

Název zakázky :	Řevnice - Beroun, průzkum
Číslo zakázky :	2003 065
Objednatel :	SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Zpracoval :	Ondřej Prosický
Odpovědný řešitel :	Ing. Antonín Kropáček

**OPTIMALIZACE TRATI
ŘEVNICE - BEROUN**

**ČÁST F
CHEMICKÉ ANALÝZY
ZEMIN PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ**

únor 2004

2003 - 065

Výtisk č. :

OBSAH :

1. ÚVOD	3
2. METODIKA ODBĚRU VZORKŮ.....	3
3. LOKALIZACE ODEBRANÝCH VZORKŮ	3
4. ROZSAH CHEMICKÝCH ANALÝZ.....	4
5. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ CHEMICKÝCH ANALÝZ	5
5.1 Mezistaniční úseky - širá trať.....	5
5.2 Železniční stanice - staniční koleje.....	6
6. ZÁVĚR.....	7

PŘÍLOHY :

- Příloha č. 1. - Plán odběru vzorků dle přílohy č. 4 k vyhlášce č. 376/2001 Sb.
- Příloha č. 2. - Protokol o odběru vzorku dle přílohy č. 5 k vyhlášce č. 376/2001 Sb.
- Příloha č. 3. - Protokoly laboratorních zkoušek

1. ÚVOD

Objednatel : SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Kounicova 26, 611 36 Brno

Zhotovitel : GeoTec - GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Název zakázky zhotovitele : Řevnice - Beroun, průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele : 2003 065

Předmět : Orientační posouzení míry znečištění šterkového lože a konstrukčních vrstev pražcového podloží v rámci geotechnického průzkumu pražcového podloží v úseku trati Řevnice - Beroun.

2. METODIKA ODBĚRU VZORKŮ

Vzorky byly odebrány dle pokynů uvedených v Plánu odběru vzorků odpadu dle přílohy č. 4 k vyhlášce č. 376/2001 Sb., který tvoří přílohu č. 1 této zprávy.

Z výše uvedeného úseku trati, včetně železničních stanic Zadní Třebáň, Karlštejn a Beroun bylo odebráno celkem 30 dílčích vzorků z konstrukčních vrstev pražcového podloží. Místa odběru vzorků, jejich počet, stejně jako rozsah chemických analýz vyplynul z požadavků projektanta.

Sondy, ze kterých byly vzorky odebrány, byly hloubeny ručně mezi pražci pod úroveň pláně železničního svršku. Z každé sondy byl postupně odebrán materiál z konstrukčních vrstev a z povrchu zemní pláně tak, aby dílčí vzorek reprezentoval materiálové složení konstrukčních vrstev pražcového podloží. Dílčí vzorky byly po promíšení přesypány do vzorkovnice (dvojitý polyetylenový sáček).

Hmotnost jednotlivých dílčích vzorků činila vzhledem k zrnitostnímu složení zemin 3 - 5 kg.

Vzorky byly převezeny a zpracovány v akreditované zkušební laboratoři Ecochem, a.s.. Před provedením chemických analýz byla provedena homogenizace jednotlivých vzorků a smísení určených dílčích vzorků. Chemické analýzy byly provedeny celkem na 3 směsných a 3 charakteristických vzorcích. Část jednotlivých vzorků byla zachována pro případné kontrolní analýzy.

3. LOKALIZACE ODEBRANÝCH VZORKŮ

Místa a hloubka odběru dílčích vzorků jsou přehledně uvedeny v tabulce č. 1..

Lokalizace odebraných vzorků

Tabulka č. 1

Vzorek č.	Místo odběru	Hloubka odběru*
K1/1a	Řevnice - Karlštejn - kolej č. 1, km 24,500	0,20 - 0,95 m
K1/1b	Řevnice - Karlštejn - kolej č. 1, km 25,500	0,20 - 0,90 m
K1/1c	Řevnice - Karlštejn - kolej č. 1, km 26,700	0,20 - 0,95 m
K1/1d	Řevnice - Karlštejn - kolej č. 1, km 27,700	0,20 - 0,85 m
K1/1e	Řevnice - Karlštejn - kolej č. 1, km 28,700	0,20 - 0,90 m

Vzorek č.	Místo odběru	Hloubka odběru*
K1/2a	Řevnice - Karlštejn - kolej č. 2, km 24,600	0,20 - 1,00 m
K1/2b	Řevnice - Karlštejn - kolej č. 2, km 25,600	0,20 - 1,00 m
K1/2c	Řevnice - Karlštejn - kolej č. 2, km 27,000	0,20 - 1,00 m
K1/2d	Řevnice - Karlštejn - kolej č. 2, km 28,000	0,20 - 1,25 m
K1/2e	Řevnice - Karlštejn - kolej č. 2, km 29,000	0,20 - 1,10 m
K2/1a	Karlštejn - Beroun - kolej č. 1, km 30,700	0,20 - 0,80 m
K2/1b	Karlštejn - Beroun - kolej č. 1, km 32,700	0,20 - 0,80 m
K2/1c	Karlštejn - Beroun - kolej č. 1, km 33,700	0,20 - 0,90 m
K2/1d	Karlštejn - Beroun - kolej č. 1, km 34,700	0,20 - 0,90 m
K2/1e	Karlštejn - Beroun - kolej č. 1, km 35,500	0,20 - 0,80 m
K2/1f	Karlštejn - Beroun - kolej č. 1, km 36,700	0,20 - 1,20 m
K2/1g	Karlštejn - Beroun - kolej č. 1, km 37,700	0,20 - 0,60 m
K2/2a	Karlštejn - Beroun - kolej č. 2, km 30,600	0,20 - 0,70 m
K2/2b	Karlštejn - Beroun - kolej č. 2, km 31,600	0,20 - 0,95 m
K2/2c	Karlštejn - Beroun - kolej č. 2, km 32,600	0,20 - 0,95 m
K2/2d	Karlštejn - Beroun - kolej č. 2, km 33,600	0,20 - 0,70 m
K2/2e	Karlštejn - Beroun - kolej č. 2, km 34,600	0,20 - 1,00 m
K2/2f	Karlštejn - Beroun - kolej č. 2, km 35,600	0,20 - 1,05 m
K2/2g	Karlštejn - Beroun - kolej č. 2, km 36,600	0,20 - 1,05 m
K2/2h	Karlštejn - Beroun - kolej č. 2, km 37,600	0,20 - 0,75 m
K3	žst. Zadní Třebáň - kolej č. 1, km 26,500	0,20 - 0,70 m
K4/2	žst. Karlštejn - kolej č. 2, km 29,800	0,20 - 0,75 m
K4/4	žst. Karlštejn - kolej č. 4, km 30,100	0,20 - 0,70 m
K5	žst. Beroun - kolej č. 1, km 38,780	0,20 - 0,70 m
K6	žst. Beroun - kolej č. 2, km 39,000	0,20 - 0,75 m

* hloubka odběru vztažena k temeni kolejnice

4. ROZSAH CHEMICKÝCH ANALÝZ

U vzorků z konstrukčních vrstev pražcového podloží byly laboratorně stanoveny koncentrace následujících vybraných potenciálních polutantů, resp. cizorodých látek v sušině a porovnány s kritérii znečištění zemin dle „Metodického pokynu odboru pro ekologické škody MŽP ČR“ (platný od 31. 7. 1996)

- kovy - Cu, Zn
- těkající fenoly
- ropné látky stanovované jako nepolární extrahovatelné látky - NEL
- polycyklické aromatické uhlovodíky - PAU
- polychlorované bifenyly PCB

U vzorku odebraných z širé tratě a ze staničních kolejí byly navíc stanoveny koncentrace vybraných těžkých kovů (Cu a Zn) a fenolů těkajících ve vodném výluhu, které byly porovnány s limitními hodnotami tříd vyluhovatelnosti dle přílohy č. 6 vyhlášky MŽP ČR č. 383/2001 Sb..

Na vybraných vzorcích odebraných z traťového úseku Řevnice – Beroun byla stanovena „malá“ ekotoxicita na bakteriích *Vibrio fischeri*.

5. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ CHEMICKÝCH ANALÝZ

V následujících kapitolách a tabulkách je provedeno porovnání naměřených koncentrací analyzovaných látek jednak s kritérii znečištění zemin dle výše uvedeného metodického pokynu MŽP ČR a jednak s limitními hodnotami tříd vyluhovatelnosti dle příloha č. 6 vyhlášky č. 383/2001 Sb..

Výsledky jednotlivých analýz jsou uvedeny odděleně pro mezistaniční úseky, staniční koleje a oblasti výhybkových výměn.

5.1 Mezistaniční úseky - širá trať

Širá trať

Srovnání výsledků analýz s Metodickým pokynem MŽP ČR (31. 7.1996) Tabulka č. 2

Vzorek :	K1 (K1/1a - K1/1e a K1/2a - K1/2e)	K2 (K2/1a - K2/1g a K2/2a - K2/2h)	Kritéria znečištění [mg/kg]		
Úsek trati :	Řevnice - Karlštejn	Karlštejn - Beroun			
Kolej číslo :	kolej č. 1 a 2	kolej č. 1 a 2	A	B	C _{obyt.}
KOVY					
Cu	76	42	70	500	600
Zn	150	120	150	1500	2500
NEPOLÁRNÍ EXTRAHOVATELNÉ LÁTKY					
NEL	220	180	100	400	500
POLYCYKlickÉ AROMATICKÉ UHLOVODÍKY (PAU)					
Σ PAU	10	19	1	190	280
JEDNOSYTNÉ FENOLY					
fenoly těkající s v.p.	<0,20*)	<0,20*)	0,05	25	50

*) v vzorku byla zvýšena mez stanovitelnosti, mez stanovitelnosti převyšuje hodnotu kritéria „A“

Z výsledků chemických analýz vzorků odebraných z širé trati vyplývá :

- ve směsném vzorku K1 byla naměřena koncentrace Cu, Zn, NEL a Σ PAU přesahující hodnotu kritéria „A“.
- ve směsném vzorku K2 byla naměřena koncentrace NEL a Σ PAU přesahující hodnotu kritéria „A“.
- ostatní sledované látky hodnot kritéria „A“ nedosahují.

Srovnání výsledků analýz s limitními hodnotami tříd vyluhovatelnosti **Tabulka č. 3**

Vzorek :	K1 (K1/1a - K1/1e a K1/2a - K1/2e)	K2 (K2/1a - K2/1g a K2/2a - K2/2h)	třída vyluhovatelnosti [mg/l]		
Úsek trati :	Řevnice - Karlštejn	Karlštejn - Beroun			
Kolej číslo :	kolej č. 1 a 2	kolej č. 1 a 2	I.	II.	III.
KOVY					
Cu	0,012	0,010	0,5	1,0	
Zn	0,20	0,17	5,0	5,0	
JEDNOSYTNÉ FENOLY					
fenoly těkající s v.p.	0,0050	0,0070	0,1	1,0	100

Z výsledků chemických analýz uvedených v tabulce č. 3 vyplývá :

- koncentrace všech sledovaných ukazatelů, naměřené v odebraných vzorcích z koleje č. 1 a 2 mezistaničních úseků, nedosahují limitních hodnot I. třídy vyluhovatelnosti

Naměřené hodnoty ekotoxicity, s popisem podmínek testu, jsou uvedeny v příloze č. 3 – Protokoly laboratorních zkoušek

5.2 Železniční stanice - staniční koleje

Srovnání výsledků analýz s Metodickým pokynem MŽP ČR (31. 7.1996) **Tabulka č. 4**

Vzorek :	K3	K4 (K4/2 a K4/4)	K5	Kritéria znečištění [mg/kg]		
Úsek trati :	žst. Zadní Třebáň	žst. Karlštejn	žst. Beroun	A	B	C _{obyt.}
Kolej číslo :	kolej č. 1	kolej č. 2 a 4	kolej č. 1			
KOVY						
Cu	43	35	49	70	500	600
Zn	130	140	570	150	1500	2500
NEPOLÁRNÍ EXTRAHOVATELNÉ LÁTKY						
NEL	150	130	140	100	400	500
POLYCYKLICKÉ AROMATICKÉ UHLOVODÍKY (PAU)						
Σ PAU	9,8	<5,0*)	<5,0*)	1	190	280
JEDNOSYTNÉ FENOLY						
fenoly těkající s v.p.	<0,20*)	<0,20*)	<0,20*)	0,05	25	50

*) v vzorku byla zvýšena mez stanovitelnosti, mez stanovitelnosti převyšuje hodnotu kritéria „A“

Z výsledků chemických analýz vzorků odebraných ze staničních kolejí vyplývá :

- ve vzorku z koleje č. 1 v žst. Zadní Třebáň (K3) překračují naměřené koncentrace NEL a Σ PAU hodnotu kritéria „A“. Ve směsném vzorku ze sudé skupiny staničních kolejí v žst. Karlštejn (K4) překračuje naměřená koncentrace NEL hodnotu kritéria „A“. Ve vzorku z koleje č. 1 v žst. Beroun (K5) překračují naměřené koncentrace Zn a NEL hodnotu kritéria „A“. Koncentrace ostatních měřených látek hodnot kritéria „A“ nedosahují.

Srovnání výsledků analýz s limitními hodnotami tříd vyluhovatelnosti Tabulka č. 5

Vzorek :	K3	K6	třída vyluhovatelnosti [mg/l]		
Úsek trati :	žst. Zadní Třebáň	žst. Beroun			
Kolej číslo :	kolej č. 1	kolej č. 2	I.	II.	III.
KOVY					
Cu	0,017	0,017	0,5	1,0	
Zn	0,45	0,20	5,0	5,0	
JEDNOSYTNÉ FENOLY					
fenoly těkající s v.p.	0,011	0,0060	0,1	1,0	100

Z výsledků chemických analýz uvedených v tabulce č. 5 vyplývá :

- *koncentrace všech sledovaných ukazatelů, naměřené v odebraných vzorcích z kolejí železničních stanic, nedosahují limitních hodnot I. třídy vyluhovatelnosti*

Naměřené hodnoty ekotoxicity, s popisem podmínek testu, jsou uvedeny v příloze č. 3 – Protokoly laboratorních zkoušek

6. ZÁVĚR

V předkládané zprávě jsou zpracovány výsledky chemických analýz vzorků odebraných z pražcového podloží v traťovém úseku Řevnice - Beroun.

Práce byly provedeny v rámci geotechnického a stavebnětechnického průzkumu za účelem poskytnutí podkladů pro zpracování přípravné dokumentace stavby „Optimalizace trati Řevnice - Beroun.“

Výsledky chemických analýz byly porovnány s kritérii znečištění zemin podle Metodického pokynu MŽP ČR 7/1996 a jsou přehledně uvedeny a okomentovány v kapitole č. 5.

Ze srovnání naměřených koncentrací kovů ve vodném výluhu s limitními hodnotami tříd vyluhovatelnosti (dle přílohy č. 6, vyhlášky 383/2001 Sb.) vyplývá, že sledované látky ani v jednom případě nepřekročily limitní hodnoty třídy vyluhovatelnosti I.

Výsledky chemických analýz jsou uvedeny v kapitole 5 a v příloze č. 3 této zprávy.

V Praze, únor 2004

Zpracoval : Ondřej Prosický

Odpovědný řešitel úkolu : Ing. Antonín Kropáček

Za věcnou správnost : Ing. Jiří Libus
ředitel společnosti

PLÁN ODBĚRU VZORKŮ ODPADŮ
dle přílohy č. 4 k vyhlášce č. 376/2001 Sb.

Název zakázky :	Řevnice - Beroun, průzkum		
Číslo zakázky :	2003 065	Objednatel :	SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Datum :	2 / 2004	Zpracoval :	Ondřej Prosický
Počet stran :	2	Schválil :	Ing. Jiří Libus

Plán odběru vzorků odpadů dle přílohy č. 4 k vyhlášce č. 376/2001 Sb.

1. Název akce (důvod odběru vzorku)

Řevnice - Beroun, průzkum.

Stanovení míry znečištění konstrukčních vrstev pražcového podloží.

2. Informace o zájmovém objektu (původce odpadu; lokalita, zařízení, kde odpad vzniká)

České Dráhy, s.o.; Železniční trať v úseku Řevnice - Beroun, včetně železničních stanic Zadní Třebáň, Karlštejn a Beroun.

3. Informace o vzorkovaném odpadu (druh odpadu, způsob vzniku odpadu - technologie vzniku, výrobní postupy, vstupní suroviny, informace o fyzikálních a chemických vlastnostech odpadu)

Zemina - štěrk kolejového lože - úlomky hornin s hlinitou, jílovitou a písčitou výplní - konstrukční vrstvy pražcového podloží.

4. Určení schématu odběru vzorků (způsobu vzorkování), počtu vzorkovaných jednotek, počtu dílčích vzorků, které mají být odebrány ze vzorkované jednotky, určení míst, odkud mají být dílčí vzorky odebrány

Vzorky budou odebírány z celého traťového úseku, tzn. z širé trati, staničních kolejí a oblastí výhybkových výměn, z ručně kopaných sond z celého jejich profilu až po bázi konstrukčních vrstev. Celkem bude odebráno 25 dílčích vzorků z širé trati a 5 dílčích vzorků ze staničních kolejí. Z dílčích vzorků z širé trati a ze staničních kolejí budou vytvořeny 3 směsné vzorky, 2 směsné vzorky z širé trati a 1 směsný vzorek ze staniční koleje.

5. Hmotnost, případně objem dílčího vzorku

Hmotnost dílčího vzorku bude vzhledem k zrnitostnímu složení zeminy cca 3 až 5 kg.

Hmotnost směsných vzorků se bude pohybovat v rozmezí řádů 4 až 20 kg podle počtu dílčích vzorků.

6. Typ vzorkovače a typ vzorkovnice, které mají být použity při odběru a uskladnění vzorků

Vzorkovačem bude lopata a krumpáč, vzorkovnicemi dvojité polyetylenové sáčky.

7. Popis techniky odběru dílčích vzorků

Do štěrkového lože bude vyhloubena kopaná sonda mezi pražci až na bázi konstrukčních vrstev. Vzorek bude pomocí kladiva a fanky postupně odebrán z celého profilu kopané sondy, přesypán do polyetylenové nádoby kde bude pomíšen a ihned přesypán do vzorkovnice (dvojitého polyetylenového sáčku).

8. Postup úpravy vzorků

Dílčí vzorky budou bez úprav předány laboratoři, kde bude provedena homogenizace dílčích vzorků a smísení vybraných vzorků dle pokynů zadávacího protokolu. Vzhledem k zrnitostnímu složení vzorků bude součástí jejich úpravy předrcení.

9. Velikost laboratorního (zkušebního a archivního) vzorku

Část odebraných vzorků je po dobu 3 měsíců archivována v laboratoři.

10. Opatření k zajištění kvality vzorkování

Kladivo a fanka budou před každým odběrným místem zbaveny mechanických nečistot.

11. Určení odpovědnosti za průběh vzorkování a personálního zabezpečení vzorkování

Vzorkování bude zajišťovat odborně způsobilá osoba geologické služby.

12. Výběr laboratoře

Analytické práce bude provádět akreditovaná laboratoř Ecochem a.s..

13. Ochrana zdraví a zásady bezpečnosti práce

V průběhu prací budou dodržovány zásady bezpečnosti práce závazné pro osoby pohybující se v kolejišti.

14. Materiální zabezpečení odběru vzorků (např. ochranné pracovní pomůcky, lékárnička, fotoaparát, pracovní deník, značení vzorkovnic, tiskopis protokolu o odběru vzorku)

Při odběru vzorků budou k dispozici běžné ochranné pomůcky. O každém odběru směsného vzorků bude vypracován protokol o odběru vzorku.

Praha, 19. 9. 2003

Ondřej Prosický



PROTOKOLY ODBĚRU VZORKŮ
dle přílohy č. 5 k vyhlášce č. 376/2001 Sb.

Název zakázky :	Řevnice - Beroun, průzkum		
Číslo zakázky :	2003 065	Objednatel :	SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Datum :	2 / 2004	Zpracoval :	Ondřej Prosický
Počet stran :	12	Schválil :	Ing. Jiří Libus

Protokol o odběru vzorku dle přílohy č. 5 k vyhlášce č. 376/2001 Sb.

Základní údaje

Název akce: Řevnice - Beroun, průzkum

Číslo protokolu: GT-2003-065-1

Údaje o vzorku: K1 (vzorek z dílčích vzorků K1/1a – K1/d a K1/2a – K1/2e) z kolejového lože z koleje č. 1 a 2., v úseku Řevnice - Karlštejn, s jílovitou a písčitou výplní

Původ odpadu (popis vzniku odpadu, určení provozu, zařízení, technologie či postupu, při němž odpad vznikl; jak bylo s odpadem nakládáno před odběrem - zůstal v původním stavu a na místě, kde vznikl, byl přemístěn, upraven apod.): materiál konstrukčních vrstev pražcového podloží trati ČD

Druh odpadu (kód a kategorie odpadu dle Katalogu odpadů): 17 05 08

Identifikace původce odpadu (obchodní firma nebo název, právní forma a sídlo, je-li původce právnickou osobou; jméno a příjmení, obchodní firma, bydliště a místo podnikání, liší-li se od bydliště, je-li původce fyzickou osobou; identifikační číslo, bylo-li přiděleno, a údaje pro kontakt): České Dráhy, s.o., bližší informace nejsou známy

Důvod odběru vzorku: Stanovení míry znečištění konstrukčních vrstev.

Údaje o odběru vzorku:

- datum a čas: 20. 9. 2003
- adresa a popis místa odběru: trať ČD - mezistaniční úsek Řevnice - Karlštejn, kolej č. 1 a 2.
- jméno a příjmení osoby provádějící odběr, adresa, číslo telefonu, číslo faxu: Ing. Radislav Cink, Chmelová 2920/6, Praha 10, 106 00, tel. 2717 50 710, fax 2717 50 113
- počasí: zataženo, 18° C
- jméno osob přítomných při odběru, číslo telefonu, jejich podpisy: ---
- jiné: bez údajů

Způsob odběru vzorků: do šterkového lože byly vyhloubeny kopané sondy až na bázi konstrukčních vrstev. Dílčí vzorek byl odebrán pomocí kladiva a fanky postupně z celého profilu kopané sondy, přesypán do polyetylenové nádoby, kde byl promíšen a ihned přesypán do samostatné vzorkovnice (dvojitého polyetylenového sáčku). Celkem bylo odebráno 5 vzorků z koleje č. 1, km 24,500; 25,500; 26,700; 27,700; 28,700 a 5 vzorků z koleje č. 2, km 24,600; 25,600; 27,000; 28,000; 29,000, ze kterých byl v laboratoři po provedení homogenizace a podrcení sesypán směsný vzorek K1.

- metoda vzorkování (vzorkování s úsudkem, metoda náhodného odběru, systematické vzorkování atd.): vzorkování s úsudkem
- popis vzorkovacího zařízení a pomůcek při odběru: viz plán odběru vzorků

Popis odpadu: zemina - šterk kolejového lože s jemnozrnnou výplní

smyslové posouzení

- vzhled (např. barva, konzistence, homogenita): černá, hrubozrnná, sypká zemina
- zápach (přítomnost těkavých uvolňujících se složek): bez zápachu
- množství odebraného vzorku (např. hmotnost, objem): 10x cca 4 kg
- způsob úpravy vzorku po odběru (např. stabilizace, třídění): bez úpravy
- množství odpadu, z něhož byl vzorek odebrán, a popis způsobu jeho shromažďování a skladování: obtížně odhadnutelné, > 8 tisíc m³.

Další údaje

Vzorkovnice (druh, počet, závěr, označení apod.): 10x polyetylénový sáček

Předpokládané nebezpečné vlastnosti odpadu (výbušnost, hořlavost, oxidační schopnost, tepelná nestálost organických peroxidů, schopnost odpadů uvolňovat při styku se vzduchem nebo vodou jedovaté plyny, ekotoxicita, následná nebezpečnost, akutní toxicita, pozdní účinek, žravost, infekčnost): žádné

Způsob dopravy a uchování vzorků při dopravě vzorku do laboratoře: do 10 týdnů po odběru osobním automobilem, vzorky před analýzou uchovány v klimaboxu.

Osoby odpovídající za dopravu vzorku (jméno, příjmení a adresa místa pobytu): Ondřej Prosický, Sokolská 120, Lety

Identifikace laboratoře, jež vzorek převzala, včetně údajů pro kontakt: Ecochem a.s., Dolejškova 3, 182 00 Praha 8, tel. 266 053 406, Dr. Ing. Petr Behenský

Požadovaná laboratorní stanovení: Posouzení míry znečištění dle Metodického pokynu odboru pro ekologické škody MŽP ČR (7/1996), stanovení obsahu vybraných kovů ve vodném výluhu.

Potvrzení o převzetí vzorků laboratoří a datum převzetí: 10. 12. 2003 (protokol o předání vzorku v primární dokumentaci)

Ondřej Prosický



Protokol o odběru vzorku dle přílohy č. 5 k vyhlášce č. 376/2001 Sb.

Základní údaje

Název akce: Řevnice - Beroun, průzkum

Číslo protokolu: GT-2003-065-2

Údaje o vzorku: K2 (vzorek z dílčích vzorků K2/1a – K2/1g a K2/2a – K2/2h) z kolejového lože z koleje č. 1 a 2., v úseku Karlštejn - Beroun, s jílovitou a písčitou výplní

Původ odpadu (popis vzniku odpadu, určení provozu, zařízení, technologie či postupu, při němž odpad vznikl; jak bylo s odpadem nakládáno před odběrem - zůstal v původním stavu a na místě, kde vznikl, byl přemístěn, upraven apod.): materiál konstrukčních vrstev pražcového podloží trati ČD

Druh odpadu (kód a kategorie odpadu dle Katalogu odpadů): 17 05 08

Identifikace původce odpadu (obchodní firma nebo název, právní forma a sídlo, je-li původce právnickou osobou; jméno a příjmení, obchodní firma, bydliště a místo podnikání, liší-li se od bydliště, je-li původce fyzickou osobou; identifikační číslo, bylo-li přiděleno, a údaje pro kontakt): České Dráhy, s.o., bližší informace nejsou známy

Důvod odběru vzorku: Stanovení míry znečištění konstrukčních vrstev.

Údaje o odběru vzorku:

- datum a čas: 4. 10. 2003
- adresa a popis místa odběru: trať ČD - mezistaniční úsek Karlštejn - Beroun, kolej č. 1 a 2.
- jméno a příjmení osoby provádějící odběr, adresa, číslo telefonu, číslo faxu: Jaroslav Kočan, Chmelová 2920/6, Praha 10, 106 00, tel. 2717 50 710, fax 2717 50 113
- počasí: polojasno, 15° C
- jméno osob přítomných při odběru, číslo telefonu, jejich podpisy: ---
- jiné: bez údajů

Způsob odběru vzorků: do šterkového lože byly vyhloubeny kopané sondy až na bázi konstrukčních vrstev. Dílčí vzorek byl odebrán pomocí kladiva a fanky postupně z celého profilu kopané sondy, přesypán do polyetylenové nádoby, kde byl promíšen a ihned přesypán do samostatné vzorkovnice (dvojitého polyetylenového sáčku). Celkem bylo odebráno 7 vzorků z koleje č. 1, km 30,700; 32,700; 33,700; 34,700; 35,500; 36,700; 37,700 a 8 vzorků z koleje č. 2, km 30,600; 31,600; 32,600; 33,600; 34,600; 35,600; 36,600; 37,600, ze kterých byl v laboratoři po provedení homogenizace a podrcení sesypán směsný vzorek K2.

- metoda vzorkování (vzorkování s úsudkem, metoda náhodného odběru, systematické vzorkování atd.): vzorkování s úsudkem
- popis vzorkovacího zařízení a pomůcek při odběru: viz plán odběru vzorků

Popis odpadu: zemina - šterk kolejového lože s jemnozrnnou výplní

smyslové posouzení

- vzhled (např. barva, konzistence, homogenita): černá, hrubozrnná, sypká zemina
- zápach (přítomnost těkavých uvolňujících se složek): bez zápachu
- množství odebraného vzorku (např. hmotnost, objem): 15x cca 4 kg
- způsob úpravy vzorku po odběru (např. stabilizace, třídění): bez úpravy
- množství odpadu, z něhož byl vzorek odebrán, a popis způsobu jeho shromažďování a skladování: obtížně odhadnutelné, > 8 tisíc m³.

Další údaje

Vzorkovnice (druh, počet, závěr, označení apod.): 15x polyetylenový sáček

Předpokládané nebezpečné vlastnosti odpadu (výbušnost, hořlavost, oxidační schopnost, tepelná nestálost organických peroxidů, schopnost odpadů uvolňovat při styku se vzduchem nebo vodou jedovaté plyny, ekotoxicita, následná nebezpečnost, akutní toxicita, pozdní účinek, žíravost, infekčnost): žádné

Způsob dopravy a uchování vzorků při dopravě vzorku do laboratoře: do 8 týdnů po odběru osobním automobilem, vzorky před analýzou uchovány v klimaboxu.

Osoby odpovídající za dopravu vzorku (jméno, příjmení a adresa místa pobytu): Ondřej Prosický, Sokolská 120, Lety

Identifikace laboratoře, jež vzorek převzala, včetně údajů pro kontakt: Ecochem a.s., Dolejškova 3, 182 00 Praha 8, tel. 266 053 406, Dr. Ing. Petr Behenský

Požadovaná laboratorní stanovení: Posouzení míry znečištění dle Metodického pokynu odboru pro ekologické škody MŽP ČR (7/1996), stanovení obsahu vybraných kovů ve vodném výluhu.

Potvrzení o převzetí vzorků laboratoří a datum převzetí: 10. 12. 2003 (protokol o předání vzorku v primární dokumentaci)

Ondřej Prosický



Protokol o odběru vzorku dle přílohy č. 5 k vyhlášce č. 376/2001 Sb.

Základní údaje

Název akce: Řevnice - Beroun, průzkum

Číslo protokolu: GT-2003-065-3

Údaje o vzorku: K3 (charakteristický vzorek) z kolejového lože koleje č. 1 v žst. Zadní Třebáň, s jílovitou a písčitou výplní

Původ odpadu (popis vzniku odpadu, určení provozu, zařízení, technologie či postupu, při němž odpad vznikl; jak bylo s odpadem nakládáno před odběrem - zůstal v původním stavu a na místě, kde vznikl, byl přemístěn, upraven apod.): materiál konstrukčních vrstev pražcového podloží trati ČD

Druh odpadu (kód a kategorie odpadu dle Katalogu odpadů): 17 05 08

Identifikace původce odpadu (obchodní firma nebo název, právní forma a sídlo, je-li původce právnickou osobou; jméno a příjmení, obchodní firma, bydliště a místo podnikání, liší-li se od bydliště, je-li původce fyzickou osobou; identifikační číslo, bylo-li přiděleno, a údaje pro kontakt): České Dráhy, s.o., bližší informace nejsou známy

Důvod odběru vzorku: Stanovení míry znečištění konstrukčních vrstev.

Údaje o odběru vzorku:

- datum a čas: 20. 9. 2003
- adresa a popis místa odběru: trať ČD – žst. Zadní Třebáň, kolej č. 1
- jméno a příjmení osoby provádějící odběr, adresa, číslo telefonu, číslo faxu: Jaroslav Kočan, Chmelová 2920/6, Praha 10, 106 00, tel. 2717 50 710, fax 2717 50 113
- počasí: polojasno, 20° C
- jméno osob přítomných při odběru, číslo telefonu, jejich podpisy: ---
- jiné: bez údajů

Způsob odběru vzorků: do šterkového lože byla vyhloubena kopaná sonda až na bázi konstrukční vrstvy. Vzorek byl odebrán pomocí kladiva a fanky postupně z celého profilu kopané sondy, přesypán do polyetylenové nádoby, kde byl promíšen a ihned přesypán do samostatné vzorkovnice (dvojitého polyetylenového sáčku).

- metoda vzorkování (vzorkování s úsudkem, metoda náhodného odběru, systematické vzorkování atd.): vzorkování s úsudkem
- popis vzorkovacího zařízení a pomůcek při odběru: viz plán odběru vzorků

Popis odpadu: zemina - šterk kolejového lože s jemnozrnnou výplní

smyslové posouzení

- vzhled (např. barva, konzistence, homogenita): černá, hrubozrnná, sypká zemina
- zápach (přítomnost těkavých uvolňujících se složek): bez zápachu
- množství odebraného vzorku (např. hmotnost, objem): 1x cca 4 kg
- způsob úpravy vzorku po odběru (např. stabilizace, třídění): bez úpravy
- množství odpadu, z něhož byl vzorek odebrán, a popis způsobu jeho shromažďování a skladování: obtížně odhadnutelné, > 1 tisíc m³.

Další údaje

Vzorkovnice (druh, počet, závěr, označení apod.): 1x polyetylenový sáček

Předpokládané nebezpečné vlastnosti odpadu (výbušnost, hořlavost, oxidační schopnost, tepelná nestálost organických peroxidů, schopnost odpadů uvolňovat při styku se vzduchem nebo vodou jedovaté plyny, ekotoxicita, následná nebezpečnost, akutní toxicita, pozdní účinek, žíravost, infekčnost): žádné

Způsob dopravy a uchování vzorků při dopravě vzorku do laboratoře: do 10 týdnů po odběru osobním automobilem, vzorky před analýzou uchovány v klimaboxu.

Osoby odpovídající za dopravu vzorku (jméno, příjmení a adresa místa pobytu): Ondřej Prosický, Sokolská 120, Lety

Identifikace laboratoře, jež vzorek převzala, včetně údajů pro kontakt: Ecochem a.s., Dolejškova 3, 182 00 Praha 8, tel. 266 053 406, Dr. Ing. Petr Behenský

Požadovaná laboratorní stanovení: Posouzení míry znečištění dle Metodického pokynu odboru pro ekologické škody MŽP ČR (7/1996), stanovení obsahu vybraných kovů ve vodném výluhu.

Potvrzení o převzetí vzorků laboratoří a datum převzetí: 10. 12. 2003 (protokol o předání vzorku v primární dokumentaci)

Ondřej Prosický



Protokol o odběru vzorku dle přílohy č. 5 k vyhlášce č. 376/2001 Sb.

Základní údaje

Název akce: Řevnice - Beroun, průzkum

Číslo protokolu: GT-2003-065-4

Údaje o vzorku: K4 (vzorek z dílčích vzorků K4/2 a K4/4) z kolejového lože sudé skupiny staničních kolejí, v žst. Karlštejn, s jílovitou a písčitou výplní

Původ odpadu (popis vzniku odpadu, určení provozu, zařízení, technologie či postupu, při němž odpad vznikl; jak bylo s odpadem nakládáno před odběrem - zůstal v původním stavu a na místě, kde vznikl, byl přemístěn, upraven apod.): materiál konstrukčních vrstev pražcového podloží trati ČD

Druh odpadu (kód a kategorie odpadu dle Katalogu odpadů): 17 05 08

Identifikace původce odpadu (obchodní firma nebo název, právní forma a sídlo, je-li původce právnickou osobou; jméno a příjmení, obchodní firma, bydliště a místo podnikání, liší-li se od bydliště, je-li původce fyzickou osobou; identifikační číslo, bylo-li přiděleno, a údaje pro kontakt): České Dráhy, s.o., bližší informace nejsou známy

Důvod odběru vzorku: Stanovení míry znečištění konstrukčních vrstev.

Údaje o odběru vzorku:

- datum a čas: 6. 10. 2003
- adresa a popis místa odběru: trať ČD – žst. Karlštejn, sudá skupina staničních kolejí
- jméno a příjmení osoby provádějící odběr, adresa, číslo telefonu, číslo faxu: Ing. Tomáš Pávek, Chmelová 2920/6, Praha 10, 106 00, tel. 2717 50 710, fax 2717 50 113
- počasí: zataženo, 18° C
- jméno osob přítomných při odběru, číslo telefonu, jejich podpisy: ---
- jiné: bez údajů

Způsob odběru vzorků: do šterkového lože byly vyhloubeny kopané sondy až na bázi konstrukčních vrstev. Dílčí vzorek byl odebrán pomocí kladiva a fanky postupně z celého profilu kopané sondy, přesypán do polyetylenové nádoby, kde byl promíšen a ihned přesypán do samostatné vzorkovnice (dvojitého polyetylenového sáčku). Celkem byly odebrány 2 vzorky z km 29,800 a 30,100, ze kterých byl v laboratoři po provedení homogenizace a podrcení sesypán směsný vzorek K4.

- metoda vzorkování (vzorkování s úsudkem, metoda náhodného odběru, systematické vzorkování atd.): vzorkování s úsudkem
- popis vzorkovacího zařízení a pomůcek při odběru: viz plán odběru vzorků

Popis odpadu: zemina - šterk kolejového lože s jemnozrnnou výplní

smyslové posouzení

- vzhled (např. barva, konzistence, homogenita): černá, hrubozrnná, sypká zemina
- zápach (přítomnost těkavých uvolňujících se složek): bez zápachu
- množství odebraného vzorku (např. hmotnost, objem): 1x cca 4 kg
- způsob úpravy vzorku po odběru (např. stabilizace, třídění): bez úpravy
- množství odpadu, z něhož byl vzorek odebrán, a popis způsobu jeho shromažďování a skladování: obtížně odhadnutelné, > 1 tisíc m³.

Další údaje

Vzorkovnice (druh, počet, závěr, označení apod.): 1x polyetylenový sáček

Předpokládané nebezpečné vlastnosti odpadu (výbušnost, hořlavost, oxidační schopnost, tepelná nestálost organických peroxidů, schopnost odpadů uvolňovat při styku se vzduchem nebo vodou jedovaté plyny, ekotoxicita, následná nebezpečnost, akutní toxicita, pozdní účinek, žíravost, infekčnost): žádné

Způsob dopravy a uchování vzorků při dopravě vzorku do laboratoře: do 8 týdnů po odběru osobním automobilem, vzorky před analýzou uchovány v klimaboxu.

Osoby odpovídající za dopravu vzorku (jméno, příjmení a adresa místa pobytu): Ondřej Prosický, Sokolská 120, Lety

Identifikace laboratoře, jež vzorek převzala, včetně údajů pro kontakt: Ecochem a.s., Dolejškova 3, 182 00 Praha 8, tel. 266 053 406, Dr. Ing. Petr Behenský

Požadovaná laboratorní stanovení: Posouzení míry znečištění dle Metodického pokynu odboru pro ekologické škody MŽP ČR (7/1996), stanovení obsahu vybraných kovů ve vodném výluhu.

Potvrzení o převzetí vzorků laboratoří a datum převzetí: 10. 12. 2003 (protokol o předání vzorku v primární dokumentaci)

Ondřej Prosický



Protokol o odběru vzorku dle přílohy č. 5 k vyhlášce č. 376/2001 Sb.

Základní údaje

Název akce: Řevnice - Beroun, průzkum

Číslo protokolu: GT-2003-065-5

Údaje o vzorku: K5 (charakteristický vzorek) z kolejového lože koleje č. 1 v žst. Beroun, s jílovitou a písčitou výplní

Původ odpadu (popis vzniku odpadu, určení provozu, zařízení, technologie či postupu, při němž odpad vznikl; jak bylo s odpadem nakládáno před odběrem - zůstal v původním stavu a na místě, kde vznikl, byl přemístěn, upraven apod.): materiál konstrukčních vrstev pražcového podloží trati ČD

Druh odpadu (kód a kategorie odpadu dle Katalogu odpadů): 17 05 08

Identifikace původce odpadu (obchodní firma nebo název, právní forma a sídlo, je-li původce právnickou osobou; jméno a příjmení, obchodní firma, bydliště a místo podnikání, liší-li se od bydliště, je-li původce fyzickou osobou; identifikační číslo, bylo-li přiděleno, a údaje pro kontakt): České Dráhy, s.o., bližší informace nejsou známy

Důvod odběru vzorku: Stanovení míry znečištění konstrukčních vrstev.

Údaje o odběru vzorku:

- datum a čas: 22. 10. 2003
- adresa a popis místa odběru: trať ČD – žst. Beroun, kolej č. 1, km 38,780
- jméno a příjmení osoby provádějící odběr, adresa, číslo telefonu, číslo faxu: Lukáš Bartes, Chmelová 2920/6, Praha 10, 106 00, tel. 2717 50 710, fax 2717 50 113
- počasí: zataženo, 8° C
- jméno osob přítomných při odběru, číslo telefonu, jejich podpisy: ---
- jiné: bez údajů

Způsob odběru vzorků: do šterkového lože byla vyhloubena kopaná sonda až na bázi konstrukční vrstvy. Vzorek byl odebrán pomocí kladiva a fanky postupně z celého profilu kopané sondy, přesypán do polyetylenové nádoby, kde byl promíšen a ihned přesypán do samostatné vzorkovnice (dvojitého polyetylenového sáčku).

- metoda vzorkování (vzorkování s úsudkem, metoda náhodného odběru, systematické vzorkování atd.): vzorkování s úsudkem
- popis vzorkovacího zařízení a pomůcek při odběru: viz plán odběru vzorků

Popis odpadu: zemina - šterk kolejového lože s jemnozrnnou výplní

smyslové posouzení

- vzhled (např. barva, konzistence, homogenita): černá, hrubozrnná, sypká zemina
- zápach (přítomnost těkavých uvolňujících se složek): bez zápachu
- množství odebraného vzorku (např. hmotnost, objem): 1x cca 4 kg
- způsob úpravy vzorku po odběru (např. stabilizace, třídění): bez úpravy
- množství odpadu, z něhož byl vzorek odebrán, a popis způsobu jeho shromažďování a skladování: obtížně odhadnutelné, > 1 tisíc m³.

Další údaje

Vzorkovnice (druh, počet, závěr, označení apod.): 1x polyetylenový sáček

Předpokládané nebezpečné vlastnosti odpadu (výbušnost, hořlavost, oxidační schopnost, tepelná nestálost organických peroxidů, schopnost odpadů uvolňovat při styku se vzduchem nebo vodou jedovaté plyny, ekotoxicita, následná nebezpečnost, akutní toxicita, pozdní účinek, žíravost, infekčnost): žádné

Způsob dopravy a uchování vzorků při dopravě vzorku do laboratoře: do 6 týdnů po odběru osobním automobilem, vzorky před analýzou uchovány v klimaboxu.

Osoby odpovídající za dopravu vzorku (jméno, příjmení a adresa místa pobytu): Ondřej Prosický, Sokolská 120, Lety

Identifikace laboratoře, jež vzorek převzala, včetně údajů pro kontakt: Ecochem a.s., Dolejškova 3, 182 00 Praha 8, tel. 266 053 406, Dr. Ing. Petr Behenský

Požadovaná laboratorní stanovení: Posouzení míry znečištění dle Metodického pokynu odboru pro ekologické škody MŽP ČR (7/1996), stanovení obsahu vybraných kovů ve vodném výluhu.

Potvrzení o převzetí vzorků laboratoří a datum převzetí: 10. 12. 2003 (protokol o předání vzorku v primární dokumentaci)

Ondřej Prosický



Protokol o odběru vzorku dle přílohy č. 5 k vyhlášce č. 376/2001 Sb.

Základní údaje

Název akce: Řevnice - Beroun, průzkum

Číslo protokolu: GT-2003-065-6

Údaje o vzorku: K6 (charakteristický vzorek) z kolejového lože koleje č. 2 v žst. Beroun, s jílovitou a písčitou výplní

Původ odpadu (popis vzniku odpadu, určení provozu, zařízení, technologie či postupu, při němž odpad vznikl; jak bylo s odpadem nakládáno před odběrem - zůstal v původním stavu a na místě, kde vznikl, byl přemístěn, upraven apod.): materiál konstrukčních vrstev pražcového podloží trati ČD

Druh odpadu (kód a kategorie odpadu dle Katalogu odpadů): 17 05 08

Identifikace původce odpadu (obchodní firma nebo název, právní forma a sídlo, je-li původce právnickou osobou; jméno a příjmení, obchodní firma, bydliště a místo podnikání, liší-li se od bydliště, je-li původce fyzickou osobou; identifikační číslo, bylo-li přiděleno, a údaje pro kontakt): České Dráhy, s.o., bližší informace nejsou známy

Důvod odběru vzorku: Stanovení míry znečištění konstrukčních vrstev.

Údaje o odběru vzorku:

- datum a čas: 23. 10. 2003
- adresa a popis místa odběru: trať ČD – žst. Beroun, kolej č. 2, km 39,000
- jméno a příjmení osoby provádějící odběr, adresa, číslo telefonu, číslo faxu: Lukáš Bartes, Chmelová 2920/6, Praha 10, 106 00, tel. 2717 50 710, fax 2717 50 113
- počasí: zataženo, 1° C
- jméno osob přítomných při odběru, číslo telefonu, jejich podpisy: ---
- jiné: bez údajů

Způsob odběru vzorků: do šterkového lože byla vyhloubena kopaná sonda až na bázi konstrukční vrstvy. Vzorek byl odebrán pomocí kladiva a fanky postupně z celého profilu kopané sondy, přesypán do polyetylenové nádoby, kde byl promíšen a ihned přesypán do samostatné vzorkovnice (dvojitého polyetylenového sáčku).

- metoda vzorkování (vzorkování s úsudkem, metoda náhodného odběru, systematické vzorkování atd.): vzorkování s úsudkem
- popis vzorkovacího zařízení a pomůcek při odběru: viz plán odběru vzorků

Popis odpadu: zemina - šterk kolejového lože s jemnozrnnou výplní

smyslové posouzení

- vzhled (např. barva, konzistence, homogenita): černá, hrubozrnná, sypká zemina
- zápach (přítomnost těkavých uvolňujících se složek): bez zápachu
- množství odebraného vzorku (např. hmotnost, objem): 1x cca 4 kg
- způsob úpravy vzorku po odběru (např. stabilizace, třídění): bez úpravy
- množství odpadu, z něhož byl vzorek odebrán, a popis způsobu jeho shromažďování a skladování: obtížně odhadnutelné, > 1 tisíc m³.

Další údaje

Vzorkovnice (druh, počet, závěr, označení apod.): 1x polyetylenový sáček

Předpokládané nebezpečné vlastnosti odpadu (výbušnost, hořlavost, oxidační schopnost, tepelná nestálost organických peroxidů, schopnost odpadů uvolňovat při styku se vzduchem nebo vodou jedovaté plyny, ekotoxicita, následná nebezpečnost, akutní toxicita, pozdní účinek, žíravost, infekčnost): žádné

Způsob dopravy a uchování vzorků při dopravě vzorku do laboratoře: do 6 týdnů po odběru osobním automobilem, vzorky před analýzou uchovány v klimaboxu.

Osoby odpovídající za dopravu vzorku (jméno, příjmení a adresa místa pobytu): Ondřej Prosický, Sokolská 120, Lety

Identifikace laboratoře, jež vzorek převzala, včetně údajů pro kontakt: Ecochem a.s., Dolejškova 3, 182 00 Praha 8, tel. 266 053 406, Dr. Ing. Petr Behenský

Požadovaná laboratorní stanovení: Posouzení míry znečištění dle Metodického pokynu odboru pro ekologické škody MŽP ČR (7/1996), stanovení obsahu vybraných kovů ve vodném výluhu.

Potvrzení o převzetí vzorků laboratoří a datum převzetí: 10. 12. 2003 (protokol o předání vzorku v primární dokumentaci)

Ondřej Prosický



Plán odběru vzorků odpadů dle přílohy č. 4 k vyhlášce č. 376/2001 Sb.

1. Název akce (důvod odběru vzorku)

Řevnice - Beroun, průzkum.

Stanovení míry znečištění konstrukčních vrstev pražcového podloží.

2. Informace o zájmovém objektu (původce odpadu; lokalita, zařízení, kde odpad vzniká)

České Dráhy, s.o.; Železniční trať v úseku Řevnice - Beroun, včetně železničních stanic Zadní Třebáň, Karlštejn a Beroun.

3. Informace o vzorkovaném odpadu (druh odpadu, způsob vzniku odpadu - technologie vzniku, výrobní postupy, vstupní suroviny, informace o fyzikálních a chemických vlastnostech odpadu)

Zemina - štěrk kolejového lože - úlomky hornin s hlinitou, jílovitou a písčitou výplní - konstrukční vrstvy pražcového podloží.

4. Určení schématu odběru vzorků (způsobu vzorkování), počtu vzorkovaných jednotek, počtu dílčích vzorků, které mají být odebrány ze vzorkované jednotky, určení míst, odkud mají být dílčí vzorky odebrány

Vzorky budou odebírány z celého traťového úseku, tzn. z širé trati, staničních kolejí a oblastí výhybkových výměn, z ručně kopaných sond z celého jejich profilu až po bázi konstrukčních vrstev. Celkem bude odebráno 25 dílčích vzorků z širé trati a 5 dílčích vzorků ze staničních kolejí. Z dílčích vzorků z širé trati a ze staničních kolejí budou vytvořeny 3 směsné vzorky, 2 směsné vzorky z širé trati a 1 směsný vzorek ze staniční koleje.

5. Hmotnost, případně objem dílčího vzorku

Hmotnost dílčího vzorku bude vzhledem k zrnitostnímu složení zeminy cca 3 až 5 kg.

Hmotnost směsných vzorků se bude pohybovat v rozmezí řádů 4 až 20 kg podle počtu dílčích vzorků.

6. Typ vzorkovače a typ vzorkovnice, které mají být použity při odběru a uskladnění vzorků

Vzorkovačem bude lopata a krumpáč, vzorkovnicemi dvojité polyetylenové sáčky.

7. Popis techniky odběru dílčích vzorků

Do štěrkového lože bude vyhloubena kopaná sonda mezi pražci až na bázi konstrukčních vrstev. Vzorek bude pomocí kladiva a fanky postupně odebrán z celého profilu kopané sondy, přesypán do polyetylenové nádoby kde bude pomíšen a ihned přesypán do vzorkovnice (dvojitého polyetylenového sáčku).

8. Postup úpravy vzorků

Dílčí vzorky budou bez úprav předány laboratoři, kde bude provedena homogenizace dílčích vzorků a smísení vybraných vzorků dle pokynů zadávacího protokolu. Vzhledem k zrnitostnímu složení vzorků bude součástí jejich úpravy předrcení.

9. Velikost laboratorního (zkušebního a archivního) vzorku

Část odebraných vzorků je po dobu 3 měsíců archivována v laboratoři.

10. Opatření k zajištění kvality vzorkování

Kladivo a fanka budou před každým odběrným místem zbaveny mechanických nečistot.

11. Určení odpovědnosti za průběh vzorkování a personálního zabezpečení vzorkování
Vzorkování bude zajišťovat odborně způsobilá osoba geologické služby.

12. Výběr laboratoře

Analytické práce bude provádět akreditovaná laboratoř Ecochem a.s..

13. Ochrana zdraví a zásady bezpečnosti práce

V průběhu prací budou dodržovány zásady bezpečnosti práce závazné pro osoby pohybující se v kolejišti.

14. Materiální zabezpečení odběru vzorků (např. ochranné pracovní pomůcky, lékárnička, fotoaparát, pracovní deník, značení vzorkovnic, tiskopis protokolu o odběru vzorku)

Při odběru vzorků budou k dispozici běžné ochranné pomůcky. O každém odběru směsného vzorků bude vypracován protokol o odběru vzorku.

Praha, 19. 9. 2003



Ondřej Prosický

PROTOKOLY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Název zakázky :	Řevnice - Beroun, průzkum		
Číslo zakázky :	2003 065	Objednatel :	SUDOP BRNO, spol. s r.o.
Datum :	2 / 2004	Zpracoval :	Ecochem, a.s.
Počet stran :	8	Schválil :	Ing. Jiří Libus

Telefon: 26605 3406, 26605 3996
Fax: 28658 7112
Internet: www.ecochem.cz
E-mail: ecochem@ecochem.cz

GeoTec - GS, a.s.
Chmelová 2920/6
106 00 Praha 10 - Zahradní Město

Protokol o zkoušce č. 17626 / 1 / 2003

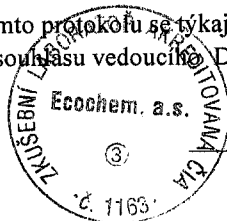
V Praze : 31.12.2003

Název projektu: Řevnice - Beroun, průzkum
Datum odběru: 1.11.2003 - 30.11.2003
Vzorky přijaty dne: 10.12.2003
Vzorky odebral: zákazník
Použité vzorkovnice: PE
Datum provedení zkoušky: 10.12. - 31.12.2003
Místo provedení zkoušky: Ecochem, a.s., Divize laboratoří Praha, Dolejšková 3, 182 00 Praha 8
Ecochem, a.s., Divize laboratoří Stráž pod Ralskem, Pod Vinicí 83, 471 27 Stráž pod Ralskem -
Q21-520-041/99, Q21-520-073/01, Q21-540-064/02, Q21-540-074/01, Q21-540-086/01,
Q23-510-001/00, Č-I-6439

Metody stanovení, údaje o odchylkách, doplňcích nebo výjimkách ze zkušebních předpisů a další informace:

Č-I-6439 ČSN ISO 6439 - stanovení jednosytných fenolů fotometricky (spektrofotometrická metoda s 4-aminoantipyrinem po destilaci).
Q21-330-003/01 Stanovení nepolárních extrahovatelných látek infračervenou spektrometrií v zeminách a odpadech dle interního předpisu (vychází z ISO TR 11046).
Q21-380-003/02 Stanovení obsahu polyaromatických uhlovodíků ve vodách, zeminách, výluzích, odpadech a kalech dle interního předpisu (vychází z US EPA 610 a US EPA 3550).
Q21-520-041/99 Stanovení prvků metodou atomové emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem dle interního předpisu (vychází z ČSN EN ISO 11 885).
Pro stanovení kovů byly vzorky 17626/1-5 rozloženy dle ISO 14466.
Q21-520-073/01 Rozklady vzorků pro stanovení prvků metodami ICP a AAS dle interního předpisu.
Q21-540-064/02 Příprava vodného výluhu z pevných odpadů a ze zemin dle interního předpisu (vychází z Vyhlášky MŽP č. 383/01). Vodný výluh byl připraven v poměru 1:10 vztaženo na sušinu.
Q21-540-074/01 Stanovení jednosytných fenolů v pevných matricích (spektrofotometrická metoda se 4-aminoantipyrinem po destilaci) dle interního předpisu (vychází z ČSN ISO 6439).
Q21-540-086/01 Stanovení celkové sušiny, zbytku po žhání a ztráty žháním dle interního předpisu (vychází z ČSN 83 0550, část 3).
Q23-510-001/00 Úprava pevných vzorků k provedení analýz dle interního předpisu.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na tomto protokolu se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu a nenahrazují jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího Divize laboratoří Praha se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.



Dr. Ing. Petr Behenský
vedoucí Divize laboratoří Praha

Výsledky měření

označení vzorku	K6		K1 (směsný K1/1a - K1/1e, K1/2a - K1/2e		K2 (směsný K2/1a - K2/1g K2/2a - K2/2h		jednotka	metoda	
matrice	zemina - výluh		zemina - výluh		zemina - výluh				
parametr	výsledek	NM	výsledek	NM	výsledek	NM			
fenoly těkající s v.p.	0,0060	±20	<0,0050		0,0070	±20	mg/l	Č-I-6439	A
Cu	0,017	±30	0,012	±30	0,010	±30	mg/l	Q21-520-041/99	A
Zn	0,20	±20	0,19	±20	0,17	±20	mg/l	Q21-520-041/99	A

Výsledky měření

označení vzorku	K3		jednotka	metoda	
matrice	zemina - výluh				
parametr	výsledek	NM			
fenoly těkající s v.p.	0,011	±20	mg/l	Č-I-6439	A
Cu	0,017	±30	mg/l	Q21-520-041/99	A
Zn	0.45	±20	mg/l	Q21-520-041/99	A

Výsledky měření

označení vzorku	K1 (směsný K1/1a - K1/1e, K1/2a - K1/2e		K2 (směsný K2/1a - K2/1g K2/2a - K2/2h		K3				
matrice	zemina		zemina		zemina				
parametr	výsledek	NM	výsledek	NM	výsledek	NM			jednotka
sušina při 105 °C	97	±5	97	±5	97	±5	%	Q21-540-086/01	A
fenoly těkající s v.p.	<0,20		<0,20		<0,20		mg/kg suš.	Q21-540-074/01	A
Cu	76	±15	42	±15	43	±15	mg/kg suš.	Q21-520-041/99	A
Zn	150	±15	120	±15	130	±15	mg/kg suš.	Q21-520-041/99	A
NEL	220	±40	180	±40	150	±40	mg/kg suš.	Q21-330-003/01	A
naftalen	<0,95		<0,95		<0,95		mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
acenaften	0,26	±50	0,61	±50	0,23	±50	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
fluoren	0,17	±40	0,43	±40	0,16	±40	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
fenanthren	<0,80		2,2	±36	<0,80		mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
anthracen	0,27	±46	1,0	±46	0,28	±46	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
fluoranthen	1,9	±34	2,8	±34	2,3	±34	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
pyren	1,7	±36	2,3	±36	2,0	±36	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
benzo(a)anthracen	0,91	±30	1,5	±30	0,93	±30	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
chrysen	1,4	±30	2,1	±30	1,6	±30	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
benzo(b)fluoranthen	1,5	±34	1,6	±34	1,2	±34	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
benzo(k)fluoranthen	0,66	±30	0,95	±30	0,56	±30	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
benzo(a)pyren	0,54	±30	1,2	±30	0,36	±30	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
dibenzo(a,h)anthracen	0,14	±60	0,31	±60	<0,10		mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
benzo(g,h,i)perylen	0,30	±36	0,72	±36	0,18	±36	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
indeno(1,2,3-cd)pyren	0,42	±34	1,0	±34	<0,34		mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
suma PAU	10	±40	19	±40	9,8	±40	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A

Výsledky měření

označení vzorku	K4 (směsný K4/2 + K4/4)		K5		jednotka	metoda	
matrice	zemina		zemina				
parametr	výsledek	NM	výsledek	NM			
sušina při 105 °C	94	±5	93	±5	%	Q21-540-086/01	A
fenoly těkající s v.p.	<0,20		<0,20		mg/kg suš.	Q21-540-074/01	A
Cu	35	±15	49	±15	mg/kg suš.	Q21-520-041/99	A
Zn	140	±15	570	±15	mg/kg suš.	Q21-520-041/99	A
NEL	130	±40	140	±40	mg/kg suš.	Q21-330-003/01	A
naftalen	<0,95		<0,95		mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
acenaften	<0,15		<0,15		mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
fluoren	<0,15		<0,15		mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
fenanthren	<0,80		<0,80		mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
anthracen	<0,20		<0,20		mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
fluoranthen	0,86	±34	<0,80		mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
pyren	0,77	±36	<0,70		mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
benzo(a)anthracen	0,46	±30	0,34	±30	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
chrysen	0,67	±30	0,55	±30	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
benzo(b)fluoranthen	0,52	±34	0,85	±34	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
benzo(k)fluoranthen	0,30	±30	0,39	±30	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
benzo(a)pyren	0,33	±30	0,41	±30	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
dibenzo(a,h)anthracen	<0,10		0,12	±60	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
benzo(g,h,i)perylen	0,22	±36	0,34	±36	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,34		0,49	±34	mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A
suma PAU	<5,0		<5,0		mg/kg suš.	Q21-380-003/02	A

Nejistota měření (NM [%]) je rozšířená nejistota odpovídající 95% intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem $k = 2$.

Parametry s indexem 'A' v posledním sloupci tabulky jsou předmětem akreditace, na parametry s indexem 'N' se akreditace nevztahuje.

Výsledky měření

vzorek: K1 (směsný
K1/1a - K1/1e + K1/2a - K1/2e) matrice: zemina

*/příprava laboratorního vzorku ze 7 dílčích vzorků o celkové hmotnosti 48,0 kg.

Výsledky měření

vzorek: K2 (směsný
K2/1a - K2/1g + K2/2a - K2/2h) matrice: zemina

*/příprava laboratorního vzorku ze 7 dílčích vzorků o celkové hmotnosti 63,0 kg.

Výsledky měření

vzorek: K3 matrice: zemina

*/příprava laboratorního vzorku z 1 dílčího vzorku o celkové hmotnosti 5,5 kg.

Výsledky měření

vzorek: K4 (směsný K4/2 + K4/4)

matrice: zemina

*/příprava laboratorního vzorku ze 2 dílčích vzorků o celkové hmotnosti 11,0 kg.

Výsledky měření

vzorek: K5

matrice: zemina

*/příprava laboratorního vzorku z 1 dílčího vzorku o celkové hmotnosti 4,5 kg.

Výsledky měření

vzorek: K6

matrice: zemina - výluh

metoda: N

*/příprava laboratorního vzorku z 1 dílčího vzorku o celkové hmotnosti 5,0 kg.

Parametr Vyhodnocení testů

Bioluminiscence bakterií Photobacterium phosphoreum LX - 1 Průměrná inhibice 4,3 %.

Výsledky analýz jsou uvedeny v Příloze č. 1 tohoto protokolu.

Výsledky měření

vzorek: K1 (směsný

K1/1a - K1/1e + K1/2a - K1/2e

matrice: zemina - výluh

metoda: N

Parametr Vyhodnocení testů

Bioluminiscence bakterií Photobacterium phosphoreum LX - 1 Průměrná stimulace 1,0 %.

Výsledky analýz jsou uvedeny v Příloze č. 2 tohoto protokolu.

Výsledky měření

vzorek: K2 (směsný

K2/1a - K2/1g + K2/2a - K2/2h

matrice: zemina - výluh

metoda: N

Parametr Vyhodnocení testů

Bioluminiscence bakterií Photobacterium phosphoreum LX - 1 Průměrná stimulace 0,1 %.

Výsledky analýz jsou uvedeny v Příloze č. 3 tohoto protokolu.

Výsledky měření

vzorek: K3

matrice: zemina - výluh

metoda: N

Parametr Vyhodnocení testů

Bioluminiscence bakterií Photobacterium phosphoreum LX - 1 Průměrná stimulace 1,3 %.

Výsledky analýz jsou uvedeny v Příloze č. 4 tohoto protokolu.

Příloha č.1 k protokolu o zkoušce č. 17626/1/2003

Označení vzorku: K6

Identifikátor vzorku: 17626/6

Sušina při 105°C : 96,2 %; vodný výluh: čirý, bez zápachu, pH 9,0; vodivost : 0,06 mS/cm.

Podmínky testu :

Datum měření : 30. prosince 2003

Luminometr : LUMINO M90a

Nastavení citlivosti: 3

Teplota: 15,0 °C

Doba kontaktu: 15 min.

Indik. Bakterie: Vibrio fischeri

Vyrobené dne: 3. dubna 2003

Naměřené hodnoty bioluminiscence

C (ml.l ⁻¹)	I ₀	I _t	H (15) (%)
B1 K	366	358	4,3
C1 K	403	379	
B2	361	348	
C2	398	348	

I₀ počáteční hodnota bioluminiscence

I_t hodnota bioluminiscence v čase t

H relativní inhibice (%)

Příloha č.2 k protokolu o zkoušce č. 17626/1/2003

Označení vzorku: K1 (směsný)

Identifikátor vzorku: 17626/7

Sušina při 105°C : 96,9 %; vodný výluh: čirý, bez zápachu, pH 8,8; vodivost : 0,09 mS/cm.

Podmínky testu :

Datum měření : 30. prosince 2003

Luminometr : LUMINO M90a

Nastavení citlivosti: 3

Teplota: 15,0 °C

Doba kontaktu: 15 min.

Indik. Bakterie: Vibrio fischeri

Vyrobene dne: 3. dubna 2003

Naměřené hodnoty bioluminiscence

C (ml.l ⁻¹)	I ₀	I _t	H (15) (%)
B1 K	366	358	Stimulace 1,0
C1 K	403	379	
B2	410	394	
C2	414	404	

I₀ počáteční hodnota bioluminiscence

I_t hodnota bioluminiscence v čase t

H relativní inhibice (%)

Příloha č.3 k protokolu o zkoušce č. 17626/1/2003

Označení vzorku: K2 (směsný)

Identifikátor vzorku: 17626/8

Sušina při 105°C : 95,3 %; vodný výluh: čirý, bez zápachu, pH 8,8; vodivost : 0,07 mS/cm.

Podmínky testu :

Datum měření : 30. prosince 2003

Luminometr : LUMINO M90a

Nastavení citlivosti: 3

Teplota: 15,0 °C

Doba kontaktu: 15 min.

Indik. Bakterie: Vibrio fischeri

Vyrobené dne: 3. dubna 2003

Naměřené hodnoty bioluminiscence

C (ml.l ⁻¹)	I ₀	I _t	H (15) (%)
B1 K	366	358	Stimulace 0,1
C1 K	403	379	
B2	371	360	
C2	370	351	

I₀ počáteční hodnota bioluminiscence

I_t hodnota bioluminiscence v čase t

H relativní inhibice (%)

Příloha č.4 k protokolu o zkoušce č. 17626/1/2003

Označení vzorku: K3

Identifikátor vzorku: 17626/9

Sušina při 105°C : 97,0 %; vodný výluh: čirý, bez zápachu, pH 8,5; vodivost : 0,09 mS/cm.

Podmínky testu :

Datum měření : 30. prosince 2003

Luminometr : LUMINO M90a

Nastavení citlivosti: 3

Teplota: 15,0 °C

Doba kontaktu: 15 min.

Indik. Bakterie: Vibrio fischeri

Vyroběné dne: 3. dubna 2003

Naměřené hodnoty bioluminiscence

C (ml.l ⁻¹)	I ₀	I _t	H (15) (%)
B1 K	366	358	Stimulace 1,3
C1 K	403	379	
B2	364	361	
C2	389	370	

I₀ počáteční hodnota bioluminiscence

I_t hodnota bioluminiscence v čase t

H relativní inhibice (%)