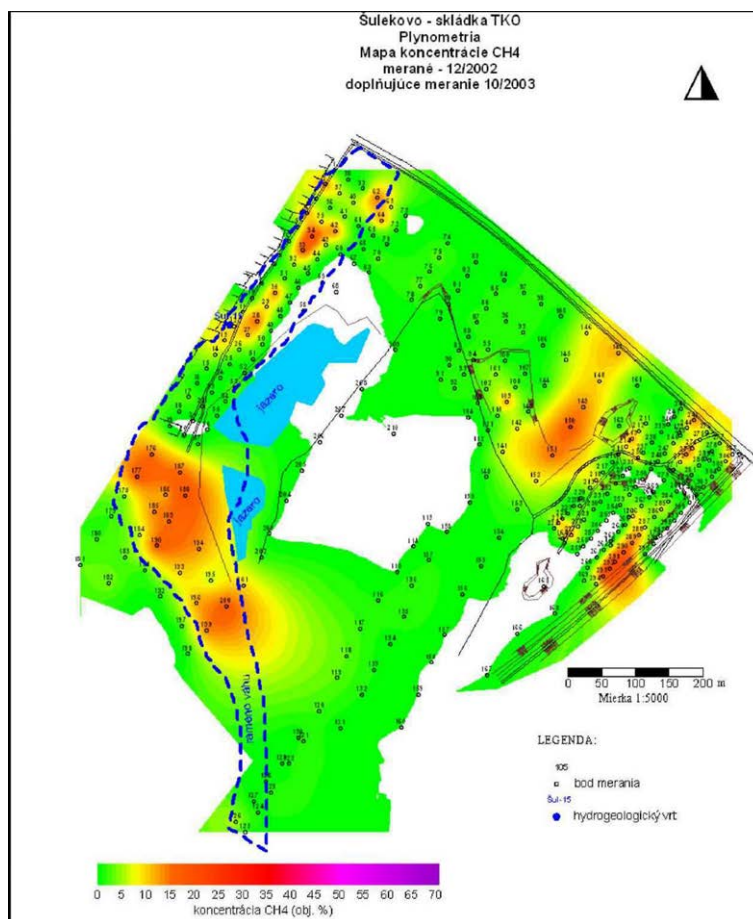
- Na obidvoch skládkach (TKO 1 a TKO 2) boli zistené zvýšené obsahy skládkových plynov (viď tab.6.1 a 6.2 a obr.4). Podľa výsledkov plynometrie bola prítomnosť skládkových plynov potvrdená na miestach, kde boli geofyzikálnymi prácami (MES) zistené hlbšie depresie ramien rieky Váh. V záverečných odporúčaniach bolo konštatované, že pri plánovaní ďalšieho využitia uvedeného územia v budúcom období je potrebné brať túto skutočnosť do úvahy pri projektovaní typu zástavby (Vybiral, et al., 2005).

Tabuľka 7: Minimálne a maximálne hodnoty zložiek bioplynu (Vybiral, 2005)

CH4 (obj.%)		CO2 (obj.%)		O2 (obj.%)	
min.	max.	min.	max.	min.	max.
0	29	0	5	0	20,9

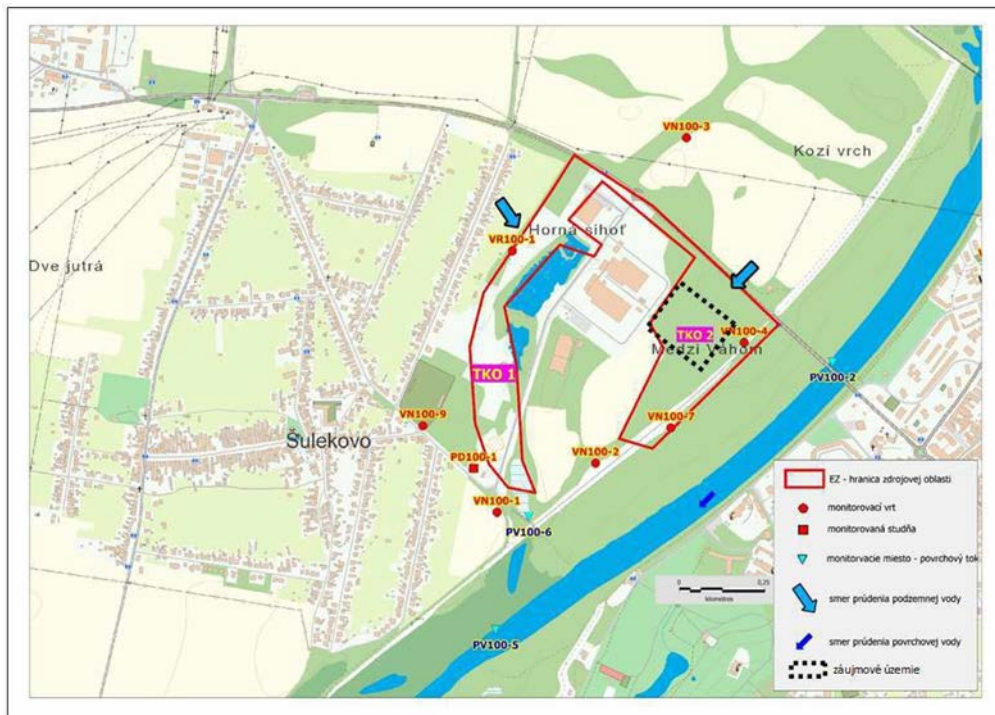
Tabuľka 8: Priemerné a formálne zloženie skládkového plynu (Vybiral., 2005)

Priemerné zloženie plynu z celej plochy starej environmentálnej záťaže (obj.%)				Formálne zloženie plynu (obj.%)				Charakteristika plynu
CH4	BP - bioplyn	BP - bioplyn	BP - bioplyn	BP - bioplyn				
4,5	1,8	16,5	77,2	6,0	2,1	25	66,9	Plyn z nestabilnej metanogenézy, mat. podmáčaný



Do roku 2004 neboli v okolí skládky zrealizované žiadne práce, ktoré by podávali informácie o stave kvality podzemnej vody. V blízkosti skládok neboli urobené ani žiadne monitorovacie vrty.

- Tupý et.al., 2015: Monitorovanie environmentálnych zát'aží na vybraných lokalitách v Bratislavskom a Trnavskom kraji – lokalita 100 Hlohovec – Šulekovo-skládka TKO: vybudovanie nových a rekonštrukcia existujúcich monitorovacích vrtov (ENVIGEO a.s., 2015).



Obrázok 4: Situovanie existujúcich monitorovacích objektov v okolí hodnoteného územia (spracované podľa Kordík et.al., 2015)

Technickými prácami bolo zistené, že hodnotené územie je budované do hĺbky 26,0 m kvartérnymi sedimentami (antropogénnymi uloženinami, fluviálnymi sedimentami) a sedimentami neogénu. Podzemná voda je viazaná na štrkovité a piesčité zeminy fluviálnych sedimentov a piesčité zeminy neogénu v piesčitom (piesok s prímiesou ílu do 25%) a ílovitom vývoji (íly a piesčité íly).

Narazená hladina podzemnej vody sa v čase prieskumných prác nachádzala v hĺbke od 3,0 do 4,8 m p.t.

Tabuľka 9: Spôsob zabudovania monitorovacích sond v okolí skládky TKO-1 a TKO-2

Označenie vrtu	Hĺbka vrtu (m)	Priemer vrtania (mm) 175/156/140	Perforácia hĺbka (mm)	kalník hĺbka (m)	vystrojenie 80 mm
VN100-1	26,0	0,0-26,0	12,0-24,0	25,0-26,0	0,0-26,0
VN100-2	15,5	0,0-15,5	2,5-12,5	14,5-15,5	0,0-15,5
VN100-3	17	0,0-17,0	3,0-14,0	16,0-17,0	0,0-17,0
VN100-4	21,5	0,0-21,5	11,0-19,0	20,5-21,5	0,0-21,5
VN100-7	9,5	0,0-9,5	3,0-8,0	8,0-9,5	0,0-9,5
VN100-9	16,5	0,0-16,5	2,5-14,5	15,5-16,5	0,0-16,5

V podzemných vodách boli sledované základné ukazovatele chemizmu podzemných vôd: Na, K, Ca, Mg, Mn, Fe, NH_4^+ , NO, Cl, SO_4^{2-} , HCO_3^- , CHSK.

- Kordík et.al., 2015: Monitorovanie environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky, záverečná správa. Lokalita: MEZ č.100, Hlohovec-Šulekovo

Cieľom geologickej úlohy bolo vybudovanie a realizácia monitorovacích systémov pre vybrané environmentálne záťaže na Slovensku. Monitorovací systém slúžil na zisťovanie miery znečistenia horninového prostredia a podzemnej vody a jeho možný vplyv na ekosystém a zdravie obyvateľov. Súhrn dosiahnutých výsledkov podávame v nasledujúcom texte :

- Geologické práce a následný monitoring (terénne merania hladín podzemných vôd) potvrdil doterajšie poznatky o hydrogeologických pomeroch skúmaného územia. Generálny smer prúdenia podzemných vôd v skúmanom území bol overený SZ-JV (nízky a priemerný stav hladiny), lokálne (počas vysokých vodných stavov) v smere SV – JZ a je ovplyvnený stavom rieky Váh. Výsledky izotopových stanovení O, H v podzemných vodách skúmaného územia, potvrdili prítomnosť vôd Váhu a podzemných vôd príslušného útvaru podzemnej vody. Jednotlivé obdobia odberu vôd dokumentujú ich podiel na dynamickom režime v priestore medzi útvarami povrchovej a podzemnej vody.
- Potenciálnym zdrojom podzemnej vody na všetkých lokalitách v oblasti Šulekovo - Hlohovec sú miestne zrážky, prípadne od nich odvodené povrchové vody. Ďalším zdrojom podzemnej vody predstavuje brehová infiltrácia z Váhu.
- Lokalita environmentálnej záťaže Hlohovec-Šulekovo - skládka TKO vzhľadom k jej geologickej stavbe bola v zmysle typového členenia skládok (Vybíral et al., 2005, Mikita S., 2010) začlenená k environmentálnej záťaži typu B, (situovanej v priepustných sedimentoch, v podloží s nepriepustným horizontom). Smer a intenzita šírenia prípadnej kontaminácie zo záťaže je ovplyvňovaná prevažne hydrogeologickým režimom podzemných vôd súvisiacim s Váhom. Externá (zrážková) voda vniká do prostredia záťaže (podľa výsledkov DEMP pravdepodobne vodivejšie oblasti), kde sa obohacuje o rozpustné a nerozpustné látky. Takáto kontaminovaná voda po prechode zóny aerácie dosahuje hladinu podzemnej vody a môže kontaminovať zvodnenú vrstvu vo svojom okolí. Prípadná kontaminácia sa potom ďalej šíri v smere pohybu podzemných vôd do okolia.
- Rádiometrický prieskum potvrdil zaťaženie referenčnej a indikačnej oblasti skúmaného územia zvýšenou prírodnou rádioaktivitou vplyvom K. Nepotvrdil zaťaženie objemovou aktivitou radónu. Metódami DPZ bol zdokumentovaný charakter využitia skúmaného územia (priebeh ramien Váhu, potenciálne ohniské znečistenia a ich rozsah podľa stavu vegetačného krytu).
- Na základe dosiahnutých výsledkov možno vo všeobecnosti skonštatovať, že kvalita podzemných vôd v skúmanom území je do istej miery sekundárne ovplyvnená, čo sa odráža na zvýšených obsahoch niektorých anorganických ukazovateľov chemického zloženia vôd.
- V porovnaní s požadovými hodnotami vybraných zložiek, stanovenými pre príslušný útvár podzemných vôd (SK1000400P), sa podzemné vody skúmaného územia vyznačujú zvýšenými obsahmi síranov, sodíka a chloridov. Obsahy týchto, ako aj ďalších ukazovateľov sú však jednoznačne vyššie v indikačných vrtoch, ktoré sú situované pod skládkou v zmysle generálneho smeru prúdenia podzemných vôd. Vplyv sekundárnych antropogénnych faktorov na chemické zloženie podzemných vôd v okolí predmetnej environmentálnej záťaže sa odráža na EC, ktorá sa v referenčnej oblasti pohybuje na úrovni 130 - 150 mS.m⁻¹ a v indikačnej oblasti dosahuje 150 - 240 mS.m⁻¹.
- Z výsledkov analytického stanovenia vybraných anorganických a organických ukazovateľov chemického zloženia podzemných vôd vyplýva, že indikačná oblasť je ovplyvnená aj inými zdrojmi znečistenia, mimo územie EZ. Vzhľadom na existenciu záhradných studní (ako potenciálnych recipientov), situovaných v indikačnej oblasti pod skládkou bola dvakrát odobratá vzorka aj zo záhradnej studne (PD100-1).
- Porovnaním dosiahnutých výsledkov s platnou legislatívou (s indikačnými (ID) a intervenčnými (IT) kritériami v zmysle Smernice MŽP SR 1/2015-7 pre rizikovú analýzu) bolo v prípade podzemných vôd zistené prekročenie viacerých ukazovateľov. Konkrétne :

- prekročenie IT kritérií bolo dokumentované v prípade TOC (VN100-3, VN100-9, VR100-1, PD100-1), Cl⁻ (VN100-9) a EC (VN100-9).
 - nadlimitný obsah EC a síranov (podľa STN 75 7148) zaraďuje podzemnú vodu z kopanej studne (PD100-1) ako nevhodnú na závlahu.
 - vo vzťahu k predmetnej environmentálnej záťaži boli ako rizikové stanovené kontaminanty TOC a Cl⁻
- Povrchová voda v rieke Váh (nad mostom pri OD TESCO, PV100-2) a rameno Váhu (VN100-6) majú rozdielnu chemické zloženie a rozdielnu kvalitu z pohľadu anorganických ako aj organických ukazovateľov. Hodnoty EC vôd vo Váhu sa pohybujú od 38 mS.m⁻¹ do 42,8 mS.m⁻¹ a v ramene Váhu od 42,1 mS.m⁻¹ do 139 mS.m⁻¹. Výsledky potvrdzujú, že kvalita povrchových vôd v ramene Váhu je výrazne ovplyvňovaná režimom podzemných vôd v skúmanom území. Vplyv rieky Váh sa najvýraznejšie prejavuje počas vysokých stavov, kedy povrchová voda ramena Váhu obsahuje nadlimitné hodnoty Na⁺, Cl⁻, SO₄²⁻ a EC. Počas nízkych stavov rieky Váh sa charakter vody v ramene Váhu z pohľadu chemického zloženia mení a má charakter ako voda v rieke Váh.

Predmetná environmentálna záťaž na základe doterajších prieskumov nepredstavuje riziko z pohľadu šírenia sa znečistenia z oblasti areálu skládky TKO do povrchových vôd blízkeho toku Váh, aj vzhľadom na riediacu schopnosť tohto toku. Napriek tomuto predpokladu bol povrchový tok Váh, zaradený aj naďalej do dlhodobého monitoringu.

V prípade zemín (sledovaných iba u vrtného jadra VN100-4) nebolo zdokumentované prekročenie ID, resp. IT kritérií ani v jednom zo sledovaných ukazovateľov kvality.

Na základe výsledkov bolo odporúčané lokalitu v ďalších rokoch monitorovať celkom na 7-ich objektoch (VN100-1; VN100-2; VN100-3, VN100-4; VN100-7; VN100-9; VR100-1) so zreteľom na tieto ukazovatele kvality : teplota vody, vodivosť, pH, kyslík, hladina podzemnej vody, TOC, Cl⁻.

- Kminiaková K. – Kminiak M.-Porubský M. : Hlohovec – Šulekovo – Rozšírenie výrobného areálu Plastic Omnium, záverečná správa z geologického prieskumu životného prostredia s analýzou rizika (AQUIFER, 2017)

Prieskumné práce realizované v roku 2017 pozostávali zo súboru technických, vzorkovacích, laboratórnych prác a terénnych meraní za účelom aktualizácie súčasného stavu znečistenia vybraných zložiek ŽP. Technické práce pozostávali z vrtných prác (mapovacie a monitorovacie vrty, zarážané sondy).

Vzorkovaním boli pokryté tieto zložky geologického prostredia – zeminy, podzemná a povrchová voda, pôdny vzduch (skládkové plyny) a materiál uloženého odpadu. Rozsahy laboratórnych stanovení sú uvedené v tabuľkách v predchádzajúcich kapitolách. Znečistenie zemín pásma prevzdušnenia bolo podporené okrem vrtných a vzorkovacích prác aj atmogeochemickými meraniami.

Podrobným prieskumom boli zistené tieto skutočnosti :

- Zistené znečistenie v horninovom podloží v prevažnej miere súvisí s overeným plošným zdrojom znečistenia, ktorým je uložený odpad v starých ramenách Váhu a ich okolí v minulom období. Úložný priestor nebol predtým žiadnym spôsobom upravený, ani odizolovaný,
- Vykonaným prieskumom boli preukázané typické kontaminanty pre znečistenie na skládkach komunálneho a stavebného odpadu. Konkrétne boli v materiáli odpadu zistené tieto látky: NH₄⁺, NEL- IR a NEL-GC (ropného + „iného“ charakteru), TOC, Cd, SO₄²⁻. Hĺbková migrácia znečistenia z prostredia navážky do podložných vrstiev rastlého terénu

výraznejšie preukázaná nebola. V pásme prevzdušnenia v podloží skládky boli zistené nadlimitné koncentrácie iba lokálne - v prípade amónnych iónov (NH_4^+) pri zeminách s vyšším podielom ílových minerálov.

- Znečistenie v pásme nasýtenia overené nebolo.
- V podzemnej vode boli v nadlimitných koncentráciách (prevažne $>ID$, lokálne $>IT$) zistené tieto látky: TOC, B, NH_4^+ , SO_4^{2-} .

Zastúpenie prekročených ukazovateľov v podzemnej vode a v zeminách – zóne prevzdušnenia je iba lokálne a nízke. V súčasnom období už k výraznejšej tvorbe kontaminovaných výluhov nedochádza.

Uvoľňovanie a migrácia kontaminantov z telesa skládky do okolia prebieha v 2.fázach :

- primárnou transportnou cestou je zrážková voda, ktorá prechodom cez vrstvu odpadu uvoľňuje kontaminanty formou výluhu a postupne preniká do horninového prostredia v podloží skládky, až do úrovne hladiny podzemnej vody. Prienikom výluhu na hladinu podzemnej vody nastupuje 2.fáza, pri ktorej je podzemná voda ďalším transportným médium, ktorým dochádza k roznosu znečistenia do okolia skládky.

Z úrovne hladín podzemnej vody a jej sezónneho rozkyvu možno usudzovať, že k procesom vyluhovania znečistenia dochádza v hodnotenom území prednostne zrážkovými vodami. V čase prieskumných prác sa hladina podzemnej vody nachádzala cca 1,5m až 3,0 m pod dnom skládky. V čase vyšších vodných stavov vystúpi do úrovne cca 138-138,5 m n.m, čo je ešte stále 0,2 m až 1,7 m pod bázou uloženého odpadu. Z uvedeného vyplýva, že ku priameho kontaktu odpadu s podzemnou vodou v priebehu celého hydrologického roka výraznejšie nedochádza.

Uložený odpad záujmovej oblasti spĺňa požiadavky na inertný, resp. ostatný odpad (teda nie nebezpečný), s koncentraciami ukazovateľov kvality prevažne v triede vyluhovateľnosti I. Lokálne boli zistené i koncentrácie v triede vyluhovateľnosti II (u SO_4^{2-} , Sb, RL vo vodnom výluhu a u natívnej vzorky TOC, $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ a Cd). Znamky prítomnosti nebezpečných odpadov neboli laboratórnymi testami výraznejšie preukázané (mierne prekročenie len u parametrov straty žihánim a TOC, ktoré však odrážajú priebeh hnilobných procesov a rozkladu organických látok komunálneho odpadu).

V prípade alternatívy odťažby a likvidácie odpadu vzhľadom na jeho výraznú heterogenitu zloženia (stavebný, komunálny, lokálne i priemyselný odpad) odporúčame po jeho odťažbe a následnej separácii uloženie na skládke nie nebezpečného odpadu. Využitie na spätné zásypy bude možné len v prípade vzniku odpadu charakteru výkopovej zeminy (po odseparovaní prímiesí komunálneho, resp. priemyselného odpadu) a preukázaní jeho vyhovujúcej kvality (inertný odpad).

Z výsledkov analytického riešenia transportu znečistenia je zrejme, že ani pre jednu z látok (B, NH_4^+ , SO_4^{2-}) nebudú podľa výpočtov prekročené kritériá kvality v referenčných miestach.

V prípade látky TOC (pre ktorú bol taktiež počítaný jej transport ako hypotetickej látky) bolo kritérium kvality prekročené v referenčnom mieste RM-1 a aj v referenčnom mieste RM-2. Daný výpočet transportu TOC v podzemnej vode je však potrebné považovať len za orientačný a silno konzervatívny (transport TOC by mal charakterizovať sumárny transport všetkých látok prispievajúcich do obsahu TOC a bez retardácie a sorpcie navyše nutne riziko nadhodnocuje). Pre zhodnotenie skutočného rizika lokality je správnejšie zamerať sa na zisťovanie konkrétnych zložiek kontaminácie podzemných vôd. Z reálne vykonaných analýz špecifických organických látok (NEL, BTEX, CLU, PAU) je zrejme, že tieto sa na zvýšenej hodnote TOC nepodieľajú.

Migrácia kontaminantov z telesa skládky do okolia (nad limity ID, resp. IT) nebola reálnymi meraniami výraznejšie preukázaná ani u jedného zo zistených kontaminantov:

- v prípade amónnych iónov a bóru mimo hraníc záujmovej oblasti ani počas jednej geochemickej snímky.
- v prípade TOC a síranov boli mierne zvýšené obsahy (v úrovni ID/u TOC, resp. v blízkosti medznej hodnoty MH/u SO_4^{2-}) overené lokálne i v okolí hodnotenej skládky, tak v referenčnej oblasti (u sondy VN100-3 v prípade TOC + SO_4^{2-}), ako i indikačnej oblasti (u sondy VN100-2 - len v prípade SO_4 a sondy PD100-1 (TOC + SO_4^{2-})).

Z uvedeného možno usudzovať aj o prítomnosti iných zdrojoch znečistenia týchto látok v okolí posudzovaného územia (priemyselná zóna Leopoldov, poľnohospodárska činnosť + južná časť skládky TKO-2 mimo záujmovú oblasť. V prípade sondy PD100-1 predpokladáme taktiež prednostne vplyv z iného zdroja znečistenia, konkrétne susednej skládky TKO-1.

V blízkom okolí, po dráhe trajektórie znečistenia za hranicou záujmovej oblasti sa nenachádzajú žiadne citlivé recipienty, ani zdroje podzemnej vody (domové studne využívané na pitné, ani úžitkové účely). Ide o oblasť a) inundačného územia vo vlastníctve SPP, resp. SPF (pri smere prúdenia na JV), resp. b) polyfunkčnej zóny (areály CCS a AKATECH) - pri smere prúdenia na JJV až J.

Konečným recipientom je povrchový tok Váh. Analytický výpočet prírastku znečistenia vo Váhu spolu s reálnymi odbermi v povrchovom toku preukázali, že zvýšené koncentrácie znečisťujúcich látok v podzemnej vode nemôžu vzhľadom na veľkosť prietoku vody vo Váhu ovplyvniť jeho kvalitu.

Z analýzy rizika pre celú posudzovanú oblasť vyplývajú tieto závery:

- znečistenie v horninovom prostredí a pôde nepredstavuje environmentálne riziko pre receptory (organizmy) v biologickej kontaktnej zóne,
- v lokalite je riziko šírenia sa znečistenia (TOC a SO_4^{2-}) podzemnou vodou lokálne a veľmi nízke,
- v lokalite nie je riziko znečisťovania povrchovej vody transportom týchto látok podzemnou vodou,
- v lokalite nie je riziko ohrozenia zdravia ľudí zo znečistenia v horninovom prostredí a podzemnej vode,
- vzhľadom na preukázanú tvorbu skládkových plynov možno v lokalite predpokladať bezpečnostné, pracovné a zdravotné riziko.

Podľa výpočtov produkcie skládkových plynov (LFG) aj v roku 2017 pri najhoršom scenári vzniká na predmetnej lokalite cca 31,5 m³/hod tohoto plynu, čo predstavuje za deň cca 756 m³ a za rok 275 000 m³. Prognóza produkcie LFG predpokladá pokles na polovicu v roku 2030 (16,4 m³/hod).

Meraniami potvrdené relatívne vysoké obsahy metánu (nad 10 % obj.), ako aj oxidu uhličitého (nad 10 % obj.) v oblastiach, kde overená hrúbka odpadu presahuje 3,0 m sú jednoznačným dôkazom ešte stále prebiehajúcich degradačných procesov v telese odpadu. Napriek relatívne environmentálne priaznivému stavu na povrchu terénu, v podloží skládky stále prebiehajú biodegradačné procesy.

Na základe poznatkov o plošnej distribúcii LFG môžeme predpokladať skôr masové úniky na predisponovaných miestach, ako na rovnomerné rozloženie po celej lokalite. Kumulácia podstatnej časti z tohto množstva plynu v uzavretom priestore nad takýmto miestom predstavuje reálne bezpečnostné aj pracovné riziko. Okrem rizika výbuchu kvôli prítomnosti

metánu varujú aj zistené vysoké obsahy oxidu uhličitého a nízke obsahy kyslíka, čo predstavuje zdravotné riziko pre dlhodobý pobyt v blízkosti týchto miest.

Z výsledkov prieskumných prác vyplýva, že v danej lokalite pri zmene jej využitia (rozšírenie výrobného areálu) je potrebné urobiť nápravné opatrenia formou odplynenia územia. Ich aplikáciou bude v území možná i realizácia uvažovaného investičného zámeru aj napriek ponechaniu odpadu v horninovom podloží. Uvedeným technickým zásahom budú vyriešené negatívne vplyvy environmentálnej záťaže (tak z bezpečnostného i zdravotného hľadiska) a lokalita tak nebude vyžadovať sanačný zásah.

Cieľové hodnoty sanácie:

Ako sa konštatuje v záveroch rizikovej analýzy (časti hodnotenie environmentálneho a zdravotného rizika), potenciálne je riziko spojené len s tvorbou skládkových plynov (v zvýšenej miere pri zmene využitia územia - výstavbou areálu).

Pri obsahu metánu v rozsahu 8 až 25% je potrebné navrhnuť pasívne odplynenie najčastejšie s oxidáciou metánu v biofiltri. Pasívne zachytávanie LFG zabraňuje jeho nekontrolovateľnému úniku zo skládky do okolia a využíva vnútorný pretlak plynu v telese skládky odpadov na jeho uvoľnenie do atmosféry, pričom množstvo uvoľneného plynu závisí od atmosférického tlaku.

V zmysle vyššie uvedených faktov odporúčame v hodnotenom území realizáciu nápravných opatrení v nasledovnom rozsahu :

- odplynenie telesa skládky s vyústením do biofiltra,
- monitoring kvality podzemnej vody (etapa výstavby a prevádzky),
- monitoring skládkových plynov (etapa výstavby a prevádzky).

Návrh odplynenia telesa skládky:

Koncepcia odplynenia lokality bola spracovaná v spolupráci s fy Geosofting s.r.o. (riešiteľ Ing. M. Hrabčák, 09/2017). Pri technickom návrhu sa vychádzalo z podkladov poskytnutých projektantom (spoločnosťou REDE-Project, s.r.o). Je spracovaná samostatne pre podložie projektovaných hál (oblasť I) a samostatne pre spevnené plochy v severnej časti predmetného územia (oblasť II). Nižšie popísaný návrh bude aktualizovaný na základe výsledkov doplnkového plynometrického prieskumu.

Stručný popis navrhovaného technického riešenia:

Oblasť I. - odplynenie pod halami

- v danom riešení sa uvažovalo so zakladaním pomocou vibrostĺpov (pilot) a úrovňou $\pm 0,000 = 143,80$ m n.m.
- nulové obsahy metánu, ako aj normálne hodnoty kyslíka a oxidu uhličitého v sondách AT-2, AT-2a a AT-3 v JZ cípe predmetnej lokality dovoľujú konštatovať, že v tejto časti nie je potrebné realizovať žiadne odplyňovacie opatrenia. Overené hrúbky odpadu v sondách SH-6, SHM-1 a KP-5 sú v rozsahu 1,5 - 1,8 m, preto nie je reálny predpoklad vzniku anaeróbneho prostredia a tvorby metánu v tejto časti územia. Aj produkcia CO₂ bude vzhľadom na hrúbku odpadu relatívne nízka a nevyžaduje špeciálne technické opatrenia. Západná polovica Haly 02 preto nevyžaduje odplynenie.
- východná polovica Haly 02 a celá plocha Haly 03 je navrhnutá odvetraním pomocou plošného syntetického geodrénu (napr. Secudrain alebo DRAINTUBE) vloženého do navrhovanej skladby základov medzi štrkový násyp hr. 100 mm v podloží a podkladný betón C 10/15 hr. 100 mm v nadloží.

- porézna vrstva syntetického geodrénu bude horizontálne odvádzať plyn, ktorý sa zachytí pod nadložnou vrstvou betónových základových pásov. Celková výmera odplyňovacieho geodrénu je $7\,200 + 13\,824 = 21\,024\text{ m}^2$.
- odvádzanie zachyteného plynu z plošného geodrénu bude pomocou dvoch obvodových drénov na južnej a východnej strane hál - OD1 a OD2. V pravidelných, cca 50 m rozstupoch budú na horizontálne potrubie osadené vertikálne odvetrávacie komíny vysoké cca 3,0 m nad terénom a ukončené ventilačnou hlavicom. Celková dĺžka obvodového drénu OD1 je 145 m a OD2 je 165 m, počet komínov je 7.

Daný návrh bude aktualizovaný na základe výsledkov doplnkového plynometrického prieskumu

Oblasť II. : Odplynenie pod spevnenými plochami

- vzhľadom na zistené koncentrácie metánu a oxidu uhličitého je najväčší dôraz potrebné prikladať odplyneniu územia severne od hál, smerom k parovodu, kde podľa projektu budú realizované spevnené plochy (parkoviská + komunikácie),
- technické riešenie a rozsah odplynenia územia bude určený na základe výsledkov doplnkového plynometrického prieskumu.

4. VECNÉ A ČASOVÉ VYMEDZENIE PLÁNOVANÝCH GEOLOGICKÝCH PRÁC POTREBNÝCH NA ODSTRÁNENIE ENVIRONMENTÁLNEJ ZÁŤAŽE

Sanácia environmentálnej záťaže bude rozdelená do dvoch častí – časť A – vypracovanie projektu sanácie environmentálnej záťaže a odborného geologického dohľadu a časť B - sanácia environmentálnej záťaže a výkonu odborného geologického dohľadu pri sanácii environmentálnej záťaže.

4.1 PROJEKT SANÁCIE ENVIRONMENTÁLNEJ ZÁŤAŽE A ODBORNÉHO GEOLOGICKÉHO DOHĽADU

4.1.1 Cieľ projektu sanácie environmentálnej záťaže a odborného geologického dohľadu

Časť A – realizovanie doplnkového plynometrického prieskumu, vypracovanie projektu sanácie environmentálnej záťaže, vypracovanie projektu odborného geologického dohľadu a výkonu odborného geologického dohľadu.

1. Doplnkový plynometrický prieskum – realizovaný za účelom presnej detekcie rozšírenia skládkového plynu v pravidelnej sieti.
2. Projekt sanácie environmentálnej záťaže – vypracovaný na základe analýzy rizika znečisteného územia a štúdie uskutočniteľnosti sanácie, ktoré boli vypracované počas podrobného geologického prieskumu na predmetnej lokalite (Kminiaková et al., 2017), ktorý určuje vhodný variant sanácie, tak aby mohli byť splnené ciele sanácie.
3. Projekt odborného geologického dohľadu (OGD) - zameraný na špecifikovanie požiadaviek a náplne kontroly sanácie environmentálnej záťaže.

4.1.2 Harmonogram vypracovania projektu sanácie environmentálnej záťaž a odborného geologického dohľadu

P. č.	Názov predmetu	Termín plnenia*
Projekt sanácie EZ		
1.	Výber zhotoviteľa sanácie EZ	I. Q 2018
2.	Realizácia doplnkového plynometrického prieskumu	II. Q 2018
3.	Vypracovanie a schválenie projektu sanácie EZ vrátane stretov záujmov	II.-III. Q 2018
Odborný geologický dohľad		
1.	Výber zhotoviteľa OGD	I. Q 2018
2.	Vypracovanie a schválenie projektu OGD	II.- III. Q 2018

*ak sa práce nezačnú v naplánovanom termíne, harmonogram prác bude adekvátne upravený

4.1.3 Predpokladané finančné náklady na vypracovanie projektov sanácie environmentálnej záťaž a odborného geologického dohľadu

Predpokladané finančné náklady na vypracovanie projektu sanácie environmentálnej záťaž predstavujú 2 000,- € bez DPH a na vypracovanie projektu odborného geologického dohľadu sú 500,- € bez DPH..

4.2 REALIZÁCIA SANÁCIE ENVIRONMENTÁLNEJ ZÁŤAŽE A ODBORNÉHO GEOLOGICKÉHO DOHĽADU

4.2.1 Cieľ sanácie environmentálnej záťaž a odborného geologického dohľadu

Časť B – sanácia environmentálnej záťaž - cieľom sanácie environmentálnej záťaž je znížiť a obmedziť prienik skládkových plynov na úroveň akceptovateľného rizika s ohľadom na súčasné a budúce využitie územia.

Cieľom sanácie je:

- obmedziť prienik skládkových plynov počas výstavby a prevádzky hál a spevnených plôch.

Cieľom odborného geologického dohľadu je posúdiť účinnosť realizovaných sanačných opatrení. K tomuto účelu vykonáva geologický dohľad kontrolu priebehu sanácie environmentálnej záťaž prostredníctvom odberov vzoriek podzemnej vody, zemín, ich analýzami, ako aj súlad realizovaných sanačných prác s projektom geologickej úlohy a jeho cieľom.

4.2.2 Harmonogram realizácie sanácie environmentálnej záťaž a odborného geologického dohľadu

P. č.	Názov predmetu	Termín plnenia*
Sanácia EZ		
1.	Prípravné práce	II. Q 2018
1.a	Zriadenie staveniska	
2.	Sanácia	II. – III. Q 2018
2.a	Realizácia odplynenia počas výstavby výrobných hál	
3.	Vypracovanie a schválenie záverečnej správy zo sanácie EZ	III. Q 2018
Odborný geologický dohľad		
4.	Vypracovanie správy o priebehu vykonávania geologickej úlohy 2 ks	III. Q 2018
5.	Vypracovanie a schvaľovanie záverečnej správy o dosiahnutí cieľov geologickej úlohy	III. Q 2018

*ak sa práce nezačnú v naplánovanom termíne, harmonogram prác bude adekvátne upravený

4.2.3 Predpokladané finančné náklady na realizáciu sanácie environmentálnej zát'aže a odborného geologického dohľadu

Náklady na realizáciu sanácie EZ a odborného geologického dohľadu budú koncipované tak, aby v požadovanom rozsahu zabezpečili cieľ sanácie environmentálnej zát'aže.

Predbežne odhadované finančné náklady na realizáciu sanácie environmentálnej zát'aže (vrátane oponentských posudkov a záverečnej správy) predstavujú 250 000 až 300 000,- € (bez DPH), na výkon odborného geologického dohľadu pri sanačných prácach 10 000,- € (bez DPH).

Sumy budú spresnené na základe výberu zhotoviteľa.

4.3 MONITOROVANIE GEOLOGICKÝCH FAKTOROV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

4.3.1 Cieľ monitorovania geologických faktorov životného prostredia

Cieľom monitorovania geologických faktorov životného prostredia je sledovanie a zhodnotenie zmien a vývoja znečistenia v podzemných vodách ako aj priebežný monitoring tvorby skládkových plynov počas a po skončení sanácie environmentálnej zát'aže, tzn. kontrola účinnosti sanácie environmentálnej zát'aže v súlade s odporúčaniami podľa prílohy č. 11b Smernice Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 28. januára 2015 č. 1/2015-7 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia zameraná na sledovanie nasledovných ukazovateľov:

- Podzemné vody: 7 vrtov (stanovenia: TOC, NH₄⁺, SO₄²⁻, B, Cl⁻, CHSK_{Mn} vrátane základných fyz.-chem. parametrov) v intervale 2 x za rok,
- Skládkové plyny: 3 monitorovacie objekty (stanovenia: metán a oxid uhličitý) v intervale 1 x mesačne počas prvých 6 mesiacov prevádzky, 4 x ročne počas nasledujúcich 2 rokoch prevádzky,

4.3.2 Harmonogram vykonávania monitoringu geologických faktorov životného prostredia

P. č.	Názov predmetu	Termín plnenia*
Posanačný monitoring		
1.	Vypracovanie a schválenie projektu monitorovania geologických faktorov	III. Q 2018
2.	Odbery a analýzy vzoriek podzemných vôd na 7 monitorovacích objektoch 2 x ročne	III. Q 2018 - III. Q 2020
2.	Odbery a analýzy vzoriek podzemných vôd na 3 monitorovacích objektoch 1 x mesačne počas prvých 6 mesiacov prevádzky, 4 x ročne počas nasledujúcich 2 rokoch prevádzky	III. Q 2018 - III. Q 2020
4.	Vypracovanie a schválenie záverečnej správy z monitorovania geologických faktorov životného prostredia (za celé 2 ročné obdobie)	III. Q 2020

*ak sa práce nezačnú v naplánovanom termíne, harmonogram prác bude adekvátne upravený

4.3.3 Predpokladané finančné náklady na realizáciu posanačného monitoringu

Predpokladané finančné náklady na realizáciu monitoringu (vrátane projektu geologickej úlohy, posanačného monitoringu a záverečnej správy) predstavujú 10 000 až 20 000,- € bez DPH. Suma spresnená na základe výberu zhotoviteľa.

4.4 PREDPOKLADANÉ FINANČNÉ NÁKLADY NA ÚLOHU CELKOM

Finančné náklady na úlohu celkom, vrátane finančných nákladov na vypracovanie projektov geologických úloh, sanácie environmentálnej záťaže, realizácie posanačného monitoringu, okrem finančných nákladov spojených s odborným geologickým dohľadom sú 272 500 až 332 500,- €bez DPH a 327 000 až 399 000,- €s DPH,.

4.5 UKONČENIE REALIZÁCIE PLÁNU PRÁČ

Ukončenie plánovaných prác sa predpokladá v treťom kvartáli 2020. V prípade okolností, ktoré môžu ovplyvniť predpokladaný termín, bude termín ukončenia plánovaných prác adekvátne upravený.

5. LITERATÚRA

1. Fabian, M.: „Hlohovec – Šulekovo, výrobný závod FAURECIA Slovakia, s.r.o.“, záverečná správa, (december 2004, RNDr. Marian Fabian-inžinierskogeologický prieskum, Geofond – Ev. č. 85580)
2. Kminiak-Kminiaková-Porubský - Hlohovec, Šulekovo : „Rozšírenie výrobného areálu Plastic- Omnium – inžinierskogeologický prieskum“, AQUIFER s.r.o., 02/2017).
3. Kminiaková K. – Kminiak M.-Porubský M. : Hlohovec – Šulekovo – Rozšírenie výrobného areálu Plastic Omnium, záverečná správa z geologického prieskumu životného prostredia s analýzou rizika (AQUIFER, 2017)
4. Kordík et.al., 2015: Monitorovanie environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky, záverečná správa. Lokalita: MEZ č.100, Hlohovec-Šulekovo
5. Pokorný, M.,: „HLOHOVEC – ŠULEKOVO – výrobný areál fy. PETER VETTER Slovakia s.r.o.“ záverečná správa z podrobného inžinierskogeologického prieskumu, (júl 2004, STAS-stavby a sanácie, spol. s r.o.. Geofond – Ev. č. 85366)
6. Tupý et.al., 2015: Monitorovanie environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách v Bratislavskom a Trnavskom kraji – lokalita 100 Hlohovec – Šulekovo-skládky TKO: vybudovanie nových a rekonštrukcia existujúcich monitorovacích vrtov (ENVIGEO a.s., 2015).
7. Vybíral et al., 2005: Monitorovanie vplyvu environmentálnych záťaží na geologické činitele životného prostredia vo vybraných regiónoch Západných Karpát – Šulekovo skládky TKO.“

Legislatívny rámec:


1. Metodické usmernenie Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky k Plánu prác na odstránenie environmentálnej záťaže podľa zákona č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
2. Smernica Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 28. januára 2015 č. 1/2015-7 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia.
3. STN ISO 5667-1 Kvalita vody. Odber vzoriek – Pokyny na návrhy programov odberu vzoriek.
4. STN ISO 5667-11 Kvalita vody. Odber vzoriek – Pokyny na odber vzoriek podzemných vôd.
5. STN EN 14799 a TNI CEN/TR15310-7 až 5 a STN 01 5111 – Odber vzoriek zemín a kalov.
6. Vyhláška MŽP SR č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon v znení neskorších predpisov.
7. Zákon č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
8. Zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov.
9. Zákon 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
10. Vyhláška 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov
11. Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých predpisov

Príloha č. 1

Situácia záujmovej lokality – širšie vzťahy



zdroj: <https://zbgis.skgeodesy.sk/tkgis/default.aspx>

 - hranica riešeného územia

Objednávateľ:	Plastic Omnium Auto Exteriors, s.r.o. Priemyselná 1127/5, 920 03 Hlohovec-Šulekovo	DEKONTA Slovensko s.r.o. Odeská 49, 821 06 Bratislava	
Akcia <i>„Rozšírenie výrobného areálu PLASTIC OMNIUM, Hlohovec“ - Plán prác na odstránenie environmentálnej záťaže</i>	Dátum	marec 2018	
	Mierka	M 1:50 000	
Názov prílohy: <i>Situácia záujmovej lokality – širšie vzťahy</i>	Číslo prílohy	1	
Grafické spracovanie: Ing. Marek Demko	Okres : Hlohovec	Kraj : Trnavský	

Príloha č. 2

Výpis z registra environmentálnych záťaží

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
VÝPIS Z REGISTRA ENVIRONMENTÁLNYCH ZÁŤAŽÍ

Vytvorené cez EnviroPortál

Dátum vyhotovenia: **16. 3. 2018**

Čas vyhotovenia: **17:12**

Register environmentálnych záťaží - časť B

Potvrdená environmentálna záťaž

Identifikačný názov EZ: **HC (005) / Hlohovec - Šulekovo - skládky TKO**

ČASŤ: VŠEOBECNÉ A IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE O EZ

ÚDAJE O LOKALITE

KRAJ: Trnavský

OKRES: Hlohovec

OBEC: Hlohovec

ZASAHUJE EZ AJ DO INEJ OBCE: NIE

INÉ OBCE:

NÁZOV LOKALITY: Šulekovo - skládky TKO

URBÁNNA KLASIFIKÁCIA: lokalita je situovaná v intraviláne obce, v priemyselnej zóne

CHARAKTER ČINNOSTI PODMIEŇUJÚCEJ VZNIK EZ

DRUH: skládka komunálneho odpadu

SKUPINA: zariadenia na nakladanie s odpadmi

DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE: Ukončenie skládkovania r. 1996, skládky boli čiastočne zahrnuté zeminou a opustené. Jedná sa o skládky medzi Hlohovcom a Šulekovom.

DOBA VZNIKU ZÁŤAŽE:

CHARAKTER SÚČASNEJ ČINNOSTI: činnosť, podmieňujúca vznik EZ, sa na lokalite už nevykonáva, prevádzka je opustená

PŮVODCA ALEBO DRŽITEĽ EZ

OBCHOD. MENO: Šulekovo

IČO: v registri nie je uvedené

SÍDLO: , ,

CHARAKTERISTIKA VLASTNÍCKYCH VZŤAHOV V ČASE VZNIKU EZ: Na skládky bol vyvázaný odpad z obce Šulekovo a pravdepodobne aj mesta Hlohovec.

OSTATNÉ SUBJEKTY, KTORÉ SA v registri nie je uvedené

PODIEĽALI NA VZNIKU EZ:

Pozn.: Pokiaľ neprebehne zisťovacie konanie na určenie zodpovednosti za EZ, je v registri uvedený len predpokladaný pôvodca alebo držiteľ EZ, t.j. subjekt o ktorom sa predpokladá, že je za EZ zodpovedný. Určením zodpovednej osoby rozhodnutím ObÚ ŽP v zisťovacom konaní sa záznam o držiteľovi EZ vymaže. U historických environmentálnych záťažiach sa ako držiteľ EZ uvádza štát - t.j. príslušné rezortné ministerstvo.

Register environmentálnych zát'aží - časť B

Potvrdená environmentálna zát'až

Identifikačný názov EZ: HC (005) / Hlohovec - Šulekovo - skládky TKO

ČASŤ: CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÝCH POMEROV

RELIÉF TERÉNU, GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

RELIÉF TERÉNU: rovinatý (0° - 3°)

NADMORSKÁ VÝŠKA: 94 - 200 m n.m.

GEOLOGICKÁ STAVBA: Kvartér tvoria antropogénne sedimenty, kde ide o navážky, skládky (holocén), ďalej fluviaľne sedimenty, kde ide prevažne o piesčité štrky a jemné až hrubé štrky a piesky terás s pokryvom piesčitých hĺn a pieskov (pleistocén - holocén). Podložie je budované neogénnymi sedimentmi Podunajskej panvy, kde ide o íly a piesky - beladické súvrstvie (panón - pont).

KOEFICIENT FILTRÁCIE: 1,00E-03 - 6,00E-03 m/s (napr. štrk piesčitý)

TYP PRIEPUSTNOSTI: medzizrnová priepustnosť

HĽBKA HLADINY PODZEMNÝCH VÔD: 2,0 - 5,0 m pod povrchom

HĽBKA NEPRIEPUSTNÉHO PODLOŽIA: do 10 m pod terénom

HYDROGEOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA: V rámci úlohy (viď Literatúra) bol na lokalite vybudovaný 1 vrt: ŠUL-15. PzV bola narazená v hĺbke 3,0 m.

SPÔSOB ZISTENIA ÚDAJOV O GEOLOGICKEJ STAVBE: údaje z budovania monitorovacieho systému a stavebných výkopov

PREDEKVARTÉRNÝ PODKLAD: rajón striedajúcich sa (kombinovaných súdržných a nesúdržných) sedimentov

KVARTÉRNE POKRYVNÉ ÚTVARY: rajón náplavov aluviálnych rovín

CHRÁNENÉ ÚZEMIA - PRÍSLUŠNOSŤ K POVODIU:

NÁZOV ZÁKLADNÉHO POVODIA: Váh od zaústenia Biskupického kanála po ústie Nitry

NÁZOV ČIASTKOVÉHO POVODIA: Váh

NÁZOV HLAVNÉHO POVODIA: Dunaj

NÁZOV NAJBLIŽŠIEHO POVrchOVÉHO TOKU: Váh

VZŤAH LOKALITY K CHRÁNENÝM ÚZEMIAM: lokalita sa nenachádza v chránenom území prírody, ani v jeho blízkosti

DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K PRÍRODNÝM POMEROM ZÁŤAŽE:

VODOHOSPODÁRSKY VÝZNAM: d) územie bez vodohospodárskych záujmov

Pozn.: a) chránené vodohospodárske oblasti, ochranné pásma vodárenských zdrojov, ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov a zdrojov prírodných minerálnych vôd

b) povodia vodárensky významných a vodárenských vodných tokov, územia nad oblasťami s využívaním podzemnej vody, územia s významnými zásobami podzemnej vody

c) zraniteľné oblasti

d) územia bez využitia a bez možnosti významného využívania podzemných vôd

ŠPECIFIKÁCIA VODOHOSPODÁRSKEHO VÝZNAMU: územie bez využitia a bez možnosti významného využívania podzemných vôd

PRIRODZENÁ OCHRANA ÚZEMIA (podľa máp vhodnosti pre skládky odpadov): a) žiadna prirodzená ochrana - ohrozenie podzemnej vody veľmi vysoké (A), vysoké (B)

ZRANITEĽNOSŤ ÚZEMIA: III) územie málo zraniteľné (priemyselné zóny, neobývané územia, ...)

Register environmentálnych zát'aží - časť B

Potvrdená environmentálna zát'až

Identifikačný názov EZ: HC (005) / Hlohovec - Šulekovo - skládky TKO

ČASŤ: KLASIFIKÁCIA EZ

CELKOVÁ HODNOTA SKÓRE:	47
HODNOTA SKÓRE PRE ŠÍRENIE KONTAMINÁCIE DO PODZEMNÝCH VÔD:	32
HODNOTA SKÓRE PRE ŠÍRENIE PRCHAVÝCH A TOXICKÝCH LÁTOK:	0
HODNOTA SKÓRE PRE RIZIKO KONTAMINÁCIE POVRCHOVÝCH VÔD:	15
HODNOVERNOSŤ ZÍSKANÝCH ÚDAJOV:	3) pravdepodobné údaje na základe náhodných vzoriek (1 - 3 vzorky), alebo vzoriek z monitoringu
PRIORITA ENVIRONMENTÁLNEJ ZÁŤAŽE:	EZ so strednou prioritou (K 35 - 65)
VYJADRENIE ANOTÁTORA K HODNOTENEJ EZ:	Ukazovatele nad hodnoty IT sú: Zn a Cl, nad ID: konduktivita, čiže vybraný klasifikovaný ukazovateľ (priesaková kvapalina) celkom nezodpovedá skutkovému stavu.

Register environmentálnych zát'aží - časť B

Potvrdená environmentálna zát'až

Identifikačný názov EZ: HC (005) / Hlohovec - Šulekovo - skládky TKO

ČASŤ: REALIZOVANÝ MONITORING

MONITOROVANIE VYKONÁVANÉ PRE ZLOŽKU:	podzemná voda
STAV MONITORINGU:	áno, monitoruje sa však sporadicky, alebo vôbec
FUNKČNOSŤ MONITOROVACIEHO SYSTEMU:	monitorovací systém nebol vybudovaný
POČET OBJEKTOV MONITOROVANIA:	24
POČET VRTOV MONITOROVANIA:	19
DOPLŇUJÚCE ÚDAJE K MONITOROVACEJ STANCI:	Počas monitoringu bol vybudovaný 1 vrt, ostatné monitorované objekty boli studne, prípadne Váh a jazerá.
DÁTUM ZAČATIA PRÁCE:	v registri nie je uvedené
DÁTUM UKONČENIA PRÁCE:	v registri nie je uvedené
OBJEDNÁVATEĽ:	v registri nie je uvedené
ZHOTOVITEĽ:	v registri nie je uvedené
RIEŠITEĽ:	v registri nie je uvedené

ČASŤ: ZODPOVEDNÍ ANOTÁTORI

MENO A PRIEZVISKO:	Ing.František Siska
ZAMESTNÁVATEĽ:	Slovenská agentúra životného prostredia
ZODPOVEDNÝ ZA REGISTRÁCIU OD:	16. 1. 2017
ZODPOVEDNÝ ZA REGISTRÁCIU DO:	zodpovednosť nemá ukončenú platnosť
DÁTUM POSLEDNEJ ZMENY:	8. 11. 2017

ČASŤ: ZODPOVEDNÍ ANOTÁTORI

MENO A PRIEZVISKO:	Ing.František Siska
ZAMESTNÁVATEĽ:	Slovenská agentúra životného prostredia
ZODPOVEDNÝ ZA REGISTRÁCIU OD:	16. 1. 2017
ZODPOVEDNÝ ZA REGISTRÁCIU DO:	zodpovednosť nemá ukončenú platnosť
DÁTUM POSLEDNEJ ZMENY:	8. 11. 2017

ČASŤ: ZODPOVEDNÍ ANOTÁTORI

MENO A PRIEZVISKO:	Ing.Jaromír HelmaPhD.
ZAMESTNÁVATEĽ:	Slovenská agentúra životného prostredia
ZODPOVEDNÝ ZA REGISTRÁCIU OD:	1. 11. 2008
ZODPOVEDNÝ ZA REGISTRÁCIU DO:	zodpovednosť nemá ukončenú platnosť
DÁTUM POSLEDNEJ ZMENY:	10. 9. 2008

ČASŤ: OBRAZOVÉ PRÍLOHY

Register environmentálnych zát'aží - časť B

Potvrdená environmentálna zát'až

Identifikačný názov EZ: HC (005) / Hlohovec - Šulekovo - skládky TKO



Popis: Pohľad na skládku pri ceste do Hlohovca

Dátum: 1. 9. 2007

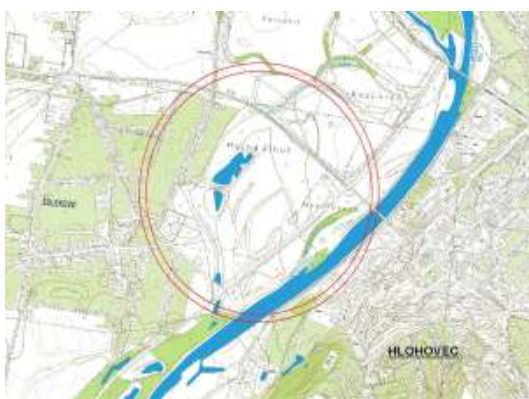


Popis: Pohľad na skládku pri Šulekove

Dátum: 1. 9. 2007



Mierka: M 1 : 50 000



Mierka: M 1 : 10 000

Register environmentálnych zát'aží - časť B

Potvrdená environmentálna zát'až

Identifikačný názov EZ: HC (005) / Hlohovec - Šulekovo - skládky TKO

ČASŤ: VYDANÁ DOKUMENTÁCIA

FORMÁT:	POPIS DOKUMENTU:	TYP DOKUMENTU:	VEĽKOSŤ v KB:	DÁTUM VLOŽENIA:
.rtf	v registri nie je uvedené	Zoznam literatúry relevantný k registrovanej environmentálnej zát'aže	20480 kb	7. 1. 2009
.pdf	Záverečná správa z roku 2005	Iné pripojené dokumenty k environmentálnej zát'aži	485481 kb	7. 1. 2009
.pdf	Všetky analýzy - tabuľky	Iné pripojené dokumenty k environmentálnej zát'aži	101536 kb	7. 1. 2009
.pdf	Rozhodnutie č. 3152/2017 o schválení ZS s AR	Rozhodnutie o schválení záverečnej správy s analýzou rizika znečisteného územia	786626 kb	8. 11. 2017

Príloha č. 3

Identifikácia parciel

HC (005) Hlohovec - Šulekovo – skládka TKO - SK/EZ/HC/243

Okres: Hlohovec

Katastrálne územie: Šulekovo

Parcely registra C

Parcelné číslo	LV	Výmera [m ²]	Druh pozemku	Pozn.	Spôsob využ.	Vlastník	Ťarcha	Umiestn. poz.	Právny vzťah
2670/ 5		18037	Ostatné plochy	e	37	2			
2670/ 14		4448	Ostatné plochy	e	37	2			
2670/ 15		40566	Ostatné plochy	e	37	2			
2670/ 32		3885	Ostatné plochy	e	37	2			
2673/ 6		4402	Zastavané plochy nádvoria	a	18	2			
2673/ 11		4109	Zastavané plochy nádvoria	a	22	2			
2673/ 12		26	Zastavané plochy nádvoria	a	17	2			
2673/ 13		246	Zastavané plochy nádvoria	a	22	2			
2673/ 14		5828	Zastavané plochy nádvoria	a	22	2			
		PLOMBA VYZNAČENÁ NA ZÁKLADE Z - 94/2018							
2673/ 15		122	Zastavané plochy a nádvoria	18	2				
2673/ 16		4881	Zastavané plochy a nádvoria	18	2				
2673/ 17		1215	Zastavané plochy a nádvoria	18	2				
2673/ 18		411	Zastavané plochy a nádvoria	22	2				
2673/ 19		2 382,00	Zastavané plochy a nádvoria	18	2				
		PLOMBA VYZNAČENÁ NA ZÁKLADE Z - 93/2018							
	5233	PLOMBA VYZNAČENÁ NA ZÁKLADE Z - 95/2018							
2673/ 21		964	Zastavané plochy a nádvoria	16	2				
2673/ 22		1339	Zastavané plochy a nádvoria	17	2				
2673/ 24		6052	Zastavané plochy a nádvoria	17	2				
2673/ 27		81	Zastavané plochy a nádvoria	17	2				
2673/ 28		64	Zastavané plochy a nádvoria	18	2				

HC (005) Hlohovec - Šulekovo – skládka TKO - SK/EZ/HC/243									
Okres: Hlohovec						Katastrálne územie: Šulekovo			
Parcely registra C									
Parcelné číslo	LV	Výmera [m ²]	Druh pozemku	Pozn.	Spôsob využ.	Vlastník	Ťarcha	Umiestn. poz.	Právny vzťah
2673/ 32		162	Zastavané plochy a nádvoría	17	2				
2673/ 36		52	Orná pôda	e	2				
2673/ 76		1477	Zastavané plochy a nádvoría	18	2				
2673/ 77		275	Zastavané plochy a nádvoría	18	2				
2673/ 81		151	Zastavané plochy a nádvoría	17	2				
2673/ 82		2055	Zastavané plochy a nádvoría	17	2				
2673/ 83		244	Zastavané plochy a nádvoría	18	2				
2673/ 86		1279	Zastavané plochy a	22	2				
2673/ 87		456	Zastavané plochy a nádvoría	17	2				
2673/103		700	Ostatné plochy	34	2				

Vysvetlivky (spôsob využitia pozemku) :

22 - Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti

37 - Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok

1 - Pozemok využívaný pre rastlinnú výrobu, na ktorom sa pestujú obilniny, okopaniny, krmoviny, technické plodiny, zelenina a iné poľnohospodárske plodiny alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre rastlinnú výrobu

17 - Pozemok, na ktorom je postavená budova bez označenia súpisným číslom

18 - Pozemok, na ktorom je dvor

16 - Pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom

34 - Pozemok, na ktorom je manipulačná a skladová plocha, objekt a stavba slúžiaca lesnému hospodárstvu

Umiestnenie pozemku:

2 - Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce

Pozn. :

e - environmentálna záťaž

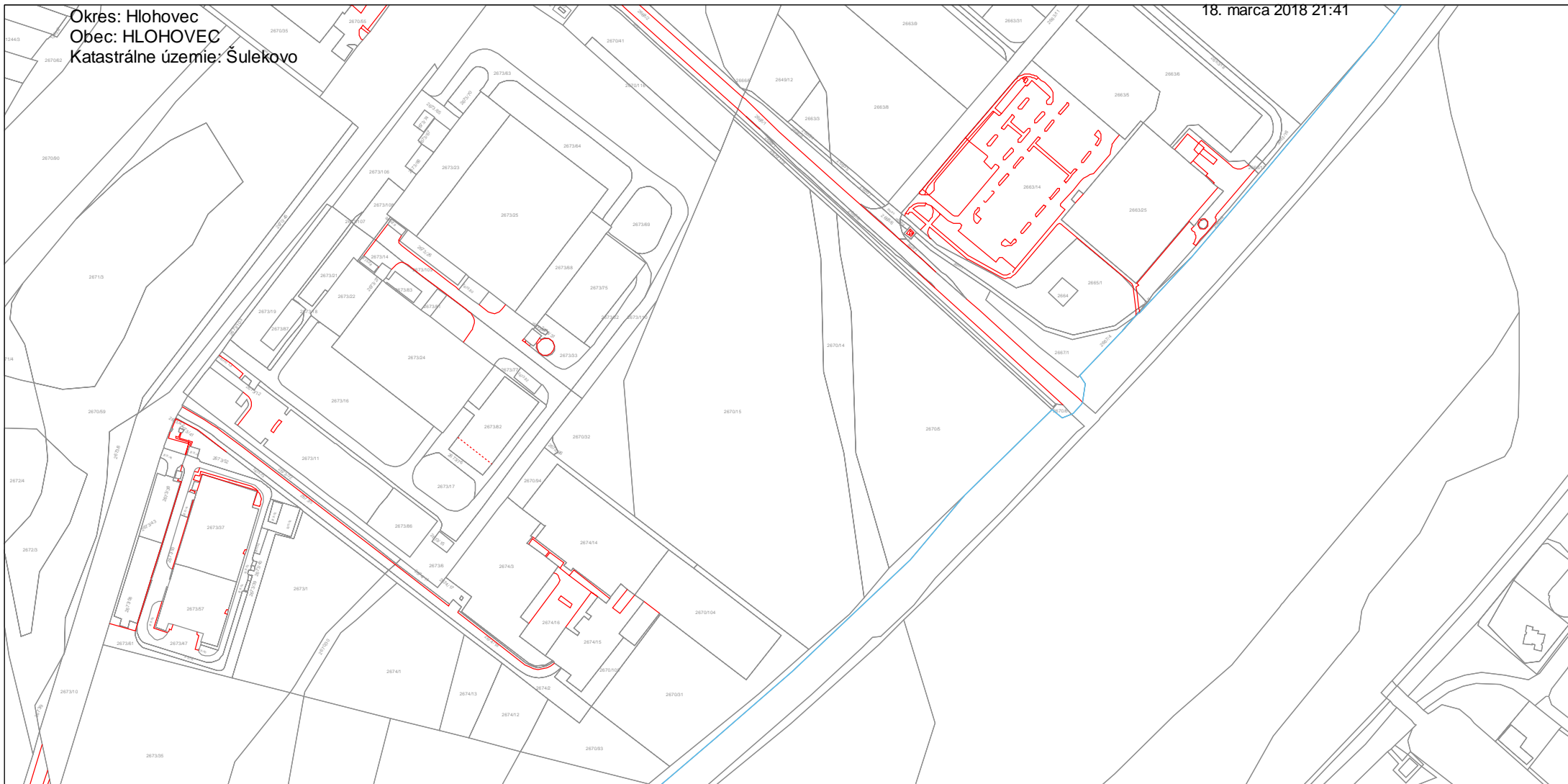
d - plocha dotknutá sanáciou

Informatívna kópia z mapy

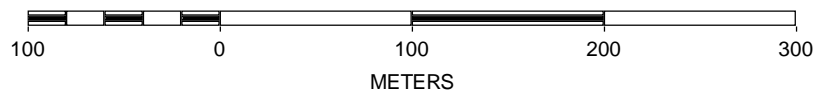
Vytvorené cez katastrálny portál

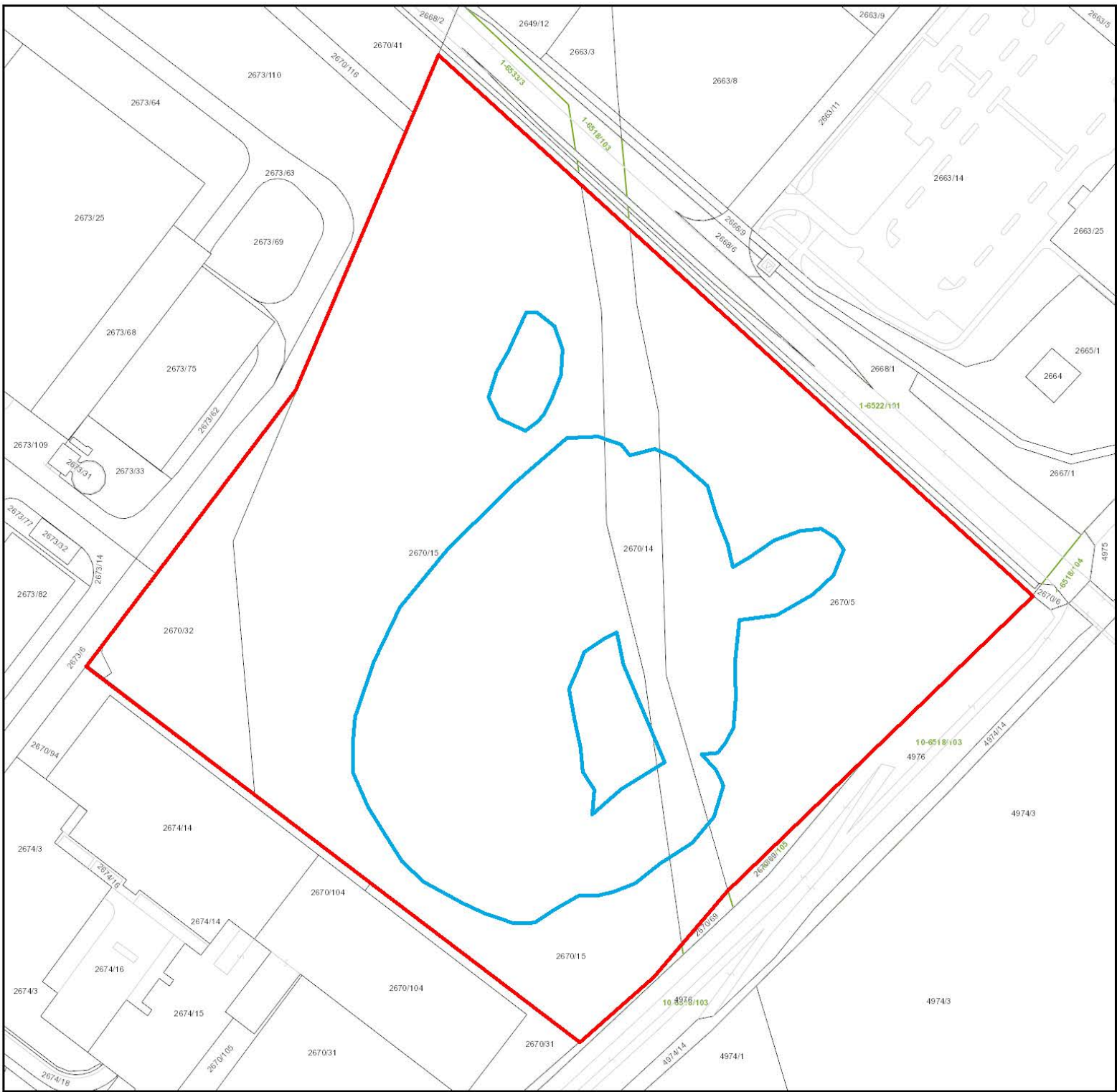
Okres: Hlohovec
Obec: HLOHOVEC
Katastrálne územie: Šulekovo

18. marca 2018 21:41



SCALE 1 : 3 888

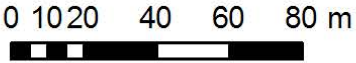




Grafická identifikácia parciel Šulekovo – skládka TKO

Legenda

- Parcelné číslo registra E
- Hranica parcely registra E
- Parcelné číslo registra C
- Hranica parcely registra C
- ▭ Hranica záujmového územia
- ▭ Hranica sanovaného územia



Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky
VÝPIS Z KATASTRA NEHNUTEĽNOSTÍ

Okres: **Hlohovec**
Obec: **HLOHOVEC**
Katastrálne územie: **Šulekovo**

Vytvorené cez katastrálny portál

Dátum vyhotovenia **16.03.2018**
Čas vyhotovenia: **17:14:23**

VÝPIS Z LISTU VLASTNÍCTVA č. 5233

ČASŤ A: MAJETKOVÁ PODSTATA

PARCELY registra "C" evidované na katastrálnej mape

<i>Parcelné číslo</i>	<i>Výmera v m2</i>	<i>Druh pozemku</i>	<i>Spôsob využ. p.</i>	<i>Umiest. pozemku</i>	<i>Právny vzťah</i>	<i>Druh ch.n.</i>
2670/ 5	18037	Ostatné plochy	37	2		
2670/ 14	4448	Ostatné plochy	37	2		
2670/ 15	40566	Ostatné plochy	37	2		
2670/ 32	3885	Ostatné plochy	37	2		
2673/ 6	4402	Zastavané plochy a nádvorí	18	2		
2673/ 11	4109	Zastavané plochy a nádvorí	22	2		
2673/ 12	26	Zastavané plochy a nádvorí	17	2		
2673/ 13	246	Zastavané plochy a nádvorí	22	2		
2673/ 14	5828	Zastavané plochy a nádvorí	22	2		
PLOMBA VYZNAČENÁ NA ZÁKLADE Z - 94/2018						
2673/ 15	122	Zastavané plochy a nádvorí	18	2		
2673/ 16	4881	Zastavané plochy a nádvorí	18	2		
2673/ 17	1215	Zastavané plochy a nádvorí	18	2		
2673/ 18	411	Zastavané plochy a nádvorí	22	2		
2673/ 19	2382	Zastavané plochy a nádvorí	18	2		
PLOMBA VYZNAČENÁ NA ZÁKLADE Z - 93/2018						
PLOMBA VYZNAČENÁ NA ZÁKLADE Z - 95/2018						
2673/ 21	964	Zastavané plochy a nádvorí	16	2		
2673/ 22	1339	Zastavané plochy a nádvorí	17	2		
2673/ 24	6052	Zastavané plochy a nádvorí	17	2		
2673/ 27	81	Zastavané plochy a nádvorí	17	2		
2673/ 28	64	Zastavané plochy a nádvorí	18	2		
2673/ 32	162	Zastavané plochy a nádvorí	17	2		
2673/ 36	52	Orná pôda	1	2		
2673/ 76	1477	Zastavané plochy a nádvorí	18	2		
2673/ 77	275	Zastavané plochy a nádvorí	18	2		
2673/ 81	151	Zastavané plochy a nádvorí	17	2		
2673/ 82	2055	Zastavané plochy a nádvorí	17	2		
2673/ 83	244	Zastavané plochy a nádvorí	18	2		
2673/ 86	1279	Zastavané plochy a nádvorí	22	2		

PARCELY registra "C" evidované na katastrálnej mape

Parcelné číslo	Výmera v m2	Druh pozemku	Spôsob využ. p.	Umiest. pozemku	Právny vzťah	Druh ch.n.
2673/ 87	456	Zastavané plochy a nádvoria	17			2
2673/103	700	Ostatné plochy	34			2

Legenda:

Spôsob využívania pozemku:

22 - Pozemok, na ktorom je postavená inžinierska stavba - cestná, miestna a účelová komunikácia, lesná cesta, poľná cesta, chodník, nekryté parkovisko a ich súčasti

37 - Pozemok, na ktorom sú skaly, svahy, rokliny, výmole, vysoké medze s krovím alebo kamením a iné plochy, ktoré neposkytujú trvalý úžitok

1 - Pozemok využívaný pre rastlinnú výrobu, na ktorom sa pestujú obilniny, okopaniny, krmoviny, technické plodiny, zelenina a iné poľnohospodárske plodiny alebo pozemok dočasne nevyužívaný pre rastlinnú výrobu

17 - Pozemok, na ktorom je postavená budova bez označenia súpisným číslom

18 - Pozemok, na ktorom je dvor

16 - Pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom

34 - Pozemok, na ktorom je manipulačná a skladová plocha, objekt a stavba slúžiaca lesnému hospodárstvu

Umiestnenie pozemku:

2 - Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce

Stavby

Súpisné číslo	na parcele číslo	Druh stavby	Popis stavby	Druh ch.n.	Umiest. stavby
1253	2673/ 21	1	sociálno-prevádzková budova		1
	2673/ 12	20	vrátnica		1
	2673/ 22	1	lisovňa FED		1
	2673/ 24	1	výroba FED		1
	2673/ 27	1	sušička FED		1
	2673/ 32	1	sklad		1
	2673/ 81	1	sklad		1
	2673/ 82	1	veľkokapacitný stan FED		1
	2673/ 87	15	administratívna budova		1

Legenda:

Druh stavby:

20 - Iná budova

1 - Priemyselná budova

15 - Administratívna budova

Kód umiestnenia stavby:

1 - Stavba postavaná na zemskom povrchu

ČASŤ B: VLASTNÍCI A INÉ OPRÁVNENÉ OSOBY

Por. číslo **Priezvisko, meno (názov), rodné priezvisko, dátum narodenia, rodné číslo (IČO) a Spoluvlastnícky podiel miesta trvalého pobytu (sídlo) vlastníka**

Účastník právneho vzťahu:

Vlastník

1 Plastic Omnium Auto Exteriors, s.r.o., 900 55, Lozorno, č. 995, SR

1 / 1

IČO :

Titul nadobudnutia Zámenná zmluva č. 450/2017 vklad č. V 2049/2017 zo dňa 23.10.2017 + GP č. 80/2017 - č.z. 550/17;

Titul nadobudnutia Dohoda o zrušení a vyporiadaní podielového spoluvlastníctva vklad č. V 2354/2017 zo dňa 28.11.2017 + GP č. 134/2017 - č.z. 634/17;

Titul nadobudnutia Kúpna zmluva vklad č. V 2452/2017 zo dňa 12.12.2017 - č.z. 703/17;

ČASŤ C: ŤARCHY

Por.č.:

Vecné bremeno v rozsahu § 20 ods.1 zák.č. 89/1987 Zb. pre Slovenské elektrárne, a.s. Atomové elektrárne Bohunice, odštepny závod Jaslovské Bohunice, IČO: 31 380 751, podľa GP č.17668107-22H-99 na parc.č.2670/5 - vz 96/01;

Iné údaje:

Bez zápisu.

Poznámka:

Bez zápisu.

Príloha č. 4

Právno-procesný reglement

Právno-procesný reglement

k spracovaniu a predloženiu návrhu plánu prác pre environmentálnu zát'az'

Spracoval: RNDr. Ján Chovanec

Spracované pre: DEKONTA Slovensko, spol. s r.o., Odeská 49, 821 06 Bratislava

Lokalita: **HC (005) Hlohovec - Šulekovo – skládka TKO (SK/EZ/HC/243)**

Spracované k právnemu stavu platnému k: 19.3.2018

Prílohy: Zoznam vlastníkov dotknutých nehnuteľností

Úvod:

Základom právnej úpravy problematiky environmentálnych záťaží sú dve zákonné normy: zákon č. 409/2011 Z.z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon o EZ“) a zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení zákona č. 384/2009 Z. z. (ďalej len „geologický zákon“). Tieto normy obsahujú pojmové vymedzenie environmentálnej záťaže, spôsob jej identifikácie a klasifikácie a súbor práv a povinností subjektov, ktoré zodpovedajú za riešenie (odstránenie) environmentálnej záťaže. Pre aplikáciu právnej úpravy na úseku environmentálnych záťaží sú významné ďalej aj dva aplikačné inštitúty: Register environmentálnych záťaží (REZ) a Štátny program sanácií environmentálnych záťaží (ŠPSEZ).

Na základe identifikácie environmentálnej záťaže, ktorú realizuje Ministerstvo životného prostredia SR (ďalej len „MŽP SR“), sa v súlade so zákonom o EZ realizuje proces zisťovania osoby, ktorá zodpovedá za riešenie sanácie potvrdenej environmentálnej záťaže (ďalej len „povinný subjekt“). Takouto osobou je buď pôvodca znečistenia alebo určená povinná osoba (určuje príslušný okresný úrad v sídle kraja). Za určitých okolností (sú exaktne ustanovené v zákone o EZ) môže byť nositeľom zodpovednosti za odstránenie environmentálnej záťaže aj štát.

Základným nástrojom adresnej zodpovednosti za environmentálnu záťaž je tzv. Plán prác. Ide o dokument spracovaný v zmysle § 8 zákona o EZ, ktorý obsahuje opatrenia na elimináciu negatívneho vplyvu environmentálnej záťaže na ľudské zdravie a životné prostredie.

Identifikácia subjektu zodpovedného za environmentálnu záťaž:

Podľa zákona o EZ je nositeľom povinnosti pre vypracovanie a predloženie plánu prác na schválenie buď subjekt, ktorému táto povinnosť vyplýva priamo zo zákona (pôvodca znečistenia) alebo subjekt, ktorému táto povinnosť vznikne na základe individuálneho správneho aktu oprávneného správneho orgánu (rozhodnutie okresného úradu v sídle kraja). Zodpovednosť pôvodcu znečistenia je prioritná, čo znamená, že pokiaľ je pôvodca známy a existuje (v právnom význame), automaticky sa stáva povinným subjektom. Právne vymedzenie pôvodcu je uvedené v § 3 ods. 1 zákona o EZ.

V prípade, ak pôvodca zanikol alebo zomrel, príslušný okresný úrad v sídle kraja určí rozhodnutím za povinnú osobu právneho nástupcu pôvodcu. Ak pôvodca nie je známy alebo ak nemožno určiť ani povinnú osobu, obvodný úrad určí za povinnú osobu vlastníka nehnuteľnosti, na ktorej sa nachádza environmentálna záťaž (ten má však možnosť sa vyvinúť).

Povinnosť vypracovania plánu prác vyplýva z § 3 ods. 2 (pre pôvodcu) resp. z § 8 ods. 1 (povinná osoba určená postupom podľa § 4 a 5 alebo príslušné ministerstvo podľa § 5 ods. 7 alebo 8 zákona o EZ).

Subjekt, ktorý je zo zákona zodpovedný alebo bol určený ako osoba zodpovedná za environmentálnu záťaž, je povinný zabezpečiť okrem vypracovania aj realizáciu plánu prác, pričom je tento subjekt tiež povinný uhradiť všetky náklady súvisiace s vypracovaním a realizáciou plánu prác (§ 3 ods. 3).

Zákon o EZ upravuje aj situácie, ak je pôvodca známy alebo je určená povinná osoba, ale táto osoba nesplní svoje povinnosti a nezabezpečí vypracovanie a realizáciu plánu prác (§ 3 ods. 4 a § 4 ods. 6 zákona o EZ). V prípade hrozby bezprostredného ohrozenia života alebo zdravia ľudí alebo životného prostredia, je povinné zabezpečiť potrebné činnosti príslušné ministerstvo a to s použitím verejných zdrojov. Pôvodca, resp. určená povinná osoba sú však povinní uhradiť (refundovať) všetky vynaložené finančné prostriedky ministerstvu, ktoré zabezpečilo potrebné činnosti a to v lehote najneskôr do jedného roka odo dňa nadobudnutia právoplatnosti rozhodnutia o ukončení realizácie plánu prác.

Za povinnú osobu nemožno určiť osobu, ktorá preukáže aspoň jednu z nasledujúcich skutočností:

- a) vo vzťahu k environmentálnej záťaži boli vynaložené finančné prostriedky určené v zmluve uzatvorenej podľa osobitného predpisu (tzv. privatizačné zmluvy) na zlepšenie stavu zložiek životného prostredia,
- b) vo vzťahu k environmentálnej záťaži boli splnené všetky záväzky na zlepšenie stavu zložiek životného prostredia,
- c) štát sa zaviazal sanovať environmentálnu záťaž na základe zmluvy uzatvorenej pred účinnosťou zákona o EZ alebo na základe rozhodnutia vlády Slovenskej republiky alebo
- d) environmentálna záťaž vznikla v dôsledku ukladania odpadov, ktoré bolo v súlade s právoplatným povolením.

Za povinnú osobu nemožno určiť osobu, ktorá je vlastníkom nehnuteľnosti, na ktorej sa nachádza environmentálna záťaž, ak preukáže, že

- a) nadobudla nehnuteľnosť na základe dedenia a zároveň nepokračovala v činnosti, ktorá viedla k vzniku environmentálnej záťaže,
- b) po nadobudnutí nehnuteľnosti nepokračovala v činnosti, ktorá viedla k vzniku environmentálnej záťaže a v čase nadobudnutia nehnuteľnosti o environmentálnej záťaži nemohla vedieť alebo
- c) po nadobudnutí nehnuteľnosti pokračovala v činnosti, ktorá viedla k vzniku environmentálnej záťaže, ale nepoškodzovala homínové prostredie, podzemnú vodu a pôdu alebo ľudské zdravie.

Postup pri vypracovaní plánu prác:

Návrh plánu prác na odstránenie environmentálnej záťaže predkladá pôvodca, povinná osoba alebo príslušné ministerstvo podľa § 8 zákona o EZ okresnému úradu v sídle kraja na jeho schválenie

- a) s vysokou prioritou riešenia, ak ide o
 1. pôvodcu, do jedného roka odo dňa nadobudnutia účinnosti zákona o EZ,
 2. určenú povinnú osobu, do jedného roka, od nadobudnutia právoplatnosti rozhodnutia o určení povinnej osoby,
 3. príslušné ministerstvo, do jedného roka odo dňa rozhodnutia vlády Slovenskej republiky,
- b) so strednou prioritou riešenia alebo s nízkou prioritou riešenia, ak ide o
 1. pôvodcu, do piatich rokov odo dňa nadobudnutia účinnosti zákona o EZ,
 2. určenú povinnú osobu, do piatich rokov, od nadobudnutia právoplatnosti rozhodnutia o určení povinnej osoby,
 3. príslušné ministerstvo, do piatich rokov odo dňa rozhodnutia vlády Slovenskej republiky.

V odôvodnených prípadoch, najmä ak ide o rozsiahle územie, na ktorom sa environmentálna záťaž nachádza, možno uvedené lehoty primerane predĺžiť na základe žiadosti povinného subjektu a následného súhlasu MŽP SR. Na takýto súhlas však nie je právny nárok a opodstatnenosť jeho vydania sa preukazuje v konaní vedenom podľa zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) (ďalej len „zákon o správnom konaní“).

Obsah plánu prác:

V súlade s § 8 ods. 3 a 4 zákona o EZ musí každý návrh plánu prác obsahovať:

- časové a vecné vymedzenie vykonávania geologického prieskumu životného prostredia,
- časové a vecné vymedzenie sanácie environmentálnej záťaže,
- časové a vecné vymedzenie monitorovania geologických faktorov životného prostredia,

- náklady potrebné na realizáciu plánu prác (rámcový rozpočet),
- náležitosti vymedzené v zákone č. 569/2007 Z.z. o geologických prácach (geologický zákon).

Návrh plánu prác musí byť vypracovaný v súlade so Štátnym programom sanácie environmentálnych záťaží a Vodným plánom Slovenska.

Postup pri predkladaní plánu prác:

Subjekt, ktorý je povinný podľa § 8 ods. 1 vypracovať plán prác, predkladá jeho návrh v príslušnej lehote vyplývajúcej z § 8 ods. 1 zákona o EZ príslušnému okresnému úradu v sídle kraja.

Návrh plánu prác je podaním podľa § 19 Správneho poriadku a z uvedeného dôvodu sa predkladá v písomnej forme, prípadne ho možno uskutočniť aj elektronickými prostriedkami podpísané zaručeným elektronickým podpisom. Žiadosť o schválenie plánu prác musí obsahovať náležitosti podania, predovšetkým z nej musí byť zrejmé, kto ju podáva, akej veci sa týka a čo sa navrhuje.

Ak návrh plánu prác neobsahuje všetky ustanovené náležitosti, okresný úrad vráti návrh plánu prác na dopracovanie. Lehota na dopracovanie návrhu plánu prác a jeho opätovné predloženie na schválenie je 30 dní (§ 8 ods. 5 zákona o EZ).

Za podanie žiadosti o schválenie návrhu plánu prác je žiadateľ povinný uhradiť správne mu orgánu správny poplatok v sume 33 eur (položka 171p sadzobníka správnych poplatkov podľa zákona č. 145/1995 Z.z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov).

Postup pri schvaľovaní plánu prác

Návrh plánu prác schvaľuje príslušný okresný úrad v sídle kraja. Vzhľadom k tomu, že ide o správne konanie, o schválení plánu prác musí okresný úrad vydať rozhodnutie podľa § 47 zákona o správnom konaní.

Zákona o EZ ustanovuje v § 14 ods. 1, že na konania podľa tohto zákona sa vzťahuje všeobecný predpis o správnom konaní. Z uvedeného dôvodu sa pri schvaľovaní plánu prác postupuje prioritne podľa Správneho poriadku, pričom sa však zohľadňujú špecifické prvky konania, ktoré upravuje priamo zákon o EZ.

Takýmito špecifikami sú predovšetkým rozšírenie účasti verejnosti na konaní a informovanie verejnosti o konaní. V konaní o schvaľovaní plánu prác príslušný správny orgán zverejňuje informácie o začatí konania na svojom webovom sídle a na úradnej tabuli a tieto informácie je povinná zverejniť aj obec, v ktorej katastrálnom území sa environmentálna záťaž nachádza.

Pre vymedzenie rozsahu účastníkov konania je podstatné vymedzenie tohto pojmu v § 14 Správneho poriadku, podľa ktorého „Účastníkom konania je ten, o koho právach, právom chránených záujmoch alebo povinnostiach sa má konať alebo koho práva, právom chránené záujmy alebo povinnosti môžu byť rozhodnutím priamo dotknuté; účastníkom konania je aj ten, kto tvrdí, že môže byť rozhodnutím vo svojich právach, právom chránených záujmoch alebo povinnostiach priamo dotknutý, a to až do času, kým sa preukáže opak. Účastníkom konania je aj ten, komu osobitný zákon také postavenie priznáva.“

Účastníkom konania o schvaľovaní plánu prác je pôvodca odpadu alebo určená povinná osoba. V prípade, ak vláda Slovenskej republiky rozhodne v súlade s § 3 ods. 7 zákona o EZ o tom, že plnenie povinností podľa § 3 ods. 2 a 3 zákona o EZ zabezpečí niektoré z ministerstiev, účastníkom konania musí byť takto určené ministerstvo.

Zákon o EZ súčasne v § 14 ods. 2 taxatívny ustanovuje spôsobom, kto ďalší musí byť účastníkom konania o schvaľovaní plánu prác. Ide predovšetkým o

- a) obec, v ktorej katastrálnom území sa nachádza environmentálna záťaž,
- b) vlastníka nehnuteľnosti, na ktorej sa nachádza environmentálna záťaž, užívateľa tejto nehnuteľnosti, ak vlastník nehnuteľnosti nie je súčasne jej užívateľom alebo správcu tejto nehnuteľnosti,
- c) vlastníka nehnuteľností, ktorý môže byť dotknutý environmentálnou záťažou, plánom prác alebo realizáciou plánu prác.

Účastníkom konania môže byť na základe písomnej žiadosti aj združenie s právnou subjektivitou pôsobiace na úseku ochrany životného prostredia.

Zoznam povinných účastníkov konania podľa § 14 ods. 2 písm. b) a c) zákona o EZ je uvedený v prílohe tohto právno-procesného reglementu.

Právoplatné rozhodnutie o schválení plánu prác bezodkladne zašle príslušný okresný úrad v sídle kraja na MŽP SR na účely aktualizácie údajov v informačnom systéme environmentálnych záťaží.

Právne následky schválenia plánu prác:

Rozhodnutie o schválení plánu prác sa po nadobudnutí jeho právoplatnosti stáva vykonateľným. Z uvedeného dôvodu je povinný subjekt povinný zabezpečiť realizáciu schváleného plánu prác v súlade so schváleným harmonogramom.

Na základe schváleného plánu prác vzniká príslušnému okresnému úradu v sídle kraja povinnosť kontrolovať realizáciu plánu prác najmenej jedenkrát za rok. Povinný subjekt musí umožniť uskutočnenie takejto kontroly a taktiež musí poskytnúť okresnému úradu potrebnú súčinnosť.

Pokiaľ povinný subjekt pri realizácii plánu prác zistí, že je potrebné zvoliť iný postup, ako vyplýva zo schváleného plánu prác alebo si realizácia plánu prác vyžaduje neprimerané náklady, povinný subjekt musí v súlade s § 8 ods. 6 zákona o EZ požiadať o schválenie zmeny plánu prác. O zmenu plánu prác je potrebné požiadať tiež aj z iných závažných dôvodov (napr. z dôvodu časového sklzu realizácie schváleného harmonogramu prác).

V prípade, že realizácia plánu prác je rozložená na šesť a viac rokov, povinný subjekt je povinný zabezpečiť aktualizáciu plánu prác každých šesť rokov až do doby ukončenia realizácie plánu prác a zohľadniť pri aktualizácii už vykonané geologické práce; po aktualizácii plánu prác požiada príslušný okresný úrad o vydanie rozhodnutia o schválení aktualizovaného plánu prác.

Ukončenie realizácie plánu prác

O ukončení realizácie schváleného plánu prác rozhoduje na základe žiadosti podanej povinným subjektom príslušný obvodný úrad v sídle kraja.

Povinný subjekt musí k takejto žiadosti o vydanie rozhodnutia o ukončení realizácie plánu prác predložiť

- a) záverečnú správu zo sanácie environmentálnej záťaže,
- b) záverečnú správu z monitorovania geologických faktorov životného prostredia,
- c) správu o dosiahnutí cieľov geologickej úlohy vypracovanú odborným geologickým dohľadom.

Okresný úrad následne vydá rozhodnutie o ukončení realizácie plánu prác. Rozhodnutie o ukončení realizácie plánu prác obsahuje aj určenie podmienok monitorovania geologických faktorov životného prostredia a podmienok ďalšieho využitia nehnuteľnosti, ktorej sa environmentálna záťaž týka. Právoplatné rozhodnutie o ukončení realizácie plánu prác zašle okresný úrad na MŽP na účely aktualizácie údajov v informačnom systéme environmentálnych záťaží (REZe) a na účely aktualizácie zápisu v katastri nehnuteľností.

Právne následky porušenia povinností na úseku plánu prác:

Zákon o EZ ustanovuje v § 16 a 17 sankcie za porušenie povinností súvisiacich s vypracovaním, predložením na schválenie a realizáciou plánu prác. Nezabezpečenie realizácie schváleného plánu prác zo strany povinného subjektu znamená spáchanie správneho deliktu podľa § 17 ods. 3 písm. a) zákona o záťažach, za ktorý musí orgán štátneho dozoru uložiť v osobitnom konaní pokutu vo výške od 5000 do 33000 eur. Uložením pokuty a ani jej zaplatením nezaniká povinnosť povinného subjektu naďalej realizovať plán prác.

Zoznam literatúry:

1. zákon č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok),
2. zákon NR SR č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov,
3. zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení zákona č. 384/2009 Z. z.,
4. vyhláška MŽP SR č. 51/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva geologický zákon v znení vyhlášky MŽP SR č. 340/2010 Z. z. a vyhlášky MŽP SR č. 22/2015 Z. z.,
5. zákon č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
6. Štátny program sanácií environmentálnych záťaží na roky 2016-2020,
7. Vodný plán Slovenska (vydaný nariadením vlády SR č. 279/2011 Z. z., ktorým sa vyhlasuje záväzná časť Vodného plánu Slovenska obsahujúca program opatrení na dosiahnutie environmentálnych cieľov).

Zoznam vlastníkov dotknutých nehnuteľností (povinných účastníkov konania podľa § 14 ods. 2 písm. b) a c) zákona č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaže a o zmene a doplnení niektorých zákonov)

Lokalita / environmentálna záťaž: Hlohovec - Šulekovo

Katastrálne územie: Šulekovo

KN-C parcelné číslo*	LV	vlastník	vzťah parcely k EZ
2670/14	5233	Plastic Omnium Auto Exteriors s.r.o.	plocha dotknutá sanáciou
2670/15	5233	Plastic Omnium Auto Exteriors s.r.o.	plocha dotknutá sanáciou
2670/32	5233	Plastic Omnium Auto Exteriors s.r.o.	environmentálna záťaž
2673/36	5233	Plastic Omnium Auto Exteriors s.r.o.	environmentálna záťaž
2670/5	5233	Plastic Omnium Auto Exteriors s.r.o.	plocha dotknutá sanáciou

**environmentálna záťaž bola v danom území potvrdená prítomnosťou znečistenia podzemných vôd, pričom IT a ID kritérium podľa smernice MŽP SR č. 1/2015-7 prekročili v podzemnej vode látky zo skupiny ropných látok, ťažkých kovov a anorganických látok. Nakoľko v rámci uvedeného projektu na lokalite nebude realizovaná sanácia zemín, tabuľka uvádza všetky parcely v rámci ktorých bola identifikovaná environmentálna záťaž (v podzemných vodách a v horninovom prostredí).*

HC (005) Hlohovec - Šulekovo – skládka TKO		
okres: Hlohovec		Katastrálne územie: Šulekovo
Parcela registra C		
Vlastník	adresa	Parcelné číslo
Plastic Omnium Auto Exteriors s.r.o.	Priemyselná 1127/5, 920 03 Hlohovec-Šulekovo	2670/14
Plastic Omnium Auto Exteriors s.r.o.	Priemyselná 1127/5, 920 03 Hlohovec-Šulekovo	2670/15
Plastic Omnium Auto Exteriors s.r.o.	Priemyselná 1127/5, 920 03 Hlohovec-Šulekovo	2670/32
Plastic Omnium Auto Exteriors s.r.o.	Priemyselná 1127/5, 920 03 Hlohovec-Šulekovo	2673/36
Plastic Omnium Auto Exteriors s.r.o.	Priemyselná 1127/5, 920 03 Hlohovec-Šulekovo	2670/5

Územie na ktorom sa nachádza environmentálna záťaž Hlohovec - Šulekovo – skládka TKO

Okres: Hlohovec
Katastrálne územie: Šulekovo

KN-C parcelné číslo	LV	vlastník	vzťah parcely k EZ
2670/14	5233	Plastic Omnium Auto Exteriors s.r.o.	plocha dotknutá sanáciou
2670/15	5233	Plastic Omnium Auto Exteriors s.r.o.	plocha dotknutá sanáciou
2670/32	5233	Plastic Omnium Auto Exteriors s.r.o.	environmentálna záťaž
2673/36	5233	Plastic Omnium Auto Exteriors s.r.o.	environmentálna záťaž
2670/5	5233	Plastic Omnium Auto Exteriors s.r.o.	plocha dotknutá sanáciou

