

Ukazovateľ	Limit		MP1	MP3	MP5
	ID	ITp			
NEL-IČ	500	1000	52	59	702
Nikel	100	200	<5	<5	9,5
Olovo	100	200	<10	<10	<10
Ortuť	2	5	<0,1	<0,1	<0,1
Zinok	1500	5000	<10	<10	10,3
Benzén	15	30	<0,25	<0,25	2,03
Toluén	350	700	<0,25	<0,25	<0,25
Etylbenzén	150	300	<0,25	<0,25	<0,25
o-Xylén	250	500	<0,25	<0,25	<0,25
(m+p)-Xylén	250	500	<0,5	<0,5	<0,5
Styrén	20	50	<0,25	<0,25	<0,25
BTEXS (suma)	-	-	<0,5	<0,5	2,03
Antracén	5	10	<0,003	<0,003	0,007
Benzo(a)antracén	0,5	1	<0,003	<0,003	<0,003
Benzo(a)pyrén	0,1	0,2	<0,003	<0,003	<0,003
Benzo(b)fluorantén	0,25	0,5	<0,006	<0,006	<0,006
Benzo(g,h,i)perylén	0,1	0,2	<0,006	<0,006	<0,006
Benzo(k)fluorantén	0,1	0,2	<0,003	<0,003	<0,006
Chryzén	0,1	0,2	<0,003	<0,003	<0,003
Fenantrén	5	10	0,055	0,017	>0,60
Fluorantén	25	50	0,014	0,008	0,023
Indeno(1,2,3-cd)pyrén	0,1	0,2	<0,006	<0,006	<0,006
Naftalén	25	50	0,048	0,09	0,034
Pyrén	25	50	0,008	0,005	0,007
Suma PAU	60	120	<0,3	<0,3	3,4
C ₁₀ -C ₄₀	250	500	<100	<100	800

Vysvetlivky:

- *indikačné kritérium ID – je hraničná hodnota koncentrácie znečisťujúcej látky stanovenej v horninovom prostredí, ktorej prekročenie môže ohroziť ľudské zdravie a životné prostredie*
- *intervenčné kritérium IT – je kritická hodnota znečisťujúcej látky v horninovom prostredí, ktorej prekročenie predpokladá pri danom spôsobe využitia územia vysokú pravdepodobnosť ohrozenia ľudského zdravia a životného prostredia*

Prieskumnými prácami sa v skúmanom areáli, že koncentrácie sledovaných ukazovateľov v podzemnej vode sú hlboko pod hodnotami limitných kritérií ID a IT. Jedinou výnimkou sú látky zo skupiny nepolárne extrahovateľné látky NEL-IČ a uhl'ovodíkový index C₁₀-C₄₀, ktorých zvýšené koncentrácie boli zistené v sonde MP5 (vzorka MP5). Koncentrácia ukazovateľa NEL-IČ s hodnotou 702 µg.l⁻¹ prekročila limitnú hodnotu ID a koncentrácia ukazovateľa C₁₀-C₄₀ s hodnotou 800 µg.l⁻¹ prekročila limitnú hodnotu IT.

Nepolárne extrahovateľné látky NEL-IČ a uhl'ovodíkový index C₁₀-C₄₀ sú skupinovým ukazovateľom znečistenia škálou uhl'ovodíkov ropného pôvodu. Ropné uhl'ovodíky sú ľahšie ako voda a pri koncentráciách zhruba 5 až 30 mg.l⁻¹ vytvárajú voľnú fázu na hladine podzemnej vody. Hlavným negatívnym účinkom látok ropného pôvodu je predovšetkým

zhoršenie organoleptických vlastností vody už pri nízkych koncentráciách a toxicita pre vodné organizmy. Toxické účinky na človeka sa prejavujú až pri vyšších koncentráciách.

Výsledky analýz vzoriek podzemnej vody ukazujú na obmedzený vplyv historických činností na kvalitu podzemnej vody, pretože koncentračné prekročenie intervenčnej hodnoty IT v ukazovateli NEL-IC a C₁₀-C₄₀ je bodové. Lokálne primárne zdroje znečisťujúcich látok sa vzhľadom na smer prúdenia podzemnej vody od východoseverovýchodu k západojihozápadu pravdepodobne nachádzali v JZ časti súčasného areálu a v súčasnosti už neexistujú.

8 NÁVRH MONITOROVANIA GEOLOGICKÝCH FAKTOROV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Na základe výsledkov orientačného prieskumu životného prostredia je možné konštatovať, že v skúmanom areáli je lokálne prítomné znečistenie horninového prostredia a podzemnej vody, avšak podľa súčasného rozsahu údajov nejde o závažné znečistenie v zmysle smernice MŽP SR č. 1/2015-7 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia. Nepredpokladáme, že bodový výskyt zvýšených koncentrácií látok ropného pôvodu v horninovom prostredí a podzemnej vode je v príčinnej súvislosti s nejakým dnes už neexistujúcim jedným rozsiahlym zdrojom znečisťujúcich látok, ale skôr súvisí s historickými plošne rozptýlenými eventuálnymi činnosťami (udalosťami) s potenciálom uvoľnenia znečisťujúcich látok na terén. Environmentálne dôsledky takýchto udalostí sa v súčasnosti prejavujú iba v juhozápadnej časti skúmaného areálu. Predkladá sa, že skúmaný areál bude aj naďalej využívaný na priemyselné činnosti alebo služby a nebude slúžiť na rezidenčné účely. S ohľadom na zistené skutočnosti nepovažujeme za nevyhnutné vykonanie ďalšej etapy prieskumných prác, teda podrobného prieskumu životného prostredia, ale súčasnému alebo budúcemu vlastníkovi navrhujeme vykonávať monitorovanie vývoja znečistenia podzemnej vody.

Monitorovací systém by mal pozostávať z 2 monitorovacích vrtov, ktorých polohu podmieňuje smer prúdenia podzemnej vody v území. Jeden z vrtov by mal byť situovaný v severovýchodnej časti skúmaného areálu s úlohou monitorovať kvalitu podzemnej vody prúdiacej do areálu od severovýchodu až východoseverovýchodu. Druhý vrt odporúčame situovať do juhozápadnej časti areálu, aby bolo možné sledovať vývoj kvality podzemnej vody v tejto časti areálu i na výstupe z neho. Navrhovaná hĺbka vrtov je 6 m. Priebežné monitorovanie kvality podzemnej vody navrhujeme vykonávať 1 krát ročne so zameraním sa na látky ropného pôvodu. V odoberaných vzorkách podzemnej vody navrhujeme stanovovať koncentrácie ukazovateľov C₁₀-C₄₀ (uhlíkovodíkový index) a nepolárne extrahovateľné látky NEL-IC. Dĺžka monitorovania bude závisieť od časového vývoja koncentrácií sledovaných ukazovateľov v podzemnej vode. Pokiaľ koncentrácie sledovaných ukazovateľov klesnú pod limitnú hodnotu IT, alebo budú mať v čase preukazne klesajúci trend, bude možné monitorovanie ukončiť.

Približná cena vybudovania 2 trvalo zabudovaných monitorovacích vrtov na monitorovanie vývoja kvality podzemnej vody, včítane súvisiacich geologických prác, geodetického zamerania a písomnej geologickej dokumentácie formou záverečnej správy je 2 235 €. Približná cena 1 kola monitorovania, včítane laboratórnych analýz a vyhodnotenia výsledkov formou ročnej správy pri súčasných cenách súvisiacich výkonov je 591 €.

9 ZÁVERY A ODPORÚČANIA

Realizovaným orientačným prieskumom životného prostredia bola zdokumentovaná aktuálna kvalita horninového prostredia a podzemnej vody v areáli spoločnosti Zberné suroviny Žilina a.s. v Banskej Bystrici - mestskej časti Majer.

Hodnotenie znečistenia horninového prostredia a podzemnej vody sme vykonali podľa smernice Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 1/2015-7 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia, pričom sme použili indikačné kritériá (ID) a intervenčné kritériá (IT pre podzemnú vodu a ITp pre zeminy) podľa prílohy č. 12 k smernici.

Koncentrácie väčšiny sledovaných organických a anorganických znečisťujúcich látok vo vzorkách zemín a podzemnej vody neprekračujú medze citlivosti laboratórnych stanovení, alebo sú len mierne vyššie, avšak hlboko pod úrovňou limitných hodnôt znečistenia (indikačné kritérium ID alebo intervenčné kritérium IT).

Prieskumnými prácami sa zistilo bodové prekročenie limitných koncentrácií ukazovateľov NEL-IČ (nepolárne extrahovateľné látky) a C₁₀-C₄₀ (uhl'ovodíkový index) v horninovom prostredí (zeminách) a v podzemnej vode. Ukazovatele prítomné v nadlimitných koncentráciách boli lokalizované iba v juhozápadnej časti skúmaného areálu a indikujú prítomnosť látok ropného pôvodu. Tento typ znečisťujúcich látok korešponduje so spôsobom využívania tohto územia v minulosti, kde nakladanie s kovovým šrotom bolo spojené s rizikom prítomnosti rezíduí látok ropného pôvodu v šrote.

V sonde MP4 (príloha 2) sa koncentrácie NEL-IČ a C₁₀-C₄₀ v zeminách pásma prevzdušnenia (nad hladinou podzemnej vody), pri zohľadnení neistoty merania, pohybujú mierne nad limitnou hodnotou ITp (intervenčné kritérium prie priemyselne využívané areály). V sonde MP5 (príloha 2) koncentrácie NEL-IČ a C₁₀-C₄₀ prekračujú indikačnú limitnú hodnotu ID, pričom koncentrácia C₁₀-C₄₀ v biologickej kontaktnej zóne (do 1,5 m pod terénom) je podlimitná.

V podzemnej vode v sonde MP5 (príloha 2) koncentrácia ukazovateľa nepolárne extrahovateľné látky NEL-IČ prekročila limitnú hodnotu ID a koncentrácia ukazovateľa uhl'ovodíkový index C₁₀-C₄₀ prekročila limitnú hodnotu IT.

Na záver konštatujeme, že v skúmanom areáli je lokálne prítomné znečistenie horninového prostredia a podzemnej vody, avšak nejde o rozsiahle závažné znečistenie v zmysle smernice MŽP SR č. 1/2015-7 na vypracovanie analýzy rizika znečisteného územia.

Za predpokladu, že skúmaný areál bude aj naďalej využívaný na priemyselné činnosti alebo služby a nebude slúžiť na rezidenčné účely, nepovažujeme za nutné vykonanie podrobného prieskumu životného prostredia.

Návrhy a odporúčania:

Súčasnému alebo budúcemu vlastníkovi odporúčame vykonávať monitorovanie vývoja znečistenia podzemnej vody. Monitorovací systém by mal pozostávať z 2 monitorovacích vrtov a monitorovanie kvality podzemnej vody navrhujeme vykonávať 1 krát ročne so zameraním sa na látky ropného pôvodu (NEL-IČ a C₁₀-C₄₀). Podrobnejší popis navrhovaného monitorovania a predpokladaná cena za vybudovanie monitorovacích vrtov a samotného monitorovania sú uvedené v kapitole 8.

10 Zoznam literatúry

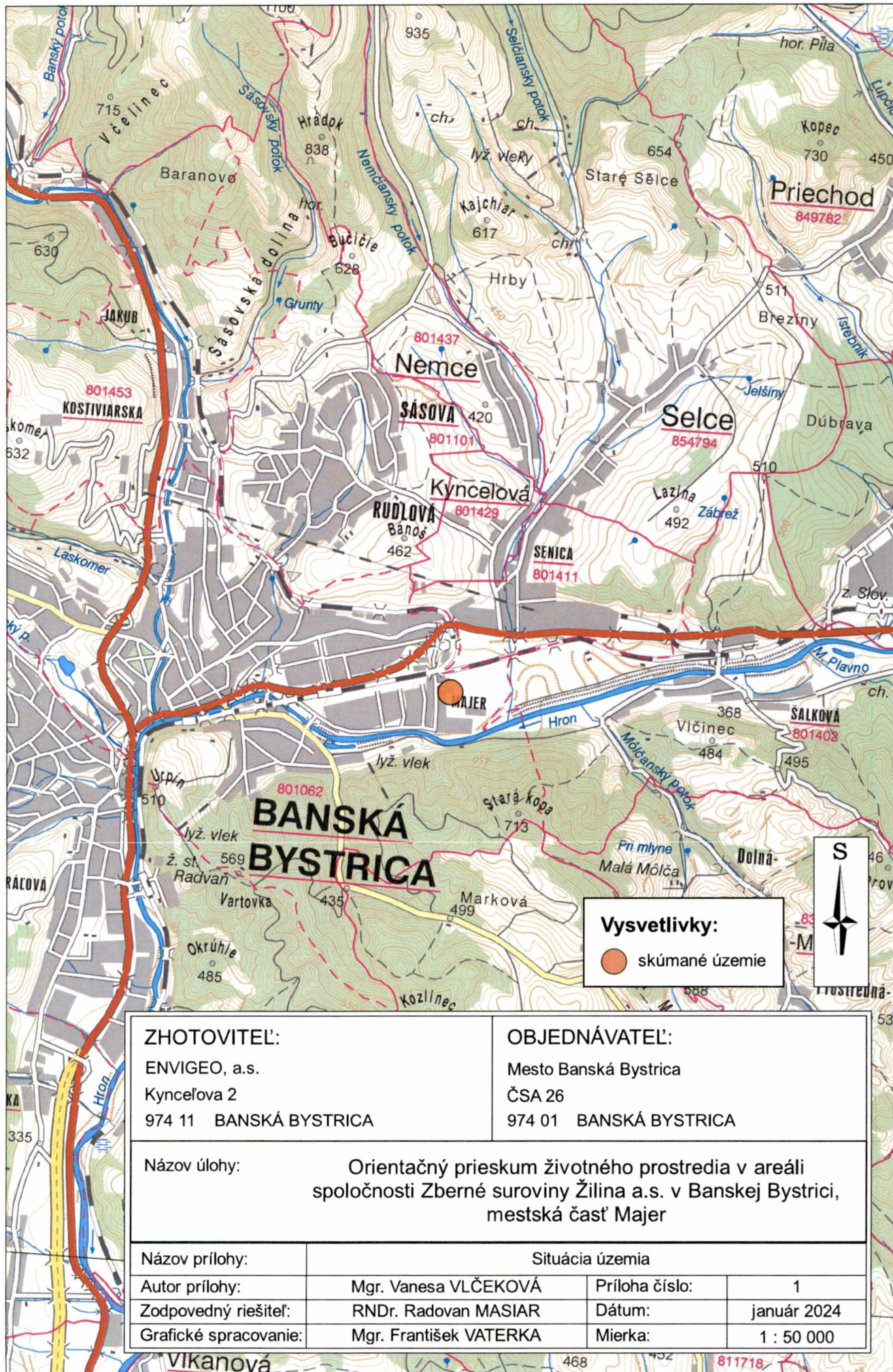
- 📖 Ďuriančík, M., 1990: Banská Bystrica - Areál ACHP, vyhľadávací HGP. AGROCONS Bratislava.
- 📖 Hrabková, T., Medved'ová, M., Bírošová, M., Azariová, K., Balunová, M., 1977: Banská Bystrica - Pozemné stavby - vyhodnotenie širokopriemerových hydrogeologických prieskumných vrtov B-1, B-2 na lokalite Majer a B-3 na lokalite Rudlovský potok, HGP. Vodné zdroje Prešov.
- 📖 Ilkanič, A., 2017: Inžinierskogeologický prieskum pre prípravu projektovej dokumentácie Banská Bystrica - Majer, ochrana intravilánu pred povodňami, II etapa. ENVIGEO Banská Bystrica.
- 📖 Kullman, E. – Malík, P. – Patschová, A. – Bodiš, D.: 2005: Vymedzenie útvarov podzemných vôd na Slovensku v zmysle rámcovej smernice o vodách 2000/60/EC. Podzemná voda roč. XI, č. 1/2005, s. 5 – 17.
- 📖 Ľuptáková, A., Urbancová, J., Chriaštel', R., Molnár, Ľ., Kandrik, R., 2023: Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2022. SHMÚ Bratislava.
- 📖 Miklós, L. ed. et al., 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky Bratislava a Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica.
- 📖 Orvan, J., 1957: Vyhodnotenie hydrogeologických vrtov v okolí Banskej Bystrice. ÚSG Žilina.
- 📖 Polák, M. (ed.), Filo, I., Havrila, M., Bezák, V., Kohút, M., Kováč, P., Vozár, J., Mello, J., Maglay, J., Elečko, M., Olšavský, M., Pristaš, J., Siman, P., Buček, S., Hók, J., Rakús, M., Lexa, J. & Šimon, L., 2003a: Geologická mapa Starohorských vrchov, Čierťáže a severnej časti Zvolenskej kotliny 1: 50 000. MŽP SR – ŠGÚDŠ, Bratislava.
- 📖 Polák, M. (ed.), Filo, I., Havrila, M., Bezák, V., Kohút, M., Kováč, P., Vozár, J., Mello, J., Maglay, J., Elečko, M., Vozárová, A., Olšavský, M., Siman, P., Buček, S., Širáňová, Z., Hók, J., Rakús, M., Lexa, J., Šimon, L., Pristaš, J., Kubeš, P., Zakovič, M., Liščák, P., Žáková, E., Boorová, D. & Vaněková, H., 2003b: Vysvetlivky ku geologickej mape Starohorských vrchov, Čierťáže a severnej časti Zvolenskej kotliny 1: 50 000. ŠGÚDŠ, Bratislava, 218 s.
- 📖 Schwarz (ed.) et al., 2000: Súbor regionálnych máp geologických faktorov životného prostredia regiónu Banská Bystrica – Zvolen v mierke 1 : 50 000. MŽP SR Bratislava a EnviGeo Banská Bystrica.
- 📖 Šuba, J. et al., 1984: Hydrogeologická rajonizácia SSR. SHMÚ Bratislava.
- 📖 Šurina, B., Moro, Š., Šúbert, A. et al., 1999: Atlas pôd SR. Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy Bratislava.
- 📖 Urbancová, J., Molnárová, A., Ľuptáková, A., Molnár, Ľ., 2023: Vodohospodárska bilancia kvality podzemnej vody SR v roku 2022. SHMÚ Bratislava.
- 📖 Vass, D. et al., 1988: Regionálne geologické členenie Západných Karpát a severných výbežkov Panónskej panvy na území ČSSR. GÚDŠ a Geofond Bratislava.

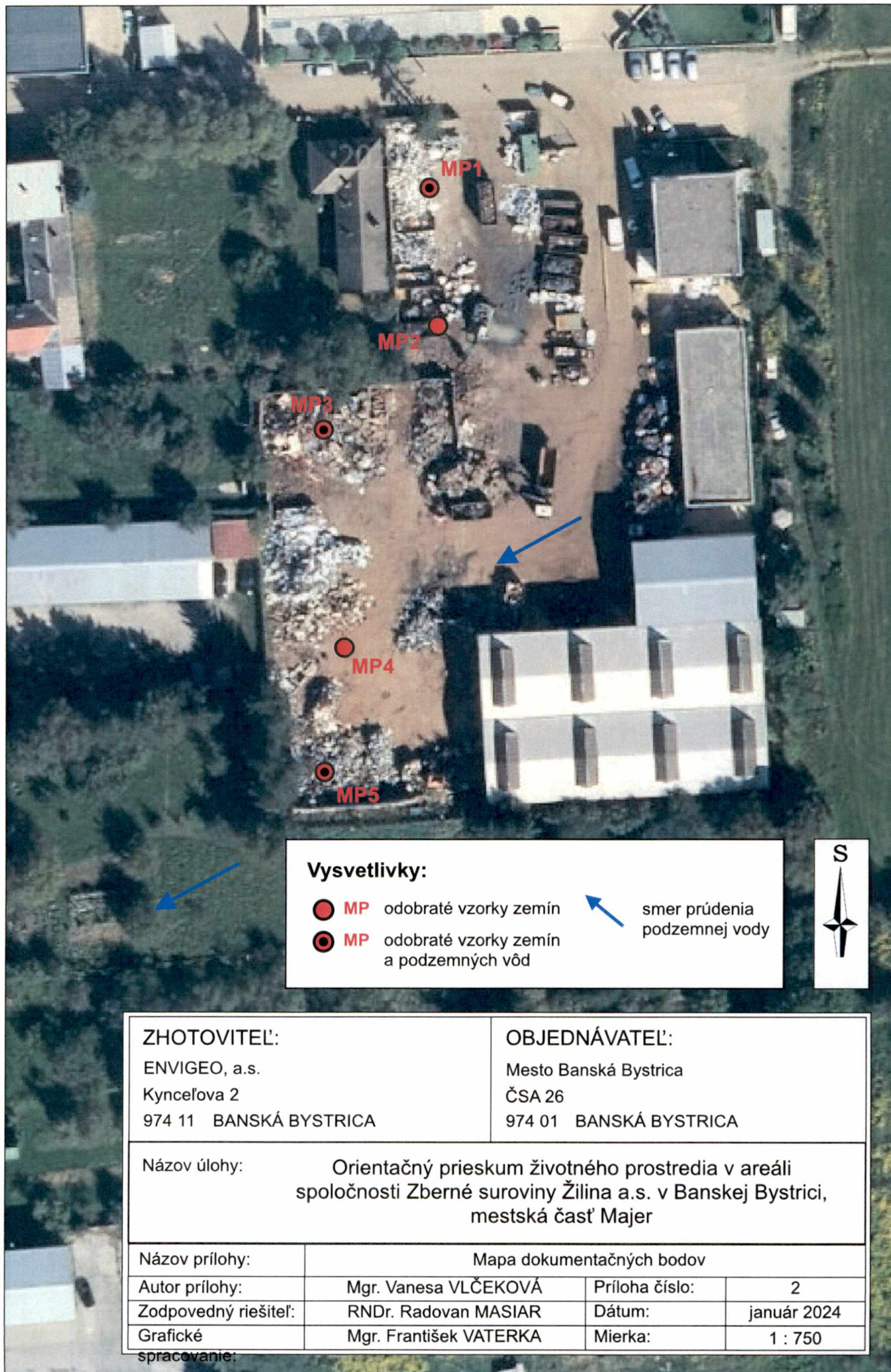
Internetové zdroje:

<https://www.enviroportal.sk/ez/is> - informačný systém environmentálnych záťaží SAŽP Banská Bystrica

<https://www.geology.sk/geoinfoportal/mapovy-portal/geologicke-mapy/> – mapový portál ŠGÚDŠ Bratislava

http://www.podnemapy.sk/portal/prave_menu/podna_mapa/podna_mapa.aspx - mapový portál VÚPOP Bratislava





Protokol o skúške č. AR-24-KT-001541-01



Názov a adresa skúšobného laboratória: Eurofins Environment Testing Slovakia s.r.o. Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice IČO: 53 248 376 Pracovisko: Skúšobné laboratórium Turčianske Teplice Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice tel: 043/490 1562 RegistrationEnviroSK@eurofins.sk, www.eurofins.sk	Názov a adresa zákazníka: ENVIGEO, a.s. Kynceľová 2 974 11 Banská Bystrica SLOVENSKO
--	---

Dátum prevzatia vzorky: 11.01.2024

Dátum vykonania skúšky: 11.01.2024 - 22.01.2024

Dátum vystavenia protokolu: 22.01.2024

Informácie o odbere vzorky:

Dátum odberu: 09.01.2024
Miesto odberu: Banská Bystrica, časť Majer
Vzorku odobral: zákazník

Informácie o vzorke:

104-2024-00000960
Názov vzorky: MP1/1
Materiál: Zemina

Fyzikálne a chemické skúšky

Parameter	Jednotka	Povolená hodnota	Výsledok merania	Neistota merania*	Princíp	Skúšobná metóda	H	SL	TS
Antimón (Sb)	mg/kg suš.	-	4,3	14%	HG-AAS	LS-PP-CH-2/26	-	TR	A
Arzén (As)	mg/kg suš.	-	10,6	14%	HG-AAS	LS-PP-CH-2/2	-	TR	A
Chróom (Cr)	mg/kg suš.	-	15	25%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/13	-	TR	A
Kadmium (Cd)	mg/kg suš.	-	<0,4	-	F-AAS	LS-PP-CH-2/7	-	TR	A
Meď (Cu)	mg/kg suš.	-	88	10%	F-AAS	LS-PP-CH-2/8	-	TR	A
Nepolárne extrahovateľné látky (NEL - IČ)	mg/kg suš.	-	119	15%	Spectrophotometria (IR)	LS-PP-CH-2/35	-	TR	A
Nikel (Ni)	mg/kg suš.	-	18,1	25%	F-AAS	LS-PP-CH-2/10	-	TR	A
Olovo (Pb)	mg/kg suš.	-	24,9	24%	F-AAS	LS-PP-CH-2/11	-	TR	A
Ortuť (Hg)	mg/kg suš.	-	0,049	20%	AAS-AMA	LS-PP-CH-30	-	TR	A
Sušina pri 105°C	% hmot.	-	88,6	5%	Gravimetria	LS-PP-CH-2/1	-	TR	A
Zinok (Zn)	mg/kg suš.	-	119	15%	F-AAS	LS-PP-CH-2/12	-	TR	A
Suma PAU	mg/kg suš.	-	<0,025 *	-	GC-MS	PN-ISO 18287:2008 (R)	-	-	SA
Nepolárne uhľovodíky C10-C40	mg/kg suš.	-	58,5	-	GC-FID		-	-	SA

Vysvetlivky:	H - hodnotenie V - vyhovuje NE - nevyhovuje (A) - akreditovaný odber (SA) - akreditovaný odber vykonaný subdodávateľsky ŠPP - štandardný pracovný postup ND - danou metódou nedetekovateľné LOQ, LQ – medza stanovenie metódy KTJ - kolóniu tvoriaca jednotka NM - nevyhnutné množstvo m - najvyššia povolená hodnota pri jednovzorkovom hodnotení M, c - "M" je najvyššia povolená hodnota pre počet vzoriek "c" z 5 pri päťvzorkovom hodnotení * - rozšírená neistota určená s koeficientom rozšírenia k=2 (s pravdepodobnosťou 95%), nezahŕňa neistotu vzorkovania. - rozšírená neistota uvedená v % vyjadruje neistotu z výsledku merania. ** - Prijateľný pre spotrebiteľov a bez abnormálnych zmien SL - laboratórium vykonávajúce skúšku: NZ-Nové Zámky, TR-Turčianske Teplice, RK-Ružomberok, TV-Trebišov	TS - typ skúšky A - akreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu N - neakreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu SA - akreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky SN - neakreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky (TM) - skúšanie mimo laboratória u zákazníka
Prehlásenie:	Laboratórium nezodpovedá za informácie dodané zákazníkom (#), ktoré môžu mať vplyv na platnosť výsledkov. Ak vzorku poskytol zákazník, výsledky sa vzťahujú ku vzorke, tak ako bola do laboratória prijatá. Meradlá a meracie zariadenia použité na skúšky boli kalibrované alebo overené v zmysle platných r: etnologických predpisov. Výsledky sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahrádzajú iné dokumenty napr. správneho charakteru. Výsledok označený v tomto protokole ako neakreditovaná skúška nie je predmetom akreditácie. Výsledok označený v tomto protokole ako subdodávka je výsledkom merania subdodávateľa na základe kontraktu. Protokol môže byť reprodukován alebo včlenený do propagačných materiálov len s písomným súhlasom skúšobného laboratória a v rozsahu tohto súhlasu. Akékoľvek pozmenovanie, vyhotovovanie kópií časti skúšobného protokolu je nepovolené a takýto protokol sa stáva automaticky neplatným. Overenie pravosti a úplnosti protokolu je možné na základe žiadosti vykonať na pracovisku skúšobného laboratória, ktoré je uvedené v záhlaví protokolu – „Názov a adresa skúšobného laboratória“ Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom EA MLA a ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií.	

Výsledky analýz elektronicky validoval(í):

Ing. Viera Valková
Vedúca Skúšobného laboratória Turčianske Teplice

Vyhotovil: Paula Rovňáková

Overenie platnosti dokumentu



Protokol o skúške schválil:

Ing. Viera Valková
Vedúca Skúšobného laboratória Turčianske Teplice

Protokol o skúške č. AR-24-KT-001542-01



Názov a adresa skúšobného laboratória: Eurofins Environment Testing Slovakia s.r.o. Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice IČO: 53 248 376 Pracovisko: Skúšobné laboratórium Turčianske Teplice Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice tel: 043/490 1562 RegistrationEnviroSK@eurofins.sk, www.eurofins.sk	Názov a adresa zákazníka: ENVIGEO, a.s. Kynceľová 2 974 11 Banská Bystrica SLOVENSKO
--	---

Dátum prevzatia vzorky: 11.01.2024

Dátum vykonania skúšky: 11.01.2024 - 22.01.2024

Dátum vystavenia protokolu: 22.01.2024

Informácie o odbere vzorky:

Dátum odberu: 09.01.2024
Miesto odberu: Banská Bystrica, časť Majer
Vzorku odobral: zákazník

Informácie o vzorke:

104-2024-00000961

Názov vzorky: MP1/2
Materiál: Zemina

Fyzikálne a chemické skúšky

Parameter	Jednotka	Povolená hodnota	Výsledok merania	Neistota merania*	Princíp	Skúšobná metóda	H	SL	TS
Nepolárne extrahovateľné látky (NEL - IČ)	mg/kg suš.	-	<10	-	Spectrophotometria (IR)	LS-PP-CH-2/35	-	TR	A
Sušina pri 105°C	% hmot.	-	88,3	5%	Gravimetria	LS-PP-CH-2/1	-	TR	A
Nepolárne uhľovodíky C10-C40	mg/kg suš.	-	277	-	GC-FID		-	-	SA

Vysvetlivky:

H - hodnotenie
V - vyhovuje
NE - nevyhovuje
(A) - akreditovaný odber
(SA) - akreditovaný odber vykonaný subdodávateľsky
ŠPP - štandardný pracovný postup
ND - danou metódou nedetekovateľné
LOQ, LQ - medza stanovenie metódy
KTJ - kolóniu tvoriaca jednotka
NM - nevyhnutné množstvo
m - najvyššia povolená hodnota pri jednovzorkovom hodnotení
M, c - "M" je najvyššia povolená hodnota pre počet vzoriek "c" z 5 pri päťvzorkovom hodnotení
* - rozšírená neistota určená s koeficientom rozšírenia k=2 (s pravdepodobnosťou 95%), nezahrňuje neistotu vzorkovania.
- rozšírená neistota uvedená v % vyjadruje neistotu z výsledku merania.
** - Prijateľná/ý pre spotrebiteľov a bez abnormálnych zmien
SL - laboratórium vykonávajúce skúšku: NZ-Nové Zámky, TR-Turčianske Teplice, RK-Ružomberok, TV-Trebišov

TS - typ skúšky

A - akreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu
N - neakreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu
SA - akreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky
SN - neakreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky
(TM) - skúšanie mimo laboratória u zákazníka

Prehlásenie:

Laboratórium nezodpovedá za informácie dodané zákazníkom (#), ktoré môžu mať vplyv na platnosť výsledkov. Ak vzorku poskytol zákazník, výsledky sa vzťahujú ku vzorke, tak ako bola do laboratória prijatá. Meradlá a meracie zariadenia použité na skúšky boli kalibrované alebo overené v zmysle platných metrologických predpisov. Výsledky sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahrádzajú iné dokumenty napr. správneho charakteru. Výsledok označený v tomto protokole ako neakreditovaná skúška nie je predmetom akreditácie. Výsledok označený v tomto protokole ako subdodávka je výsledkom merania subdodávateľa na základe kontraktu. Protokol môže byť reprodukován alebo včlenený do propagačných materiálov len s písomným súhlasom skúšobného laboratória a v rozsahu tohto súhlasu. Akékoľvek pozmeňovanie, vyhotovovanie kópií časti skúšobného protokolu je nepovolené a takýto protokol sa stáva automaticky neplatným. Overenie pravosti a úplnosti protokolu je možné na základe žiadosti vykonať na pracovisku skúšobného laboratória, ktoré je uvedené v záhlaví protokolu - „Názov a adresa skúšobného laboratória“ Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom EA MLA a ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií.

Výsledky analýz elektronicky validoval(i):

Ing. Viera Valková
Vedúca Skúšobného laboratória Turčianske Teplice

Vyhotovil: Paula Rovňáková

Overenie platnosti dokumentu



Protokol o skúške schválil:

Ing. Viera Valková
vedúca Skúšobného laboratória Turčianske Teplice

Protokol o skúške č. AR-24-KT-001543-01



Názov a adresa skúšobného laboratória: Eurofins Environment Testing Slovakia s.r.o. Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice IČO: 53 248 376 Pracovisko: Skúšobné laboratórium Turčianske Teplice Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice tel: 043/490 1562 RegistrationEnviroSK@eurofins.sk, www.eurofins.sk	Názov a adresa zákazníka: ENVIGEO, a.s. Kynceľová 2 974 11 Banská Bystrica SLOVENSKO
--	---

Dátum prevzatia vzorky: 11.01.2024 Dátum vykonania skúšky: 11.01.2024 - 22.01.2024 Dátum vystavenia protokolu: 22.01.2024

Informácie o odbere vzorky:

Dátum odberu: 09.01.2024
Miesto odberu: Banská Bystrica, časť Majer
Vzorku odobral: zákazník

Informácie o vzorke: 104-2024-00000962

Názov vzorky: MP2/1
Materiál: Zemina

Fyzikálne a chemické skúšky

Parameter	Jednotka	Povolená hodnota	Výsledok merania	Neistota merania*	Princíp	Skúšobná metóda	H	SL	TS
Antimón (Sb)	mg/kg suš.	-	1,5	28%	HG-AAS	LS-PP-CH-2/26	-	TR	A
Arzén (As)	mg/kg suš.	-	11,1	14%	HG-AAS	LS-PP-CH-2/2	-	TR	A
Chrómov (Cr)	mg/kg suš.	-	6,5	25%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/13	-	TR	A
Kadmium (Cd)	mg/kg suš.	-	<0,4	-	F-AAS	LS-PP-CH-2/7	-	TR	A
Meď (Cu)	mg/kg suš.	-	6,8	25%	F-AAS	LS-PP-CH-2/8	-	TR	A
Nepolárne extrahovateľné látky (NEL - IČ)	mg/kg suš.	-	107	15%	Spectrophotometria (IR)	LS-PP-CH-2/35	-	TR	A
Nikel (Ni)	mg/kg suš.	-	6,2	25%	F-AAS	LS-PP-CH-2/10	-	TR	A
Olovo (Pb)	mg/kg suš.	-	7	24%	F-AAS	LS-PP-CH-2/11	-	TR	A
Ortuť (Hg)	mg/kg suš.	-	0,013	30%	AAS-AMA	LS-PP-CH-30	-	TR	A
Sušina pri 105°C	% hmot.	-	90,6	5%	Gravimetria	LS-PP-CH-2/1	-	TR	A
Zinok (Zn)	mg/kg suš.	-	36	15%	F-AAS	LS-PP-CH-2/12	-	TR	A
Suma PAU	mg/kg suš.	-	<0,025 *	-	GC-MS	PN-ISO 18287:2008 (R)	-	-	SA
Nepolárne uhľovodíky C10-C40	mg/kg suš.	-	<30 *	-	GC-FID		-	-	SA

Vysvetlivky:	H - hodnotenie V - vyhovuje NE - nevyhovuje (A) - akreditovaný odber (SA) - akreditovaný odber vykonaný subdodávateľsky ŠPP - štandardný pracovný postup ND - danou metódou nedetekovateľné LOQ, LQ – medza stanovenie metódy KTJ - kolóniu tvoriaca jednotka NM - nevyhnutné množstvo m - najvyššia povolená hodnota pri jednovzorkovom hodnotení M, c - "M" je najvyššia povolená hodnota pre počet vzoriek "c" z 5 pri päťvzorkovom hodnotení * - rozšírená neistota určená s koeficientom rozšírenia k=2 (s pravdepodobnosťou 95%), nezahŕňa neistotu vzorkovania. - rozšírená neistota uvedená v % vyjadruje neistotu z výsledku merania. ** - Prijateľný pre spotrebiteľov a bez abnormálnych zmien SL - laboratórium vykonávajúce skúšku: NZ-Nové Zámky, TR-Turčianske Teplice, RK-Ružomberok, TV-Trebišov	TS - typ skúšky A - akreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu N - neakreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu SA - akreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky SN - neakreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky (TM) - skúšanie mimo laboratória u zákazníka
Prehlásenie:	Laboratórium nezodpovedá za informácie dodané zákazníkom (#), ktoré môžu mať vplyv na platnosť výsledkov. Ak vzorku poskytol zákazník, výsledky sa vzťahujú ku vzorke, tak ako bola do laboratória prijatá. Meradlá a meracie zariadenia použité na skúšky boli kalibrované alebo overené v zmysle platných metrologických predpisov. Výsledky sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahrádzajú iné dokumenty napr. správneho charakteru. Výsledok označený v tomto protokole ako neakreditovaná skúška nie je predmetom akreditácie. Výsledok označený v tomto protokole ako subdodávka je výsledkom merania subdodávateľa na základe kontraktu. Protokol môže byť reprodukován alebo včleňovaný do propagačných materiálov len s písomným súhlasom skúšobného laboratória a v rozsahu tohto súhlasu. Akékoľvek pozmeňovanie, vyhotovovanie kópií časti skúšobného protokolu je nepovolené a takýto protokol sa stáva automaticky neplatným. Overenie pravosti a úplnosti protokolu je možné na základe žiadosti vykonať na pracovisku skúšobného laboratória, ktoré je uvedené v záhlaví protokolu – „Názov a adresa skúšobného laboratória“ Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom EA MLA a ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií.	

Výsledky analýz elektronicky validoval(i):

Ing. Viera Valková
Vedúca Skúšobného laboratória Turčianske Teplice

Vyhotovil: Paula Rovňáková

Overenie platnosti dokumentu



Protokol o skúške schválil:

Ing. Viera Valková
Vedúca Skúšobného laboratória Turčianske Teplice

Protokol o skúške č. AR-24-KT-001544-01



Názov a adresa skúšobného laboratória: Eurofins Environment Testing Slovakia s.r.o. Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice IČO: 53 248 376 Pracovisko: Skúšobné laboratórium Turčianske Teplice Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice tel: 043/490 1562 RegistrationEnviroSK@eurofins.sk, www.eurofins.sk	Názov a adresa zákazníka: ENVIGEO, a.s. Kynceľová 2 974 11 Banská Bystrica SLOVENSKO
--	---

Dátum prevzatia vzorky: 11.01.2024

Dátum vykonania skúšky: 11.01.2024 - 22.01.2024

Dátum vystavenia protokolu: 22.01.2024

Informácie o odbere vzorky:

Dátum odberu: 09.01.2024
Miesto odberu: Banská Bystrica, časť Majer
Vzorku odobral: zákazník

Informácie o vzorke:

104-2024-00000963

Názov vzorky: MP2/2
Materiál: Zemina

Fyzikálne a chemické skúšky

Parameter	Jednotka	Povolená hodnota	Výsledok merania	Neistota merania*	Princíp	Skúšobná metóda	H	SL	TS
Nepolárne extrahovateľné látky (NEL - IČ)	mg/kg suš.	-	132	15%	Spectrophotometria (IR)	LS-PP-CH-2/35	-	TR	A
Sušina pri 105°C	% hmot.	-	92,2	5%	Gravimetria	LS-PP-CH-2/1	-	TR	A
Nepolárne uhľovodíky C10-C40	mg/kg suš.	-	55,0	-	GC-FID		-	-	SA

Vysvetlivky:

H - hodnotenie
V - vyhovuje
NE - nevyhovuje
(A) - akreditovaný odber
(SA) - akreditovaný odber vykonaný subdodávateľsky
ŠPP - štandardný pracovný postup
ND - danou metódou nedetekovateľné
LOQ, LQ - medza stanovenie metódy
KTJ - kolóniu tvoriaca jednotka
NM - nevyhnutné množstvo
m - najvyššia povolená hodnota pri jednovzorkovom hodnotení
M, c - "M" je najvyššia povolená hodnota pre počet vzoriek "c" z 5 pri päťvzorkovom hodnotení
* - rozšírená neistota určená s koeficientom rozšírenia k=2 (s pravdepodobnosťou 95%), nezahŕňa neistotu vzorkovania.
- rozšírená neistota uvedená v % vyjadruje neistotu z výsledku merania.
** - Prijateľná/ý pre spotrebiteľov a bez abnormálnych zmien
SL - laboratórium vykonávajúce skúšku: NZ-Nové Zámky, TR-Turčianske Teplice, RK-Ružomberok, TV-Trebišov

TS - typ skúšky

A - akreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu
N - neakreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu
SA - akreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky
SN - neakreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky
(TM) - skúšanie mimo laboratória u zákazníka

Prehlásenie:

Laboratórium nezodpovedá za informácie dodané zákazníkom (#), ktoré môžu mať vplyv na platnosť výsledkov. Ak vzorku poskytol zákazník, výsledky sa vzťahujú ku vzorke, tak ako bola do laboratória prijatá. Meradlá a meracie zariadenia použité na skúšky boli kalibrované alebo overené v zmysle platných metrologických predpisov. Výsledky sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahrádzajú iné dokumenty napr. správneho charakteru. Výsledok označený v tomto protokole ako neakreditovaná skúška nie je predmetom akreditácie. Výsledok označený v tomto protokole ako subdodávka je výsledkom merania subdodávateľa na základe kontraktu. Protokol môže byť reprodukován alebo včlenený do propagačných materiálov len s písomným súhlasom skúšobného laboratória a v rozsahu tohto súhlasu. Akékoľvek pozmeňovanie, vyhotovovanie kópií časti skúšobného protokolu je nepovolené a takýto protokol sa stáva automaticky neplatným. Overenie pravosti a úplnosti protokolu je možné na základe žiadosti vykonať na pracovisku skúšobného laboratória, ktoré je uvedené v záhlaví protokolu – „Názov a adresa skúšobného laboratória“ Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom EA MLA a ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií.

Výsledky analýz elektronicky validoval(i):

Ing. Viera Valková
Vedúca Skúšobného laboratória Turčianske Teplice

Vyhotovil: Paula Rovňáková

Overenie platnosti dokumentu



Protokol o skúške schválil:

Ing. Viera Valková
Vedúca Skúšobného laboratória Turčianske Teplice

Protokol o skúške č. AR-24-KT-001545-01



Názov a adresa skúšobného laboratória: Eurofins Environment Testing Slovakia s.r.o. Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice IČO: 53 248 376 Pracovisko: Skúšobné laboratórium Turčianske Teplice Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice tel: 043/490 1562 RegistrationEnviroSK@eurofins.sk, www.eurofins.sk	Názov a adresa zákazníka: ENVIGEO, a.s. Kynceľová 2 974 11 Banská Bystrica SLOVENSKO
--	---

Dátum prevzatia vzorky: 11.01.2024

Dátum vykonania skúšky: 11.01.2024 - 22.01.2024

Dátum vystavenia protokolu: 22.01.2024

Informácie o odbere vzorky:

Dátum odberu: 09.01.2024
Miesto odberu: Banská Bystrica, časť Majer
Vzorku odobral: zákazník

Informácie o vzorke:

104-2024-00000964

Názov vzorky: MP3/1
Materiál: Zemina

Fyzikálne a chemické skúšky

Parameter	Jednotka	Povolená hodnota	Výsledok merania	Neistota merania*	Princíp	Skúšobná metóda	H	SL	TS
Antimón (Sb)	mg/kg suš.	-	1,7	28%	HG-AAS	LS-PP-CH-2/26	-	TR	A
Arzén (As)	mg/kg suš.	-	10,8	14%	HG-AAS	LS-PP-CH-2/2	-	TR	A
Chróom (Cr)	mg/kg suš.	-	12,3	25%	ICP-OES	LS-PP-CH-2/13	-	TR	A
Kadmium (Cd)	mg/kg suš.	-	<0,4	-	F-AAS	LS-PP-CH-2/7	-	TR	A
Meď (Cu)	mg/kg suš.	-	9,3	25%	F-AAS	LS-PP-CH-2/8	-	TR	A
Nepolárne extrahovateľné látky (NEL - IČ)	mg/kg suš.	-	321	15%	Spectrophotometria (IR)	LS-PP-CH-2/35	-	TR	A
Nikel (Ni)	mg/kg suš.	-	10,5	25%	F-AAS	LS-PP-CH-2/10	-	TR	A
Olovo (Pb)	mg/kg suš.	-	11,1	24%	F-AAS	LS-PP-CH-2/11	-	TR	A
Ortuť (Hg)	mg/kg suš.	-	0,024	20%	AAS-AMA	LS-PP-CH-30	-	TR	A
Sušina pri 105°C	% hmot.	-	88,2	5%	Gravimetria	LS-PP-CH-2/1	-	TR	A
Zinok (Zn)	mg/kg suš.	-	60,7	15%	F-AAS	LS-PP-CH-2/12	-	TR	A
Suma PAU	mg/kg suš.	-	<0,025 *	-	GC-MS	PN-ISO 18287:2008 (R)	-	-	SA
Nepolárne uhľovodíky C10-C40	mg/kg suš.	-	196	-	GC-FID		-	-	SA

Vysvetlivky:	H - hodnotenie V - vyhovuje NE - nevyhovuje (A) - akreditovaný odber (SA) - akreditovaný odber vykonaný subdodávateľsky ŠPP - štandardný pracovný postup ND - danou metódou nedetekovateľné LOQ, LQ – medza stanovenie metódy KTJ - kolóniu tvoriaca jednotka NM - nevyhnutné množstvo m - najvyššia povolená hodnota pri jednovzorkovom hodnotení M, c - "M" je najvyššia povolená hodnota pre počet vzoriek "c" z 5 pri päťvzorkovom hodnotení * - rozšírená neistota určená s koeficientom rozšírenia k=2 (s pravdepodobnosťou 95%), nezahrňuje neistotu vzorkovania. - rozšírená neistota uvedená v % vyjadruje neistotu z výsledku merania. ** - Prijateľný pre spotrebiteľov a bez abnormálnych zmien SL - laboratórium vykonávajúce skúšku: NZ-Nové Zámky, TR-Turčianske Teplice, RK-Ružomberok, TV-Trebišov	TS - typ skúšky A - akreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu N - neakreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu SA - akreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky SN - neakreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky (TM) - skúšanie mimo laboratória u zákazníka
Prehlásenie:	Laboratórium nezodpovedá za informácie dodané zákazníkom (#), ktoré môžu mať vplyv na platnosť výsledkov. Ak vzorku poskytol zákazník, výsledky sa vzťahujú ku vzorke, tak ako bola do laboratória prijatá. Meradlá a meracie zariadenia použité na skúšky boli kalibrované alebo overené v zmysle platných metrologických predpisov. Výsledky sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahrádzajú iné dokumenty napr. správneho charakteru. Výsledok označený v tomto protokole ako neakreditovaná skúška nie je predmetom akreditácie. Výsledok označený v tomto protokole ako subdodávka je výsledkom merania subdodávateľa na základe kontraktu. Protokol môže byť reprodukován alebo včleňovaný do propagačných materiálov len s písomným súhlasom skúšobného laboratória a v rozsahu tohto súhlasu. Akékoľvek pozmeňovanie, vyhotovovanie kópií časti skúšobného protokolu je nepovolené a takýto protokol sa stáva automaticky neplatným. Overenie pravosti a úplnosti protokolu je možné na základe žiadosti vykonať na pracovisku skúšobného laboratória, ktoré je uvedené v záhlaví protokolu – „Názov a adresa skúšobného laboratória“ Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom EA MLA a ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií.	

Výsledky analýz elektronicky validoval(i):

Ing. Viera Valková
Vedúca Skúšobného laboratória Turčianske Teplice

Vyhotoval: Paula Rovňáková

Overenie platnosti dokumentu


Protokol o skúške schválil:

Ing. Viera Valková
Vedúca Skúšobného laboratória Turčianske Teplice

Protokol o skúške č. AR-24-KT-001546-01



Názov a adresa skúšobného laboratória: Eurofins Environment Testing Slovakia s.r.o. Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice IČO: 53 248 376 Pracovisko: Skúšobné laboratórium Turčianske Teplice Robotnícka 820/36, 039 01 Turčianske Teplice tel: 043/490 1562 RegistrationEnviroSK@eurofins.sk, www.eurofins.sk	Názov a adresa zákazníka: ENVIGEO, a.s. Kynceľová 2 974 11 Banská Bystrica SLOVENSKO
--	---

Dátum prevzatia vzorky: 11.01.2024

Dátum vykonania skúšky: 11.01.2024 - 22.01.2024

Dátum vystavenia protokolu: 22.01.2024

Informácie o odbere vzorky:

Dátum odberu: 09.01.2024
Miesto odberu: Banská Bystrica, časť Majer
Vzorku odobral: zákazník

Informácie o vzorke:

104-2024-00000965

Názov vzorky: MP3/2
Materiál: Zemina

Fyzikálne a chemické skúšky

Parameter	Jednotka	Povolená hodnota	Výsledok merania	Neistota merania*	Princíp	Skúšobná metóda	H	SL	TS
Nepolárne extrahovateľné látky (NEL - IČ)	mg/kg suš.	-	19,4	15%	Spectrophotometria (IR)	LS-PP-CH-2/35	-	TR	A
Sušina pri 105°C	% hmot.	-	93,8	5%	Gravimetria	LS-PP-CH-2/1	-	TR	A
Nepolárne uhľovodíky C10-C40	mg/kg suš.	-	<30 *	-	GC-FID		-	-	SA

Vysvetlivky:

H - hodnotenie
V - vyhovuje
NE - nevyhovuje
(A) - akreditovaný odber
(SA) - akreditovaný odber vykonaný subdodávateľsky
SPP - štandardný pracovný postup
ND - danou metódou nedetekovateľné
LOQ, LQ – medza stanovenie metódy
KTJ - kolóniu tvoriaca jednotka
NM - nevyhnutné množstvo
m - najvyššia povolená hodnota pri jednovzorkovom hodnotení
M, c - "M" je najvyššia povolená hodnota pre počet vzoriek "c" z 5 pri päťvzorkovom hodnotení
* - rozšírená neistota určená s koeficientom rozšírenia k=2 (s pravdepodobnosťou 95%), nezahŕňa neistotu vzorkovania.
- rozšírená neistota uvedená v % vyjadruje neistotu z výsledku merania.
** - Prijateľná/ý pre spotrebiteľov a bez abnormálnych zmien
SL - laboratórium vykonávajúce skúšku: NZ-Nové Zámky, TR-Turčianske Teplice, RK-Ružomberok, TV-Trebišov

TS - typ skúšky

A - akreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu
N - neakreditovaná skúška vykonaná vo vlastnom skúšobnom laboratóriu
SA - akreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky
SN - neakreditovaná skúška vykonaná subdodávateľsky
(TM) - skúšanie mimo laboratória u zákazníka

Prehlásenie:

Laboratórium nezodpovedá za informácie dodané zákazníkom (#), ktoré môžu mať vplyv na platnosť výsledkov. Ak vzorku poskytol zákazník, výsledky sa vzťahujú ku vzorke, tak ako bola do laboratória prijatá. Meradlá a meracie zariadenia použité na skúšky boli kalibrované alebo overené v zmysle platných metrologických predpisov. Výsledky sa týkajú iba predmetu skúšok a nenahrádzajú iné dokumenty napr. správneho charakteru. Výsledok označený v tomto protokole ako neakreditovaná skúška nie je predmetom akreditácie. Výsledok označený v tomto protokole ako subdodávka je výsledkom merania subdodávateľa na základe kontraktu. Protokol môže byť reprodukován alebo včleňovaný do propagačných materiálov len s písomným súhlasom skúšobného laboratória a v rozsahu tohto súhlasu. Akékoľvek pozmeňovanie, vyhotovovanie kópií časti skúšobného protokolu je nepovolené a takýto protokol sa stáva automaticky neplatným. Overenie pravosti a úplnosti protokolu je možné na základe žiadosti vykonať na pracovisku skúšobného laboratória, ktoré je uvedené v záhlaví protokolu – „Názov a adresa skúšobného laboratória“ Laboratórium je akreditované SNAS, ktorý je signatárom EA MLA a ILAC MRA v oblasti akreditácie laboratórií.

Výsledky analýz elektronicky validoval(i):

Ing. Viera Valková
Vedúca Skúšobného laboratória Turčianske Teplice

Vyhotovil: Paula Rovňáková

Overenie platnosti dokumentu



Protokol o skúške schválil:

Ing. Viera Valková
Vedúca Skúšobného laboratória Turčianske Teplice