



KOLEJCONSULT & servis,  
spol. s r.o.

**“Rekonstrukce traťového úseku Vlkov u Tišnova (mimo)-Křižanov (mimo)”**

---

Příloha č. 7

**Chemické analýzy – objem škodlivin**

## Tabulka odebraných vzorků podloží koleje - 1. část:

Označení vzorku (KCS / LABTECH)			51L / 25323	52L / 25324
Specifikace vzorku			Vlkov - Křižanov km 51.000 kol.č.2	Vlkov - Křižanov km 52.000 kol.č.1
Materiál vzorku			materiál z podloží koleje	materiál z podloží koleje
Ukazatel	Jednotka	Limitní hodnota dle tab 10.1 vyhl.294/2005 Sb.		
Arsen (As)	mg/kg suš.	10	5,72	3,93
Kadmium (Cd)	mg/kg suš.	1	0,11	0,36
Chrom (Cr celk.)	mg/kg suš.	200	42,7	41,5
Rtuť (Hg)	mg/kg suš.	0,8	0,057	0,075
Nikl (Ni)	mg/kg suš.	80	24,4	27
Olovo (Pb)	mg/kg suš.	100	11,1	11,3
Vanad (V)	mg/kg suš.	180	43,3	48,9
BTEX	mg/kg suš.	0,4	<0,005	<0,005
PAU	mg/kg suš.	6	0,826	0,241
EOX	mg/kg suš.	1	1,9	2
Uhlovodíky C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub>	mg/kg suš.	300	102	<10
PCB	mg/kg suš.	0,2	0,0064	0,0008

Ekotoxicita	soulad s vyhl.294/2005 Sb., tab 10.2	vyhovuje I.+II.	vyhovuje I.+II.
-------------	--------------------------------------	-----------------	-----------------

Označení vzorku (KCS / LABTECH)			53L / 25325	54L / 25326	55L / 25327
Specifikace vzorku			Vlkov - Křižanov km 53.100 kol.č.2	Vlkov - Křižanov km 54.125 kol.č.1	Vlkov - Křižanov km 55.000 kol.č.2
Materiál vzorku			materiál z podloží koleje	materiál z podloží koleje	materiál z podloží koleje
Ukazatel	Jednotka	Limitní hodnota dle tab 10.1 vyhl.294/2005 Sb.			
Arsen (As)	mg/kg suš.	10	8,77	6,93	2,98
Kadmium (Cd)	mg/kg suš.	1	0,11	0,11	0,26
Chrom (Cr celk.)	mg/kg suš.	200	37,3	23,1	22,1
Rtuť (Hg)	mg/kg suš.	0,8	0,038	0,046	0,034
Nikl (Ni)	mg/kg suš.	80	20,2	13,8	13,8
Olovo (Pb)	mg/kg suš.	100	8,65	9,82	15,8
Vanad (V)	mg/kg suš.	180	40,8	38,8	22,9
BTEX	mg/kg suš.	0,4	0,005	<0,005	<0,005
PAU	mg/kg suš.	6	6,79	1,1	0,683
EOX	mg/kg suš.	1	0,5	<0,5	0,5
Uhlovodíky C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub>	mg/kg suš.	300	72,6	174	36,4
PCB	mg/kg suš.	0,2	0,0049	0,055	0,0018

Ekotoxicita	soulad s vyhl.294/2005 Sb., tab 10.2	vyhovuje I.+II.	vyhovuje I.+II.	vyhovuje I.+II.
-------------	--------------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------

Označení vzorku (KCS / LABTECH)			56L / 25328	57L / 25329	47L / 25319
Specifikace vzorku			Vlkov - Křižanov km 56.000 kol.č.1	Vlkov - Křižanov km 56.800 kol.č.2	Vlkov - Křižanov km 58.000 kol.č.1
Materiál vzorku			materiál z podloží koleje	materiál z podloží koleje	materiál z podloží koleje
Ukazatel	Jednotka	Limitní hodnota dle tab 10.1 vyhl.294/2005 Sb.			
Arsen (As)	mg/kg suš.	10	7,76	8,59	5,44
Kadmium (Cd)	mg/kg suš.	1	0,23	0,19	0,18
Chrom (Cr celk.)	mg/kg suš.	200	37,8	79,8	54,4
Rtuť (Hg)	mg/kg suš.	0,8	0,089	0,058	0,064
Nikl (Ni)	mg/kg suš.	80	22,5	94,1	28,2
Olovo (Pb)	mg/kg suš.	100	20,2	13,3	10,8
Vanad (V)	mg/kg suš.	180	49,3	52,3	96,6
BTEX	mg/kg suš.	0,4	<0,005	<0,005	<0,005
PAU	mg/kg suš.	6	0,88	2,16	0,926
EOX	mg/kg suš.	1	0,5	0,6	1,6
Uhlovodíky C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub>	mg/kg suš.	300	190	168	64,8
PCB	mg/kg suš.	0,2	0,0039	0,0036	0,0018

Ekotoxicita	soulad s vyhl.294/2005 Sb., tab 10.2	vyhovuje I.+II.	vyhovuje I.+II.	vyhovuje I.+II.
-------------	--------------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------



## Tabulka odebraných vzorků podloží koleje - 2. část:

Označení vzorku (KCS / LABTECH)			48L / 25320	49L / 25321	58L / 25330
Specifikace vzorku			Vikov - Křižanov km 59.000 kol.č.2	Vikov - Křižanov km 59.640 kol.č.1	Vikov - Křižanov km 60.900 kol.č.2
Materiál vzorku			materiál z podloží koleje	materiál z podloží koleje	materiál z podloží koleje
Ukazatel	Jednotka	Limitní hodnota			
		dle tab 10.1 vyhl. 294/2005 Sb.			
Arsen (As)	mg/kg suš.	10	11,3	1,89	2,97
Kadmium (Cd)	mg/kg suš.	1	0,33	0,36	0,3
Chrom (Cr celk.)	mg/kg suš.	200	72,1	105	40,8
Rtuť (Hg)	mg/kg suš.	0,8	0,086	0,041	0,055
Nikl (Ni)	mg/kg suš.	80	104	108	31,1
Olovo (Pb)	mg/kg suš.	100	23,4	4,06	9,52
Vanad (V)	mg/kg suš.	180	52,8	141	52,9
BTEX	mg/kg suš.	0,4	<0,005	<0,005	<0,005
PAU	mg/kg suš.	6	4,22	0,075	0,8
EOX	mg/kg suš.	1	1,6	3,8	0,8
Uhlovodíky C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub>	mg/kg suš.	300	71,2	51,1	40,8
PCB	mg/kg suš.	0,2	0,0057	0,0002	0,0045
Ekotoxicita			soulad s vyhl. 294/2005 Sb., tab 10.2	vyhovuje I.+II.	vyhovuje I.+II.

## Tabulka odebraných vzorků vody z příkopů:

Označení vzorku (KCS / LABTECH)			59L / 25316	60L / 25317	61L / 25318
Specifikace vzorku			Vikov - Křižanov km 52.070 u kol.č.2	Vikov - Křižanov km 56.800 u kol.č.2	Vikov - Křižanov km 59.650 u kol.č.1
Materiál vzorku			voda z příkopu	voda z příkopu	voda z příkopu
Ukazatel	Jednotka	Limitní hodnota			
		dle tab 2 ČSN EN 206 sloupec XA1			
Sířany	mg/l	≥ 200 a ≤ 600	62,3	99,4	51
pH		≤ 6,5 a ≥ 5,5	7	7,4	7,3
CO <sub>2</sub> agresivní	mg/l	≥ 15 a ≤ 40	14,6	11,5	11,2
Amonné ionty	mg/l	≥ 15 a ≤ 30	0,04	<0,04	<0,04
Hořčík	mg/l	≥ 300 a ≤ 1000	7,62	11,6	5,2

Všechny hodnoty jsou pod limitními hodnotami XA1, tzn. že prostředí není agresivní.

## **Chemické analýzy – protokoly**





**Zkušební laboratoř Brno**  
Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20354/2016**

Strana: 1

Stran celkem: 3

**Zákazník:** KOLEJCONSULT & servis spol. s r.o.  
Křenová 131/35  
602 00 Brno

**Analyzovaný materiál:** odpad**Datum a čas příjmu:** 25.11.2016 8:58**Datum analýzy:** 25.11.2016 - 16.12.2016**Odběr provedl:** Zákazník**Č. vzorku**

25323

**Označení vzorku**

materiál z podloží koleje, 51 L

**ANALÝZA SUŠINY**

Parametr	Jednotka	vzorek č. 25323	Limitní hodnoty dle vyhl. č. 294/2005 Sb. Tabulka č. 10.1	
Sušina	%	82,78		
EOX	mg/kg suš.	1,9	max. 1	N
Chrom	mg/kg suš.	42,7	max. 200	V
Arsen	mg/kg suš.	5,72	max. 10	V
Kadmium	mg/kg suš.	0,11	max. 1	V
Rtuť	mg/kg suš.	0,057	max. 0,8	V
Nikl	mg/kg suš.	24,4	max. 80	V
Olovo	mg/kg suš.	11,1	max. 100	V
Vanad	mg/kg suš.	43,3	max. 180	V
C10-C40	mg/kg suš.	102	max. 300	V
PAU suma	mg/kg suš.	0,826	max. 6	V
Naftalen	mg/kg suš.	<0,015		
Fenantren	mg/kg suš.	0,059		
Antracen	mg/kg suš.	<0,001		
Fluoranten	mg/kg suš.	0,114		
Pyren	mg/kg suš.	0,105		
Benzo(a)antracen	mg/kg suš.	0,092		
Chrysen	mg/kg suš.	0,071		
Benzo(b)fluoranten	mg/kg suš.	0,142		
Benzo(k)fluoranten	mg/kg suš.	0,054		
Benzo(a)pyren	mg/kg suš.	0,077		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg suš.	0,062		
Indeno(1,2,3-c.d)pyren	mg/kg suš.	0,05		
BTEX suma	mg/kg suš.	<0,0050	max. 0,4	V
Benzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Toluen	mg/kg suš.	<0,0005		
Etylbenzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Xyleny	mg/kg suš.	<0,0005		
PCB suma	mg/kg suš.	0,0064	max. 0,2	V
PCB 28	mg/kg suš.	0,0002		
PCB 52	mg/kg suš.	0,0002		
PCB 101	mg/kg suš.	0,0008		
PCB 118	mg/kg suš.	0,0003		
PCB 153	mg/kg suš.	0,002		
PCB 138	mg/kg suš.	0,0013		
PCB 180	mg/kg suš.	0,0016		



**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20354/2016**

Strana: 2

Stran celkem: 3

**Ekotoxikologické zkoušky dle tab. 10.2 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.****Výsledky ekotestů:**

Test toxicity	č.vzorku: 25323	Výsledek neředěného výluhu (%)
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>		0,0 imobilizace (mortalita)
na vodním obratlovcu <i>Poecilia reticulata</i>		0,0 mortalita
na zelené řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>		1,3 stimulace
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>		2,0 stimulace

Poznámka:

Příprava vodního výluhu se řídí vyhláškou MŽP č. 294/2005 Sb. a ČSN EN 12457.

pH výluhu dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. upraveno na pH v intervalu  $7,8 \pm 0,2$ : ANO**Hodnocení provedených ekotestů:**

č. vzorku: 25323	Soulad s vyhláškou č. 294/2005 Sb., tab. 10.2		
	Sloupec I.	Sloupec II.	Soulad s vyhláškou
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>	max. imobilizace 30%	max. imobilizace 30%	vyhovuje I.+II.
na vodním obratlovcu <i>Poecilia reticulata</i>	bez úhynu a změny chování	bez úhynu a změny chování	vyhovuje I.+II.
na řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr
Toxicita neředěného výluhu <i>Daphnia magna</i>	%	BIO 03A:ČSN EN ISO 6341 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Desmodesmus subsp.</i>	%	BIO 03B:ČSN EN ISO 8692 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Poecilia reticulata</i>	%	BIO 03C:ČSN EN ISO 7346-2 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Sinapis alba</i>	%	BIO 03D:MP MŽP z 28.2.2007 (2)	A

Interpretaci zkoušek provedl: Ing. Pavel Hradil





**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20354/2016**

Strana: 3

Stran celkem: 3

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr.	Nejistota měření
EOX	mg/kg suš.	ECH 09:DIN 38414-S17 (1)	A	20%
Sušina	%	GRA 03A:ČSN 720102, ČSN EN 14346 (1)	A	10%
Rtuť	mg/kg suš.	AAS 06-07:ČSN 757440 (1)	A	20%
Arsen	mg/kg suš.	ICP 03B:ČSN EN ISO 17294 (1)	A	20%
Kadmium	mg/kg suš.	ICP 03B:ČSN EN ISO 17294 (1)	A	20%
Chrom	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885 (1)	A	20%
Nikl	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885 (1)	A	20%
Olovo	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885 (1)	A	20%
Vanad	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885 (1)	A	20%
C10-C40	mg/kg suš.	GC 08:ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703 (2)	A	20%
PCB suma	mg/kg suš.	GC 06:US EPA 8081, DIN 38407-2 (2)	A	20%
BTEX suma	mg/kg suš.	GC 09B:US EPA 5030B, 5035, 8260B (2)	A	20%
PAU suma	mg/kg suš.	LC 11:TNV 758055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527 (2)	A	20%

**Poznámka:**

Pro stanovení kovů byl vzorek extrahován lučavkou královskou dle ISO 11466.

Číslice u označení zkušební metody označuje pracoviště, na kterém byl parametr stanoven: 1-Labtech Brno, Polní 23/340, 639 00 Brno;

2-Labtech Paskov, Rudé armády 637,739 21 Paskov; 4-Hygienické laboratoře Klatovy, Pod Nemocnicí 683,339 01 Klatovy;

4a-Labtech Sušice, Pražská 1087,342 01 Sušice

Nejistota měření (NM) je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95% s koeficientem rozšíření  $k=2$  a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod spodní a nad horní mezi stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr" rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Zkoušky s uděleným flexibilním rozsahem akreditace jsou označeny FRA. Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři jako subdodávky jsou označeny SA.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše.

Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru a státního odborného dozoru.

Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Protokol vystaven:  
 19.12.2016

Ing. Pavel Hradil  
 vedoucí Zkušební laboratoře Brno







**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20355/2016**

Strana: 1

Stran celkem: 3

**Zákazník:** KOLEJCONSULT & servis spol. s r.o.  
 Křenová 131/35  
 602 00 Brno

**Analyzovaný materiál:** odpad**Datum a čas příjmu:** 25.11.2016 8:58**Datum analýzy:** 25.11.2016 - 16.12.2016**Odběr provedl:** Zákazník**Č. vzorku**

25324

**Označení vzorku**

materiál z podloží koleje, 52 L

**ANALÝZA SUŠINY**

Parametr	Jednotka	vzorek č. 25324	Limitní hodnoty dle vyhl. č. 294/2005 Sb. Tabulka č. 10.1	
Sušina	%	81,80		
EOX	mg/kg suš.	2	max. 1	N
Chrom	mg/kg suš.	41,5	max. 200	V
Arsen	mg/kg suš.	3,93	max. 10	V
Kadmium	mg/kg suš.	0,36	max. 1	V
Rtuť	mg/kg suš.	0,075	max. 0,8	V
Nikl	mg/kg suš.	27,0	max. 80	V
Olovo	mg/kg suš.	11,3	max. 100	V
Vanad	mg/kg suš.	48,9	max. 180	V
C10-C40	mg/kg suš.	<10	max. 300	V
PAU suma	mg/kg suš.	0,241	max. 6	V
Naftalen	mg/kg suš.	<0,015		
Fenantren	mg/kg suš.	0,021		
Antracen	mg/kg suš.	<0,001		
Fluoranten	mg/kg suš.	0,034		
Pyren	mg/kg suš.	0,026		
Benzo(a)antracen	mg/kg suš.	0,029		
Chrysen	mg/kg suš.	0,021		
Benzo(b)fluoranten	mg/kg suš.	0,04		
Benzo(k)fluoranten	mg/kg suš.	0,016		
Benzo(a)pyren	mg/kg suš.	0,021		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg suš.	0,015		
Indeno(1,2,3-c.d)pyren	mg/kg suš.	0,018		
BTEX suma	mg/kg suš.	<0,0050	max. 0,4	V
Benzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Toluen	mg/kg suš.	<0,0005		
Etylbenzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Xyleny	mg/kg suš.	<0,0005		
PCB suma	mg/kg suš.	0,0008	max. 0,2	V
PCB 28	mg/kg suš.	0,0002		
PCB 52	mg/kg suš.	<0,0002		
PCB 101	mg/kg suš.	0,0002		
PCB 118	mg/kg suš.	<0,0002		
PCB 153	mg/kg suš.	0,0002		
PCB 138	mg/kg suš.	<0,0002		
PCB 180	mg/kg suš.	0,0002		



**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20355/2016**

Strana: 2

Stran celkem: 3

**Ekotoxikologické zkoušky dle tab. 10.2 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.****Výsledky ekotestů:**

Test toxicity	č.vzorku: 25324	Výsledek neředěného výluhu (%)
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>		0,0 imobilizace (mortalita)
na vodním obratlovcu <i>Poecilia reticulata</i>		0,0 mortalita
na zelené řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>		2,3 stimulace
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>		1,2 stimulace

Poznámka:

Příprava vodního výluhu se řídí vyhláškou MŽP č. 294/2005 Sb. a ČSN EN 12457.

pH výluhu dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. upraveno na pH v intervalu  $7,8 \pm 0,2$ : ANO**Hodnocení provedených ekotestů:**

č. vzorku: 25324	Soulad s vyhláškou č. 294/2005 Sb., tab. 10.2		
	Sloupec I.	Sloupec II.	Soulad s vyhláškou
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>	max. imobilizace 30%	max. imobilizace 30%	vyhovuje I.+II.
na vodním obratlovcu <i>Poecilia reticulata</i>	bez úhynu a změny chování	bez úhynu a změny chování	vyhovuje I.+II.
na řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.

**Použití metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr
Toxicita neředěného výluhu <i>Daphnia magna</i>	%	BIO 03A:ČSN EN ISO 6341 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Desmodesmus subsp.</i>	%	BIO 03B:ČSN EN ISO 8692 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Poecilia reticulata</i>	%	BIO 03C:ČSN EN ISO 7346-2 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Sinapis alba</i>	%	BIO 03D:MP MŽP z 28.2.2007 (2)	A

Interpretaci zkoušek provedl: Ing. Pavel Hradil





**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20355/2016**

Strana: 3  
 Stran celkem: 3

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr.	Nejistota měření
EOX	mg/kg suš.	ECH 09:DIN 38414-S17	(1) A	20%
Sušina	%	GRA 03A:ČSN 720102, ČSN EN 14346	(1) A	10%
Rtuť	mg/kg suš.	AAS 06-07:ČSN 757440	(1) A	20%
Arsen	mg/kg suš.	ICP 03B:ČSN EN ISO 17294	(1) A	20%
Chrom	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Kadmium	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Nikl	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Olovo	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Vanad	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
C10-C40	mg/kg suš.	GC 08:ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703	(2) A	20%
PCB suma	mg/kg suš.	GC 06:US EPA 8081, DIN 38407-2	(2) A	20%
BTEX suma	mg/kg suš.	GC 09B:US EPA 5030B, 5035, 8260B	(2) A	20%
PAU suma	mg/kg suš.	LC 11:TNV 758055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2) A	20%

**Poznámka:**

Pro stanovení kovů byl vzorek extrahován lučavkou královskou dle ISO 11466.

Číslice u označení zkušební metody označuje pracoviště, na kterém byl parametr stanoven: 1-Labtech Brno, Polní 23/340, 639 00 Brno;

2-Labtech Paskov, Rudé armády 637,739 21 Paskov; 4-Hygienické laboratoře Klatovy, Pod Nemocnicí 683,339 01 Klatovy;

4a-Labtech Sušice, Pražská 1087,342 01 Sušice

Nejistota měření (NM) je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95% s koeficientem rozšíření  $k=2$  a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod spodní a nad horní mezi stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr" rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Zkoušky s uděleným flexibilním rozsahem akreditace jsou označeny FRA. Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři jako subdodávky jsou označeny SA.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše.

Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru a státního odborného dozoru.

Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Protokol vystaven:  
 19.12.2016

Ing. Pavel Hradil  
 vedoucí Zkušební laboratoře Brno







**Zkušební laboratoř Brno**  
Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20356/2016**

Strana: 1

Stran celkem: 3

**Zákazník:** KOLEJCONSULT & servis spol. s r.o.  
Křenová 131/35  
602 00 Brno

**Analyzovaný materiál:** odpad**Datum a čas příjmu:** 25.11.2016 8:58**Datum analýzy:** 25.11.2016 - 16.12.2016**Odběr provedl:** Zákazník**Č. vzorku**

25325

**Označení vzorku**

materiál z podloží koleje, 53 L

**ANALÝZA SUŠINY**

Parametr	Jednotka	vzorek č. 25325	Limitní hodnoty dle vyhl. č. 294/2005 Sb. Tabulka č. 10.1	
Sušina	%	83,40		
EOX	mg/kg suš.	0,5	max. 1	V
Chrom	mg/kg suš.	37,3	max. 200	V
Arsen	mg/kg suš.	8,77	max. 10	VV
Kadmium	mg/kg suš.	0,11	max. 1	V
Rtuť	mg/kg suš.	0,038	max. 0,8	V
Nikl	mg/kg suš.	20,2	max. 80	V
Olovo	mg/kg suš.	8,65	max. 100	V
Vanad	mg/kg suš.	40,8	max. 180	V
C10-C40	mg/kg suš.	72,6	max. 300	V
PAU suma	mg/kg suš.	6,79	max. 6	NV
Naftalen	mg/kg suš.	0,026		
Fenantren	mg/kg suš.	0,407		
Antracen	mg/kg suš.	0,071		
Fluoranten	mg/kg suš.	1,33		
Pyren	mg/kg suš.	1,27		
Benzo(a)antracen	mg/kg suš.	0,964		
Chrysen	mg/kg suš.	0,577		
Benzo(b)fluoranten	mg/kg suš.	0,747		
Benzo(k)fluoranten	mg/kg suš.	0,331		
Benzo(a)pyren	mg/kg suš.	0,541		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg suš.	0,269		
Indeno(1,2,3-c.d)pyren	mg/kg suš.	0,258		
BTEX suma	mg/kg suš.	0,0050	max. 0,4	V
Benzen	mg/kg suš.	0,0025		
Toluen	mg/kg suš.	0,0015		
Etylbenzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Xyleny	mg/kg suš.	0,0010		
PCB suma	mg/kg suš.	0,0049	max. 0,2	V
PCB 28	mg/kg suš.	0,0003		
PCB 52	mg/kg suš.	0,0002		
PCB 101	mg/kg suš.	0,001		
PCB 118	mg/kg suš.	<0,0002		
PCB 153	mg/kg suš.	0,0013		
PCB 138	mg/kg suš.	0,0013		
PCB 180	mg/kg suš.	0,0008		



**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20356/2016**

Strana: 2

Stran celkem: 3

**Ekotoxikologické zkoušky dle tab. 10.2 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.****Výsledky ekotestů:**

Test toxicity	č.vzorku: 25325	Výsledek neředěného výluhu (%)
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>		0,0 imobilizace (mortalita)
na vodním obratlovcu <i>Poecilia reticulata</i>		0,0 mortalita
na zelené řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>		0,7 stimulace
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>		0,4 stimulace

## Poznámka:

Příprava vodního výluhu se řídí vyhláškou MŽP č. 294/2005 Sb. a ČSN EN 12457.

pH výluhu dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. upraveno na pH v intervalu  $7,8 \pm 0,2$ : ANO**Hodnocení provedených ekotestů:**

č. vzorku: 25325	Soulad s vyhláškou č. 294/2005 Sb., tab. 10.2		
	Sloupec I.	Sloupec II.	Soulad s vyhláškou
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>	max. imobilizace 30%	max. imobilizace 30%	vyhovuje I.+II.
na vodním obratlovcu <i>Poecilia reticulata</i>	bez úhynu a změny chování	bez úhynu a změny chování	vyhovuje I.+II.
na řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.

**Použití metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr
Toxicita neředěného výluhu <i>Daphnia magna</i>	%	BIO 03A:ČSN EN ISO 6341 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Desmodesmus subsp.</i>	%	BIO 03B:ČSN EN ISO 8692 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Poecilia reticulata</i>	%	BIO 03C:ČSN EN ISO 7346-2 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Sinapis alba</i>	%	BIO 03D:MP MŽP z 28.2.2007 (2)	A

Interpretaci zkoušek provedl: Ing. Pavel Hradil





**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20356/2016**

Strana: 3

Stran celkem: 3

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr.	Nejistota měření
EOX	mg/kg suš.	ECH 09:DIN 38414-S17 (1)	A	20%
Sušina	%	GRA 03A:ČSN 720102, ČSN EN 14346 (1)	A	10%
Rtuť	mg/kg suš.	AAS 06-07:ČSN 757440 (1)	A	20%
Arsen	mg/kg suš.	ICP 03B:ČSN EN ISO 17294 (1)	A	20%
Kadmium	mg/kg suš.	ICP 03B:ČSN EN ISO 17294 (1)	A	20%
Chrom	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885 (1)	A	20%
Nikl	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885 (1)	A	20%
Olovo	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885 (1)	A	20%
Vanad	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885 (1)	A	20%
C10-C40	mg/kg suš.	GC 08:ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703 (2)	A	20%
PCB suma	mg/kg suš.	GC 06:US EPA 8081, DIN 38407-2 (2)	A	20%
BTEX suma	mg/kg suš.	GC 09B:US EPA 5030B, 5035, 8260B (2)	A	20%
PAU suma	mg/kg suš.	LC 11:TNV 758055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527 (2)	A	20%

**Poznámka:**

Pro stanovení kovů byl vzorek extrahován lučavkou královskou dle ISO 11466.

Číslice u označení zkušební metody označuje pracoviště, na kterém byl parametr stanoven: 1-Labtech Brno, Polní 23/340, 639 00 Brno;

2-Labtech Paskov, Rudé armády 637,739 21 Paskov; 4-Hygienické laboratoře Klatovy, Pod Nemocnicí 683,339 01 Klatovy;

4a-Labtech Sušice, Pražská 1087,342 01 Sušice

Nejistota měření (NM) je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95% s koeficientem rozšíření  $k=2$  a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod spodní a nad horní mezí stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr" rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Zkoušky s uděleným flexibilním rozsahem akreditace jsou označeny FRA. Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři jako subdodávky jsou označeny SA.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše.

Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru a státního odborného dozoru.

Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Protokol vystaven:  
 19.12.2016

Ing. Pavel Hradil  
 vedoucí Zkušební laboratoře Brno







LABTECH®

**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20358/2016**

Strana: 1

Stran celkem: 3

**Zákazník:** KOLEJCONSULT & servis spol. s r.o.  
 Křenová 131/35  
 602 00 Brno

**Analyzovaný materiál:** odpad**Datum a čas příjmu:** 25.11.2016 8:58**Datum analýzy:** 25.11.2016 - 16.12.2016**Odběr provedl:** Zákazník**Č. vzorku**

25326

**Označení vzorku**

materiál z podloží koleje, 54 L

**ANALÝZA SUŠINY**

Parametr	Jednotka	vzorek č. 25326	Limitní hodnoty dle vyhl. č. 294/2005 Sb. Tabulka č. 10.1
Sušina	%	86,48	
EOX	mg/kg suš.	<0,5	max. 1 V
Chrom	mg/kg suš.	23,1	max. 200 V
Arsen	mg/kg suš.	6,93	max. 10 V
Kadmium	mg/kg suš.	0,11	max. 1 V
Rtuť	mg/kg suš.	0,046	max. 0,8 V
Nikl	mg/kg suš.	13,8	max. 80 V
Olovo	mg/kg suš.	9,82	max. 100 V
Vanad	mg/kg suš.	38,8	max. 180 V
C10-C40	mg/kg suš.	174	max. 300 V
PAU suma	mg/kg suš.	1,1	max. 6 V
Naftalen	mg/kg suš.	<0,015	
Fenantren	mg/kg suš.	0,07	
Antracen	mg/kg suš.	0,014	
Fluoranten	mg/kg suš.	0,184	
Pyren	mg/kg suš.	0,157	
Benzo(a)antracen	mg/kg suš.	0,211	
Chrysen	mg/kg suš.	0,088	
Benzo(b)fluoranten	mg/kg suš.	0,133	
Benzo(k)fluoranten	mg/kg suš.	0,057	
Benzo(a)pyren	mg/kg suš.	0,076	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg suš.	0,057	
Indeno(1,2,3-c.d)pyren	mg/kg suš.	0,051	
BTEX suma	mg/kg suš.	<0,0050	max. 0,4 V
Benzen	mg/kg suš.	<0,0005	
Toluen	mg/kg suš.	<0,0005	
Etylbenzen	mg/kg suš.	<0,0005	
Xyleny	mg/kg suš.	<0,0005	
PCB suma	mg/kg suš.	0,0055	max. 0,2 V
PCB 28	mg/kg suš.	<0,0002	
PCB 52	mg/kg suš.	0,0004	
PCB 101	mg/kg suš.	0,0018	
PCB 118	mg/kg suš.	<0,0002	
PCB 153	mg/kg suš.	0,0014	
PCB 138	mg/kg suš.	0,0017	
PCB 180	mg/kg suš.	0,0002	



**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20358/2016**

Strana: 2  
 Stran celkem: 3

**Ekotoxikologické zkoušky dle tab. 10.2 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.****Výsledky ekotestů:**

Test toxicity	č.vzorku: 25326	Výsledek neředěného výluhu (%)
na vodním členovci Daphnia magna		0,0 imobilizace (mortalita)
na vodním obratlovci Poecilia reticulata		0,0 mortalita
na zelené řase Desmodesmus subspicatus		2,6 stimulace
na semenech rostliny Sinapis alba		0,8 stimulace

**Poznámka:**

Příprava vodního výluhu se řídí vyhláškou MŽP č. 294/2005 Sb. a ČSN EN 12457.

pH výluhu dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. upraveno na pH v intervalu  $7,8 \pm 0,2$ : ANO

**Hodnocení provedených ekotestů:**

č. vzorku: 25326	Soulad s vyhláškou č. 294/2005 Sb., tab. 10.2		
	Sloupec I.	Sloupec II.	Soulad s vyhláškou
na vodním členovci Daphnia magna	max. imobilizace 30%	max. imobilizace 30%	vyhovuje I.+II.
na vodním obratlovci Poecilia reticulata	bez úhynu a změny chování	bez úhynu a změny chování	vyhovuje I.+II.
na řase Desmodesmus subspicatus	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.
na semenech rostliny Sinapis alba	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr
Toxicita neředěného výluhu Daphnia magna	%	BIO 03A:ČSN EN ISO 6341 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu Desmodesmus subsp.	%	BIO 03B:ČSN EN ISO 8692 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu Poecilia reticulata	%	BIO 03C:ČSN EN ISO 7346-2 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu Sinapis alba	%	BIO 03D:MP MŽP z 28.2.2007 (2)	A

Interpretaci zkoušek provedl: Ing. Pavel Hradil





**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20358/2016**

Strana: 3

Stran celkem: 3

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr.	Nejistota měření
EOX	mg/kg suš.	ECH 09:DIN 38414-S17 (1)	A	20%
Sušina	%	GRA 03A:ČSN 720102, ČSN EN 14346 (1)	A	10%
Rtuť	mg/kg suš.	AAS 06-07:ČSN 757440 (1)	A	20%
Arsen	mg/kg suš.	ICP 03B:ČSN EN ISO 17294 (1)	A	20%
Chrom	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885 (1)	A	20%
Kadmium	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885 (1)	A	20%
Nikl	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885 (1)	A	20%
Olovo	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885 (1)	A	20%
Vanad	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885 (1)	A	20%
C10-C40	mg/kg suš.	GC 08:ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703 (2)	A	20%
PCB suma	mg/kg suš.	GC 06:US EPA 8081, DIN 38407-2 (2)	A	20%
BTEX suma	mg/kg suš.	GC 09B:US EPA 5030B, 5035, 8260B (2)	A	20%
PAU suma	mg/kg suš.	LC 11:TNV 758055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527 (2)	A	20%

**Poznámka:**

Pro stanovení kovů byl vzorek extrahován lučavkou královskou dle ISO 11466.

Číslice u označení zkušební metody označuje pracoviště, na kterém byl parametr stanoven: 1-Labtech Brno, Polní 23/340, 639 00 Brno;

2-Labtech Paskov, Rudé armády 637,739 21 Paskov; 4-Hygienické laboratoře Klatovy, Pod Nemocnicí 683,339 01 Klatovy;

4a-Labtech Sušice, Pražská 1087,342 01 Sušice

Nejistota měření (NM) je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95% s koeficientem rozšíření  $k=2$  a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod spodní a nad horní mezí stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr" rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Zkoušky s uděleným flexibilním rozsahem akreditace jsou označeny FRA. Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři jako subdodávky jsou označeny SA.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše.

Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru a státního odborného dozoru.

Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Protokol vystaven:  
 19.12.2016

Ing. Pavel Hradil  
 vedoucí Zkušební laboratoře Brno







**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20359/2016**

Strana: 1

Stran celkem: 3

**Zákazník:** KOLEJCONSULT & servis spol. s r.o.  
 Křenová 131/35  
 602 00 Brno

**Analyzovaný materiál:** odpad**Datum a čas příjmu:** 25.11.2016 8:58**Datum analýzy:** 25.11.2016 - 16.12.2016**Odběr provedl:** Zákazník**Č. vzorku**

25327

**Označení vzorku**

materiál z podloží koleje, 55 L

**ANALÝZA SUŠINY**

Parametr	Jednotka	vzorek č. 25327	Limitní hodnoty dle vyhl. č. 294/2005 Sb. Tabulka č. 10.1	
Sušina	%	85,22		
EOX	mg/kg suš.	0,5	max. 1	V
Chrom	mg/kg suš.	22,1	max. 200	V
Arsen	mg/kg suš.	2,98	max. 10	V
Kadmium	mg/kg suš.	0,26	max. 1	V
Rtuť	mg/kg suš.	0,034	max. 0,8	V
Nikl	mg/kg suš.	13,8	max. 80	V
Olovo	mg/kg suš.	15,8	max. 100	V
Vanad	mg/kg suš.	22,9	max. 180	V
C10-C40	mg/kg suš.	36,4	max. 300	V
PAU suma	mg/kg suš.	0,683	max. 6	V
Naftalen	mg/kg suš.	<0,015		
Fenantren	mg/kg suš.	0,078		
Antracen	mg/kg suš.	0,006		
Fluoranten	mg/kg suš.	0,093		
Pyren	mg/kg suš.	0,075		
Benzo(a)antracen	mg/kg suš.	0,164		
Chrysen	mg/kg suš.	0,052		
Benzo(b)fluoranten	mg/kg suš.	0,071		
Benzo(k)fluoranten	mg/kg suš.	0,028		
Benzo(a)pyren	mg/kg suš.	0,049		
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg suš.	0,034		
Indeno(1,2,3-c.d)pyren	mg/kg suš.	0,033		
BTEX suma	mg/kg suš.	<0,0050	max. 0,4	V
Benzen	mg/kg suš.	0,0011		
Toluen	mg/kg suš.	0,0007		
Etylbenzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Xyleny	mg/kg suš.	<0,0005		
PCB suma	mg/kg suš.	0,0018	max. 0,2	V
PCB 28	mg/kg suš.	<0,0002		
PCB 52	mg/kg suš.	0,0003		
PCB 101	mg/kg suš.	0,0004		
PCB 118	mg/kg suš.	<0,0002		
PCB 153	mg/kg suš.	0,0005		
PCB 138	mg/kg suš.	0,0003		
PCB 180	mg/kg suš.	0,0003		



**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20359/2016**

Strana: 2

Stran celkem: 3

**Ekotoxikologické zkoušky dle tab. 10.2 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.****Výsledky ekotestů:**

Test toxicity	č. vzorku: 25327	Výsledek neředěného výluhu (%)
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>		0,0 imobilizace (mortalita)
na vodním obratlovcí <i>Poecilia reticulata</i>		0,0 mortalita
na zelené řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>		1,3 stimulace
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>		2,3 stimulace

## Poznámka:

Příprava vodního výluhu se řídí vyhláškou MŽP č. 294/2005 Sb. a ČSN EN 12457.

pH výluhu dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. upraveno na pH v intervalu  $7,8 \pm 0,2$ : ANO**Hodnocení provedených ekotestů:**

č. vzorku: 25327	Soulad s vyhláškou č. 294/2005 Sb., tab. 10.2		
	Sloupec I.	Sloupec II.	Soulad s vyhláškou
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>	max. imobilizace 30%	max. imobilizace 30%	<b>vyhovuje I.+II.</b>
na vodním obratlovcí <i>Poecilia reticulata</i>	bez úhynu a změny chování	bez úhynu a změny chování	<b>vyhovuje I.+II.</b>
na řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	<b>vyhovuje I.+II.</b>
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	<b>vyhovuje I.+II.</b>

**Použití metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr
Toxicita neředěného výluhu <i>Daphnia magna</i>	%	BIO 03A:ČSN EN ISO 6341 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Desmodesmus subsp.</i>	%	BIO 03B:ČSN EN ISO 8692 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Poecilia reticulata</i>	%	BIO 03C:ČSN EN ISO 7346-2 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Sinapis alba</i>	%	BIO 03D:MP MŽP z 28.2.2007 (2)	A

Interpretaci zkoušek provedl: Ing. Pavel Hradil





**Zkušební laboratoř Brno**  
**Polní 23/340, 639 00 Brno**



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20359/2016**

Strana: 3

Stran celkem: 3

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr.	Nejistota měření
EOX	mg/kg suš.	ECH 09:DIN 38414-S17	(1) A	20%
Sušina	%	GRA 03A:ČSN 720102, ČSN EN 14346	(1) A	10%
Rtuť	mg/kg suš.	AAS 06-07:ČSN 757440	(1) A	20%
Arsen	mg/kg suš.	ICP 03B:ČSN EN ISO 17294	(1) A	20%
Chrom	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Kadmium	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Nikl	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Olovo	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Vanad	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
C10-C40	mg/kg suš.	GC 08:ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703	(2) A	20%
PCB suma	mg/kg suš.	GC 06:US EPA 8081, DIN 38407-2	(2) A	20%
BTEX suma	mg/kg suš.	GC 09B:US EPA 5030B, 5035, 8260B	(2) A	20%
PAU suma	mg/kg suš.	LC 11:TNV 758055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2) A	20%

**Poznámka:**

Pro stanovení kovů byl vzorek extrahován lučavkou královskou dle ISO 11466.

Číslice u označení zkušební metody označuje pracoviště, na kterém byl parametr stanoven: 1-Labtech Brno, Polní 23/340, 639 00 Brno;

2-Labtech Paskov, Rudé armády 637,739 21 Paskov; 4-Hygienické laboratoře Klatovy, Pod Nemocnicí 683,339 01 Klatovy;

4a-Labtech Sušice, Pražská 1087,342 01 Sušice

Nejistota měření (NM) je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95% s koeficientem rozšíření  $k=2$  a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod spodní a nad horní mezí stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr" rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Zkoušky s uděleným flexibilním rozsahem akreditace jsou označeny FRA. Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři jako subdodávky jsou označeny SA.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše.

Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru a státního odborného dozoru.

Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Protokol vystaven:  
 19.12.2016

Ing. Pavel Hradil  
 vedoucí Zkušební laboratoře Brno







**Zkušební laboratoř Brno**  
Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20361/2016**

Strana: 1

Stran celkem: 3

**Zákazník:** KOLEJCONSULT & servis spol. s r.o.  
Křenová 131/35  
602 00 Brno

**Analyzovaný materiál:** odpad**Datum a čas příjmu:** 25.11.2016 8:58**Datum analýzy:** 25.11.2016 - 16.12.2016**Odběr provedl:** Zákazník**Č. vzorku**

25328

**Označení vzorku**

materiál z podloží koleje, 56 L

**ANALÝZA SUŠINY**

Parametr	Jednotka	vzorek č. 25328	Limitní hodnoty dle vyhl. č. 294/2005 Sb. Tabulka č. 10.1	
Sušina	%	79,46		
EOX	mg/kg suš.	0,5	max. 1	V
Chrom	mg/kg suš.	37,8	max. 200	V
Arsen	mg/kg suš.	7,76	max. 10	V
Kadmium	mg/kg suš.	0,23	max. 1	V
Rtut'	mg/kg suš.	0,089	max. 0,8	V
Nikl	mg/kg suš.	22,5	max. 80	V
Olovo	mg/kg suš.	20,2	max. 100	V
Vanad	mg/kg suš.	49,3	max. 180	V
C10-C40	mg/kg suš.	190	max. 300	V
PAU suma	mg/kg suš.	0,88	max. 6	V
Naftalen	mg/kg suš.	<0,015		
Fenantren	mg/kg suš.	0,065		
Antracen	mg/kg suš.	0,004		
Fluoranten	mg/kg suš.	0,097		
Pyren	mg/kg suš.	0,096		
Benzo(a)antracen	mg/kg suš.	0,248		
Chrysen	mg/kg suš.	0,062		
Benzo(b)fluoranten	mg/kg suš.	0,127		
Benzo(k)fluoranten	mg/kg suš.	0,044		
Benzo(a)pyren	mg/kg suš.	0,057		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg suš.	0,04		
Indeno(1,2,3-c.d)pyren	mg/kg suš.	0,04		
BTEX suma	mg/kg suš.	<0,0050	max. 0,4	V
Benzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Toluen	mg/kg suš.	<0,0005		
Etylbenzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Xyleny	mg/kg suš.	<0,0005		
PCB suma	mg/kg suš.	0,0039	max. 0,2	V
PCB 28	mg/kg suš.	<0,0002		
PCB 52	mg/kg suš.	0,0005		
PCB 101	mg/kg suš.	0,0016		
PCB 118	mg/kg suš.	<0,0002		
PCB 153	mg/kg suš.	0,0005		
PCB 138	mg/kg suš.	0,0011		
PCB 180	mg/kg suš.	0,0002		



**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20361/2016**

Strana: 2

Stran celkem: 3

**Ekotoxikologické zkoušky dle tab. 10.2 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.****Výsledky ekotestů:**

Test toxicity	č.vzorku: 25328	Výsledek neředěného výluhu (%)
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>		0,0 imobilizace (mortalita)
na vodním obratlovcí <i>Poecilia reticulata</i>		0,0 mortalita
na zelené řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>		4,1 stimulace
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>		3,1 stimulace

**Poznámka:**

Příprava vodního výluhu se řídí vyhláškou MŽP č. 294/2005 Sb. a ČSN EN 12457.

pH výluhu dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. upraveno na pH v intervalu  $7,8 \pm 0,2$ : ANO**Hodnocení provedených ekotestů:**

č. vzorku: 25328	Soulad s vyhláškou č. 294/2005 Sb., tab. 10.2		
	Sloupec I.	Sloupec II.	Soulad s vyhláškou
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>	max. imobilizace 30%	max. imobilizace 30%	vyhovuje I.+II.
na vodním obratlovcí <i>Poecilia reticulata</i>	bez úhynu a změny chování	bez úhynu a změny chování	vyhovuje I.+II.
na řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr
Toxicita neředěného výluhu <i>Daphnia magna</i>	%	BIO 03A:ČSN EN ISO 6341 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Desmodesmus subsp.</i>	%	BIO 03B:ČSN EN ISO 8692 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Poecilia reticulata</i>	%	BIO 03C:ČSN EN ISO 7346-2 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Sinapis alba</i>	%	BIO 03D:MP MŽP z 28.2.2007 (2)	A

Interpretaci zkoušek provedl: Ing. Pavel Hradil





**Zkušební laboratoř Brno**  
Polní 23/340, 639 00 Brno



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20361/2016**

Strana: 3  
Stran celkem: 3

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr.	Nejistota měření
EOX	mg/kg suš.	ECH 09:DIN 38414-S17	(1) A	20%
Sušina	%	GRA 03A:ČSN 720102, ČSN EN 14346	(1) A	10%
Rtuť	mg/kg suš.	AAS 06-07:ČSN 757440	(1) A	20%
Arsen	mg/kg suš.	ICP 03B:ČSN EN ISO 17294	(1) A	20%
Kadmium	mg/kg suš.	ICP 03B:ČSN EN ISO 17294	(1) A	20%
Chrom	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Nikl	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Olovo	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Vanad	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
C10-C40	mg/kg suš.	GC 08:ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703	(2) A	20%
PCB suma	mg/kg suš.	GC 06:US EPA 8081, DIN 38407-2	(2) A	20%
BTEX suma	mg/kg suš.	GC 09B:US EPA 5030B, 5035, 8260B	(2) A	20%
PAU suma	mg/kg suš.	LC 11:TNV 758055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2) A	20%

**Poznámka:**

Pro stanovení kovů byl vzorek extrahován lučavkou královskou dle ISO 11466.

Číslice u označení zkušební metody označuje pracoviště, na kterém byl parametr stanoven: 1-Labtech Brno, Polní 23/340, 639 00 Brno;

2-Labtech Paskov, Rudé armády 637,739 21 Paskov; 4-Hygienické laboratoře Klatovy, Pod Nemocnicí 683,339 01 Klatovy;

4a-Labtech Sušice, Pražská 1087,342 01 Sušice

Nejistota měření (NM) je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95% s koeficientem rozšíření  $k=2$  a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod spodní a nad horní mezí stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr" rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Zkoušky s uděleným flexibilním rozsahem akreditace jsou označeny FRA. Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři jako subdodávky jsou označeny SA.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše.

Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru a státního odborného dozoru.

Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Protokol vystaven:  
19.12.2016

Ing. Pavel Hradil  
vedoucí Zkušební laboratoře Brno







**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20362/2016**

Strana: 1

Stran celkem: 3

**Zákazník:** KOLEJCONSULT & servis spol. s r.o.  
 Křenová 131/35  
 602 00 Brno

**Analyzovaný materiál:** odpad**Datum a čas příjmu:** 25.11.2016 8:58**Datum analýzy:** 25.11.2016 - 16.12.2016**Odběr provedl:** Zákazník**Č. vzorku**

25329

**Označení vzorku**

materiál z podloží koleje, 57 L

**ANALÝZA SUŠINY**

Parametr	Jednotka	vzorek č. 25329	Limitní hodnoty dle vyhl. č. 294/2005 Sb. Tabulka č. 10.1	
Sušina	%	74,67		
EOX	mg/kg suš.	0,6	max. 1	V
Chrom	mg/kg suš.	79,8	max. 200	V
Arsen	mg/kg suš.	8,59	max. 10	VV
Kadmium	mg/kg suš.	0,19	max. 1	V
Rtuť	mg/kg suš.	0,058	max. 0,8	V
Nikl	mg/kg suš.	94,1	max. 80	NV
Olovo	mg/kg suš.	13,3	max. 100	V
Vanad	mg/kg suš.	52,3	max. 180	V
C10-C40	mg/kg suš.	168	max. 300	V
PAU suma	mg/kg suš.	2,16	max. 6	V
Naftalen	mg/kg suš.	<0,015		
Fenantren	mg/kg suš.	0,133		
Antracen	mg/kg suš.	0,029		
Fluoranten	mg/kg suš.	0,382		
Pyren	mg/kg suš.	0,339		
Benzo(a)antracen	mg/kg suš.	0,198		
Chrysen	mg/kg suš.	0,231		
Benzo(b)fluoranten	mg/kg suš.	0,334		
Benzo(k)fluoranten	mg/kg suš.	0,132		
Benzo(a)pyren	mg/kg suš.	0,152		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg suš.	0,11		
Indeno(1,2,3-c.d)pyren	mg/kg suš.	0,115		
BTEX suma	mg/kg suš.	<0,0050	max. 0,4	V
Benzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Toluen	mg/kg suš.	<0,0005		
Etylbenzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Xyleny	mg/kg suš.	<0,0005		
PCB suma	mg/kg suš.	0,0036	max. 0,2	V
PCB 28	mg/kg suš.	0,0003		
PCB 52	mg/kg suš.	0,0004		
PCB 101	mg/kg suš.	0,0006		
PCB 118	mg/kg suš.	0,0002		
PCB 153	mg/kg suš.	0,0009		
PCB 138	mg/kg suš.	0,0006		
PCB 180	mg/kg suš.	0,0006		



**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20362/2016**

Strana: 2

Stran celkem: 3

**Ekotoxikologické zkoušky dle tab. 10.2 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.****Výsledky ekotestů:**

Test toxicity	č.vzorku: 25329	Výsledek neředěného výluhu (%)
na vodním členovci Daphnia magna		0,0 imobilizace (mortalita)
na vodním obratlovcí Poecilia reticulata		0,0 mortalita
na zelené řase Desmodesmus subspicatus		2,3 stimulace
na semenech rostliny Sinapis alba		2,0 stimulace

**Poznámka:**

Příprava vodního výluhu se řídí vyhláškou MŽP č. 294/2005 Sb. a ČSN EN 12457.

pH výluhu dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. upraveno na pH v intervalu  $7,8 \pm 0,2$ : ANO**Hodnocení provedených ekotestů:**

č. vzorku: 25329	Soulad s vyhláškou č. 294/2005 Sb., tab. 10.2		
	Sloupec I.	Sloupec II.	Soulad s vyhláškou
na vodním členovci Daphnia magna	max. imobilizace 30%	max. imobilizace 30%	vyhovuje I.+II.
na vodním obratlovcí Poecilia reticulata	bez úhynu a změny chování	bez úhynu a změny chování	vyhovuje I.+II.
na řase Desmodesmus subspicatus	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.
na semenech rostliny Sinapis alba	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr
Toxicita neředěného výluhu Daphnia magna	%	BIO 03A:ČSN EN ISO 6341 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu Desmodesmus subsp.	%	BIO 03B:ČSN EN ISO 8692 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu Poecilia reticulata	%	BIO 03C:ČSN EN ISO 7346-2 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu Sinapis alba	%	BIO 03D:MP MŽP z 28.2.2007 (2)	A

Interpretaci zkoušek provedl: Ing. Pavel Hradil



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20362/2016**

Strana: 3

Stran celkem: 3

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr.	Nejistota měření
EOX	mg/kg suš.	ECH 09:DIN 38414-S17 (1)	A	20%
Sušina	%	GRA 03A:ČSN 720102, ČSN EN 14346 (1)	A	10%
Rtut'	mg/kg suš.	AAS 06-07:ČSN 757440 (1)	A	20%
Arsen	mg/kg suš.	ICP 03B:ČSN EN ISO 17294 (1)	A	20%
Kadmium	mg/kg suš.	ICP 03B:ČSN EN ISO 17294 (1)	A	20%
Chrom	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885 (1)	A	20%
Nikl	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885 (1)	A	20%
Olovo	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885 (1)	A	20%
Vanad	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885 (1)	A	20%
C10-C40	mg/kg suš.	GC 08:ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703 (2)	A	20%
PCB suma	mg/kg suš.	GC 06:US EPA 8081, DIN 38407-2 (2)	A	20%
BTEX suma	mg/kg suš.	GC 09B:US EPA 5030B, 5035, 8260B (2)	A	20%
PAU suma	mg/kg suš.	LC 11:TNV 758055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527 (2)	A	20%

**Poznámka:**

Pro stanovení kovů byl vzorek extrahován lučavkou královskou dle ISO 11466.

Číslice u označení zkušební metody označuje pracoviště, na kterém byl parametr stanoven: 1-Labtech Brno, Polní 23/340, 639 00 Brno;

2-Labtech Paskov, Rudé armády 637,739 21 Paskov; 4-Hygienické laboratoře Klatovy, Pod Nemocnicí 683,339 01 Klatovy;

4a-Labtech Sušice, Pražská 1087,342 01 Sušice

Nejistota měření (NM) je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95% s koeficientem rozšíření  $k=2$  a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod spodní a nad horní mezí stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr" rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Zkoušky s uděleným flexibilním rozsahem akreditace jsou označeny FRA. Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři jako subdodávky jsou označeny SA.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše.

Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru a státního odborného dozoru.

Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Protokol vystaven:  
19.12.2016

Ing. Pavel Hradil  
vedoucí Zkušební laboratoře Brno







**Zkušební laboratoř Brno**  
Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 19956/2016**

Strana: 1

Stran celkem: 3

**Zákazník:** KOLEJCONSULT & servis spol. s r.o.  
Křenová 131/35  
602 00 Brno

**Analyzovaný materiál:** odpad**Datum a čas příjmu:** 25.11.2016 8:58**Datum analýzy:** 25.11.2016 - 14.12.2016**Odběr provedl:** Zákazník**Č. vzorku**

25319

**Označení vzorku**

materiál z podloží koleje, 47 L

**ANALÝZA SUŠINY**

Parametr	Jednotka	vzorek č. 25319	Limitní hodnoty dle vyhl. č. 294/2005 Sb. Tabulka č. 10.1	
Sušina	%	84,81		
EOX	mg/kg suš.	1,6	max. 1	N
Chrom	mg/kg suš.	54,4	max. 200	V
Arsen	mg/kg suš.	5,44	max. 10	V
Kadmium	mg/kg suš.	0,18	max. 1	V
Rtuť	mg/kg suš.	0,064	max. 0,8	V
Nikl	mg/kg suš.	28,2	max. 80	V
Olovo	mg/kg suš.	10,8	max. 100	V
Vanad	mg/kg suš.	96,6	max. 180	V
C10-C40	mg/kg suš.	64,8	max. 300	V
PAU suma	mg/kg suš.	0,926	max. 6	V
Naftalen	mg/kg suš.	<0,015		
Fenantren	mg/kg suš.	0,056		
Antracen	mg/kg suš.	<0,001		
Fluoranten	mg/kg suš.	0,129		
Pyren	mg/kg suš.	0,124		
Benzo(a)antracen	mg/kg suš.	0,121		
Chrysen	mg/kg suš.	0,083		
Benzo(b)fluoranten	mg/kg suš.	0,156		
Benzo(k)fluoranten	mg/kg suš.	0,06		
Benzo(a)pyren	mg/kg suš.	0,077		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg suš.	0,065		
Indeno(1,2,3-c.d)pyren	mg/kg suš.	0,055		
BTEX suma	mg/kg suš.	<0,0050	max. 0,4	V
Benzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Toluen	mg/kg suš.	<0,0005		
Etylbenzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Xyleny	mg/kg suš.	<0,0005		
PCB suma	mg/kg suš.	0,0018	max. 0,2	V
PCB 28	mg/kg suš.	0,0002		
PCB 52	mg/kg suš.	<0,0002		
PCB 101	mg/kg suš.	0,0003		
PCB 118	mg/kg suš.	<0,0002		
PCB 153	mg/kg suš.	0,0004		
PCB 138	mg/kg suš.	0,0007		
PCB 180	mg/kg suš.	0,0002		

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 19956/2016**
 Strana: 2  
 Stran celkem: 3
**Ekotoxikologické zkoušky dle tab. 10.2 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.****Výsledky ekotestů:**

Test toxicity	č.vzorku: 25319	Výsledek neředěného výluhu (%)
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>		0,0 imobilizace (mortalita)
na vodním obratlovci <i>Poecilia reticulata</i>		0,0 mortalita
na zelené řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>		0,8 stimulace
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>		2,0 stimulace

**Poznámka:**

Příprava vodného výluhu se řídí vyhláškou MŽP č. 294/2005 Sb. a ČSN EN 12457.

pH výluhu dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. upraveno na pH v intervalu  $7,8 \pm 0,2$ : ANO**Hodnocení provedených ekotestů:**

č. vzorku: 25319	Soulad s vyhláškou č. 294/2005 Sb., tab. 10.2		
	Sloupec I.	Sloupec II.	Soulad s vyhláškou
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>	max. imobilizace 30%	max. imobilizace 30%	vyhovuje I.+II.
na vodním obratlovci <i>Poecilia reticulata</i>	bez úhynu a změny chování	bez úhynu a změny chování	vyhovuje I.+II.
na řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr
Toxicita neředěného výluhu <i>Daphnia magna</i>	%	BIO 03A:ČSN EN ISO 6341 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Desmodesmus subsp.</i>	%	BIO 03B:ČSN EN ISO 8692 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Poecilia reticulata</i>	%	BIO 03C:ČSN EN ISO 7346-2 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Sinapis alba</i>	%	BIO 03D:MP MŽP z 28.2.2007 (2)	A

Interpretaci zkoušek provedl: Ing. Pavel Hradil







**Zkušební laboratoř Brno**  
Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 19956/2016**

Strana: 3

Stran celkem: 3

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr.	Nejistota měření
EOX	mg/kg suš.	ECH 09:DIN 38414-S17	(1) A	20%
Sušina	%	GRA 03A:ČSN 720102, ČSN EN 14346	(1) A	10%
Rtuť	mg/kg suš.	AAS 06-07:ČSN 757440	(1) A	20%
Arsen	mg/kg suš.	ICP 03B:ČSN EN ISO 17294	(1) A	20%
Kadmium	mg/kg suš.	ICP 03B:ČSN EN ISO 17294	(1) A	20%
Chrom	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Nikl	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Olovo	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Vanad	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
C10-C40	mg/kg suš.	GC 08:ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703	(2) A	20%
PCB suma	mg/kg suš.	GC 06:US EPA 8081, DIN 38407-2	(2) A	20%
BTEX suma	mg/kg suš.	GC 09B:US EPA 5030B, 5035, 8260B	(2) A	20%
PAU suma	mg/kg suš.	LC 11:TNV 758055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2) A	20%

**Poznámka:**

Pro stanovení kovů byl vzorek extrahován lučavkou královskou dle ISO 11466.

Číslice u označení zkušební metody označuje pracoviště, na kterém byl parametr stanoven: 1-Labtech Brno, Polní 23/340, 639 00 Brno;

2-Labtech Paskov, Rudé armády 637,739 21 Paskov; 4-Hygienické laboratoře Klatovy, Pod Nemocnicí 683,339 01 Klatovy;

4a-Labtech Sušice, Pražská 1087,342 01 Sušice

Nejistota měření (NM) je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95% s koeficientem rozšíření  $k=2$  a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod spodní a nad horní mezí stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr" rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Zkoušky s uděleným flexibilním rozsahem akreditace jsou označeny FRA. Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři jako subdodávky jsou označeny SA.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše.

Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru a státního odborného dozoru.

Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Protokol vystaven:  
14.12.2016

Ing. Pavel Hradil  
vedoucí Zkušební laboratoře Brno







**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 19885/2016**

Strana: 1  
 Stran celkem: 3

**Zákazník:** KOLEJCONSULT & servis spol. s r.o.  
 Křenová 131/35  
 602 00 Brno

**Analyzovaný materiál:** odpad**Datum a čas příjmu:** 25.11.2016 8:58**Datum analýzy:** 25.11.2016 - 12.12.2016**Odběr provedl:** Zákazník**Č. vzorku****Označení vzorku**

25320

materiál z podloží koleje, 48 L

**ANALÝZA SUŠINY**

Parametr	Jednotka	vzorek č. 25320	Limitní hodnoty dle vyhl. č. 294/2005 Sb. Tabulka č. 10.1	
Sušina	%	85,15		
EOX	mg/kg suš.	1,6	max. 1	N
Chrom	mg/kg suš.	72,1	max. 200	V
Arsen	mg/kg suš.	11,3	max. 10	NV
Kadmium	mg/kg suš.	0,33	max. 1	V
Rtuť	mg/kg suš.	0,086	max. 0,8	V
Nikl	mg/kg suš.	104	max. 80	N
Olovo	mg/kg suš.	23,4	max. 100	V
Vanad	mg/kg suš.	52,8	max. 180	V
C10-C40	mg/kg suš.	71,2	max. 300	V
PAU suma	mg/kg suš.	4,22	max. 6	V
Naftalen	mg/kg suš.	<0,015		
Fenantren	mg/kg suš.	0,332		
Antracen	mg/kg suš.	0,06		
Fluoranten	mg/kg suš.	0,656		
Pyren	mg/kg suš.	0,573		
Benzo(a)antracen	mg/kg suš.	0,459		
Chrysen	mg/kg suš.	0,377		
Benzo(b)fluoranten	mg/kg suš.	0,53		
Benzo(k)fluoranten	mg/kg suš.	0,234		
Benzo(a)pyren	mg/kg suš.	0,432		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg suš.	0,3		
Indeno(1,2,3-c.d)pyren	mg/kg suš.	0,262		
BTEX suma	mg/kg suš.	<0,0050	max. 0,4	V
Benzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Toluen	mg/kg suš.	<0,0005		
Etylbenzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Xyleny	mg/kg suš.	<0,0005		
PCB suma	mg/kg suš.	0,0057	max. 0,2	V
PCB 28	mg/kg suš.	0,0002		
PCB 52	mg/kg suš.	0,0002		
PCB 101	mg/kg suš.	0,0006		
PCB 118	mg/kg suš.	0,0003		
PCB 153	mg/kg suš.	0,0019		
PCB 138	mg/kg suš.	0,0012		
PCB 180	mg/kg suš.	0,0013		



**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 19885/2016**

Strana: 2

Stran celkem: 3

**Ekotoxikologické zkoušky dle tab. 10.2 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.****Výsledky ekotestů:**

Test toxicity	č.vzorku: 25320	Výsledek neředěného výluhu (%)
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>		0,0 imobilizace (mortalita)
na vodním obratlovcí <i>Poecilia reticulata</i>		0,0 mortalita
na zelené řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>		1,9 stimulace
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>		1,3 stimulace

**Poznámka:**

Příprava vodního výluhu se řídí vyhláškou MŽP č. 294/2005 Sb. a ČSN EN 12457.

pH výluhu dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. upraveno na pH v intervalu  $7,8 \pm 0,2$ : ANO**Hodnocení provedených ekotestů:**

č. vzorku: 25320	Soulad s vyhláškou č. 294/2005 Sb., tab. 10.2		
	Sloupec I.	Sloupec II.	Soulad s vyhláškou
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>	max. imobilizace 30%	max. imobilizace 30%	vyhovuje I.+II.
na vodním obratlovcí <i>Poecilia reticulata</i>	bez úhynu a změny chování	bez úhynu a změny chování	vyhovuje I.+II.
na řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr
Toxicita neředěného výluhu <i>Daphnia magna</i>	%	BIO 03A:ČSN EN ISO 6341 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Desmodesmus subsp.</i>	%	BIO 03B:ČSN EN ISO 8692 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Poecilia reticulata</i>	%	BIO 03C:ČSN EN ISO 7346-2 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Sinapis alba</i>	%	BIO 03D:MP MŽP z 28.2.2007 (2)	A

Interpretaci zkoušek provedl: Ing. Pavel Hradil



Zkušební laboratoř Brno  
Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 19885/2016**

Strana: 2

Stran celkem: 3

**Ekotoxikologické zkoušky dle tab. 10.2 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.****Výsledky ekotestů:**

Test toxicity	č.vzorku: 25320	Výsledek neředěného výluhu (%)
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>		0,0 imobilizace (mortalita)
na vodním obratlovcu <i>Poecilia reticulata</i>		0,0 mortalita
na zelené řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>		1,9 stimulace
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>		1,3 stimulace

**Poznámka:**

Příprava vodního výluhu se řídí vyhláškou MŽP č. 294/2005 Sb. a ČSN EN 12457.

pH výluhu dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. upraveno na pH v intervalu  $7,8 \pm 0,2$ : ANO**Hodnocení provedených ekotestů:**

č. vzorku: 25320	Soulad s vyhláškou č. 294/2005 Sb., tab. 10.2		
	Sloupec I.	Sloupec II.	Soulad s vyhláškou
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>	max. imobilizace 30%	max. imobilizace 30%	vyhovuje I.+II.
na vodním obratlovcu <i>Poecilia reticulata</i>	bez úhynu a změny chování	bez úhynu a změny chování	vyhovuje I.+II.
na řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr
Toxicita neředěného výluhu <i>Daphnia magna</i>	%	BIO 03A:ČSN EN ISO 6341 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Desmodesmus subsp.</i>	%	BIO 03B:ČSN EN ISO 8692 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Poecilia reticulata</i>	%	BIO 03C:ČSN EN ISO 7346-2 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Sinapis alba</i>	%	BIO 03D:MP MŽP z 28.2.2007 (2)	A

Interpretaci zkoušek provedl: Ing. Pavel Hradil





**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 19886/2016**

Strana: 1

Stran celkem: 3

**Zákazník:** KOLEJCONSULT & servis spol. s r.o.  
 Křenová 131/35  
 602 00 Brno

**Analyzovaný materiál:** odpad**Datum a čas příjmu:** 25.11.2016 8:58**Datum analýzy:** 25.11.2016 - 12.12.2016**Odběr provedl:** ZákazníkČ. vzorkuOznačení vzorku

25321

materiál z podloží koleje, 49 L

**ANALÝZA SUŠINY**

Parametr	Jednotka	vzorek č. 25321	Limitní hodnoty dle vyhl. č. 294/2005 Sb. Tabulka č. 10.1	
Sušina	%	83,00		
EOX	mg/kg suš.	3,8	max. 1	N
Chrom	mg/kg suš.	105	max. 200	V
Arsen	mg/kg suš.	1,89	max. 10	V
Kadmium	mg/kg suš.	0,36	max. 1	V
Rtut'	mg/kg suš.	0,041	max. 0,8	V
Nikl	mg/kg suš.	108	max. 80	N
Olovo	mg/kg suš.	4,06	max. 100	V
Vanad	mg/kg suš.	141	max. 180	V
C10-C40	mg/kg suš.	51,1	max. 300	V
PAU suma	mg/kg suš.	0,075	max. 6	V
Naftalen	mg/kg suš.	<0,015		
Fenantren	mg/kg suš.	0,011		
Antracen	mg/kg suš.	<0,001		
Fluoranten	mg/kg suš.	0,018		
Pyren	mg/kg suš.	0,011		
Benzo(a)antracen	mg/kg suš.	0,015		
Chrysen	mg/kg suš.	0,005		
Benzo(b)fluoranten	mg/kg suš.	0,01		
Benzo(k)fluoranten	mg/kg suš.	0,002		
Benzo(a)pyren	mg/kg suš.	0,003		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg suš.	<0,001		
Indeno(1,2,3-c.d)pyren	mg/kg suš.	<0,005		
BTEX suma	mg/kg suš.	<0,0050	max. 0,4	V
Benzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Toluen	mg/kg suš.	<0,0005		
Etylbenzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Xyleny	mg/kg suš.	<0,0005		
PCB suma	mg/kg suš.	0,0002	max. 0,2	V
PCB 28	mg/kg suš.	<0,0002		
PCB 52	mg/kg suš.	<0,0002		
PCB 101	mg/kg suš.	<0,0002		
PCB 118	mg/kg suš.	<0,0002		
PCB 153	mg/kg suš.	0,0002		
PCB 138	mg/kg suš.	<0,0002		
PCB 180	mg/kg suš.	<0,0002		



**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 19886/2016**

Strana: 2

Stran celkem: 3

**Ekotoxikologické zkoušky dle tab. 10.2 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.****Výsledky ekotestů:**

Test toxicity	č.vzorku: 25321	Výsledek neředěného výluhu (%)
na vodním členovci Daphnia magna		0,0 imobilizace (mortalita)
na vodním obratlovci Poecilia reticulata		0,0 mortalita
na zelené řase Desmodesmus subspicatus		0,8 stimulace
na semenech rostliny Sinapis alba		0,9 stimulace

Poznámka:

Příprava vodního výluhu se řídí vyhláškou MŽP č. 294/2005 Sb. a ČSN EN 12457.

pH výluhu dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. upraveno na pH v intervalu  $7,8 \pm 0,2$ : ANO**Hodnocení provedených ekotestů:**

č. vzorku: 25321	Soulad s vyhláškou č. 294/2005 Sb., tab. 10.2		
	Sloupec I.	Sloupec II.	Soulad s vyhláškou
na vodním členovci Daphnia magna	max. imobilizace 30%	max. imobilizace 30%	vyhovuje I.+II.
na vodním obratlovci Poecilia reticulata	bez úhynu a změny chování	bez úhynu a změny chování	vyhovuje I.+II.
na řase Desmodesmus subspicatus	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.
na semenech rostliny Sinapis alba	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr
Toxicita neředěného výluhu Daphnia magna	%	BIO 03A:ČSN EN ISO 6341 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu Desmodesmus subsp.	%	BIO 03B:ČSN EN ISO 8692 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu Poecilia reticulata	%	BIO 03C:ČSN EN ISO 7346-2 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu Sinapis alba	%	BIO 03D:MP MŽP z 28.2.2007 (2)	A

Interpretaci zkoušek provedl: Ing. Pavel Hradil



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 19886/2016**

Strana: 3

Stran celkem: 3

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr.	Nejistota měření
EOX	mg/kg suš.	ECH 09:DIN 38414-S17	(1) A	20%
Sušina	%	GRA 03A:ČSN 720102, ČSN EN 14346	(1) A	10%
Rtuť	mg/kg suš.	AAS 06-07:ČSN 757440	(1) A	20%
Arsen	mg/kg suš.	ICP 03B:ČSN EN ISO 17294	(1) A	20%
Chrom	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Kadmium	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Nikl	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Olovo	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Vanad	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
C10-C40	mg/kg suš.	GC 08:ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703	(2) A	20%
PCB suma	mg/kg suš.	GC 06:US EPA 8081, DIN 38407-2	(2) A	20%
BTEX suma	mg/kg suš.	GC 09B:US EPA 5030B, 5035, 8260B	(2) A	20%
PAU suma	mg/kg suš.	LC 11:TNV 758055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2) A	20%

**Poznámka:**

Pro stanovení kovů byl vzorek extrahován lučavkou královskou dle ISO 11466.

Číslice u označení zkušební metody označuje pracoviště, na kterém byl parametr stanoven: 1-Labtech Brno, Polní 23/340, 639 00 Brno;

2-Labtech Paskov, Rudé armády 637,739 21 Paskov; 4-Hygienické laboratoře Klatovy, Pod Nemocnicí 683,339 01 Klatovy;

4a-Labtech Sušice, Pražská 1087,342 01 Sušice

Nejistota měření (NM) je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95% s koeficientem rozšíření  $k=2$  a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod spodní a nad horní mezi stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr" rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Zkoušky s uděleným flexibilním rozsahem akreditace jsou označeny FRA. Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři jako subdodávky jsou označeny SA.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše.

Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru a státního odborného dozoru.

Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Protokol vystaven:  
13.12.2016

Ing. Raveň Hradil  
vedoucí Zkušební laboratoře Brno







LABTECH®

Zkušební laboratoř Brno  
Polní 23/340, 639 00 Brno

L 1147

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20363/2016

Strana: 1

Stran celkem: 3

Zákazník: KOLEJCONSULT & servis spol. s r.o.  
Křenová 131/35  
602 00 Brno

Analyzovaný materiál: odpad

Datum a čas příjmu: 25.11.2016 8:58

Datum analýzy: 25.11.2016 - 19.12.2016

Odběr provedl: Zákazník

Č. vzorku

25330

Označení vzorku

materiál z podloží koleje, 58 L

## ANALÝZA SUŠINY

Parametr	Jednotka	vzorek č. 25330	Limitní hodnoty dle vyhl. č. 294/2005 Sb. Tabulka č. 10.1	
Sušina	%	83,68		
EOX	mg/kg suš.	0,8	max. 1	V
Chrom	mg/kg suš.	40,8	max. 200	V
Arsen	mg/kg suš.	2,97	max. 10	V
Kadmium	mg/kg suš.	0,30	max. 1	V
Rtuť	mg/kg suš.	0,055	max. 0,8	V
Nikl	mg/kg suš.	31,1	max. 80	V
Olovo	mg/kg suš.	9,52	max. 100	V
Vanad	mg/kg suš.	52,9	max. 180	V
C10-C40	mg/kg suš.	40,8	max. 300	V
PAU suma	mg/kg suš.	0,8	max. 6	V
Naftalen	mg/kg suš.	<0,015		
Fenantren	mg/kg suš.	0,057		
Antracen	mg/kg suš.	<0,001		
Fluoranten	mg/kg suš.	0,136		
Pyren	mg/kg suš.	0,116		
Benzo(a)antracen	mg/kg suš.	0,114		
Chrysen	mg/kg suš.	0,073		
Benzo(b)fluoranten	mg/kg suš.	0,107		
Benzo(k)fluoranten	mg/kg suš.	0,041		
Benzo(a)pyren	mg/kg suš.	0,067		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg suš.	0,054		
Indeno(1,2,3-c.d)pyren	mg/kg suš.	0,035		
BTEX suma	mg/kg suš.	<0,0050	max. 0,4	V
Benzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Toluen	mg/kg suš.	<0,0005		
Etylbenzen	mg/kg suš.	<0,0005		
Xyleny	mg/kg suš.	<0,0005		
PCB suma	mg/kg suš.	0,0045	max. 0,2	V
PCB 28	mg/kg suš.	0,0002		
PCB 52	mg/kg suš.	0,0004		
PCB 101	mg/kg suš.	0,0008		
PCB 118	mg/kg suš.	0,0002		
PCB 153	mg/kg suš.	0,0013		
PCB 138	mg/kg suš.	0,0008		
PCB 180	mg/kg suš.	0,0008		



**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20363/2016**

Strana: 2

Stran celkem: 3

**Ekotoxikologické zkoušky dle tab. 10.2 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.****Výsledky ekotestů:**

Test toxicity	č.vzorku: 25330	Výsledek neředěného výluhu (%)
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>		0,0 imobilizace (mortalita)
na vodním obratlovcí <i>Poecilia reticulata</i>		0,0 mortalita
na zelené řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>		3,8 stimulace
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>		3,2 stimulace

**Poznámka:**

Příprava vodního výluhu se řídí vyhláškou MŽP č. 294/2005 Sb. a ČSN EN 12457.

pH výluhu dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. upraveno na pH v intervalu  $7,8 \pm 0,2$ : ANO**Hodnocení provedených ekotestů:**

č. vzorku: 25330	Soulad s vyhláškou č. 294/2005 Sb., tab. 10.2		
	Sloupec I.	Sloupec II.	Soulad s vyhláškou
na vodním členovci <i>Daphnia magna</i>	max. imobilizace 30%	max. imobilizace 30%	vyhovuje I.+II.
na vodním obratlovcí <i>Poecilia reticulata</i>	bez úhynu a změny chování	bez úhynu a změny chování	vyhovuje I.+II.
na řase <i>Desmodesmus subspicatus</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.
na semenech rostliny <i>Sinapis alba</i>	max.inhibice růstu 30%	max.změna růstu 30%	vyhovuje I.+II.

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr
Toxicita neředěného výluhu <i>Daphnia magna</i>	%	BIO 03A:ČSN EN ISO 6341 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Desmodesmus subsp.</i>	%	BIO 03B:ČSN EN ISO 8692 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Poecilia reticulata</i>	%	BIO 03C:ČSN EN ISO 7346-2 (2)	A
Toxicita neředěného výluhu <i>Sinapis alba</i>	%	BIO 03D:MP MŽP z 28.2.2007 (2)	A

Interpretaci zkoušek provedl: Ing. Pavel Hradil





**Zkušební laboratoř Brno**  
**Polní 23/340, 639 00 Brno**



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 20363/2016**

Strana: 3

Stran celkem: 3

**Použité metody a nejistoty zkoušek**

Parametr	Jednotka	Identifikace metody	Akr.	Nejistota měření
EOX	mg/kg suš.	ECH 09:DIN 38414-S17	(1) A	20%
Sušina	%	GRA 03A:ČSN 720102, ČSN EN 14346	(1) A	10%
Rtut'	mg/kg suš.	AAS 06-07:ČSN 757440	(1) A	20%
Arsen	mg/kg suš.	ICP 03B:ČSN EN ISO 17294	(1) A	20%
Chrom	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Kadmium	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Nikl	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Olovo	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
Vanad	mg/kg suš.	ICP 04A:ČSN EN ISO 11885	(1) A	20%
C10-C40	mg/kg suš.	GC 08:ČSN EN 14039, ČSN EN ISO 16703	(2) A	20%
PCB suma	mg/kg suš.	GC 06:US EPA 8081, DIN 38407-2	(2) A	20%
BTEX suma	mg/kg suš.	GC 09B:US EPA 5030B, 5035, 8260B	(2) A	20%
PAU suma	mg/kg suš.	LC 11:TNV 758055, U.S.EPA 8310, ČSN EN 15527	(2) A	20%

**Poznámka:**

Pro stanovení kovů byl vzorek extrahován lučavkou královskou dle ISO 11466.

Číslice u označení zkušební metody označuje pracoviště, na kterém byl parametr stanoven: 1-Labtech Brno, Polní 23/340, 639 00 Brno;

2-Labtech Paskov, Rudé armády 637,739 21 Paskov; 4-Hygienické laboratoře Klatovy, Pod Nemocnicí 683,339 01 Klatovy;

4a-Labtech Sušice, Pražská 1087,342 01 Sušice

Nejistota měření (NM) je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95% s koeficientem rozšíření  $k=2$  a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod spodní a nad horní mezí stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr" rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Zkoušky s uděleným flexibilním rozsahem akreditace jsou označeny FRA. Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři jako subdodávky jsou označeny SA.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše.

Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru a státního odborného dozoru.

Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Protokol vystaven:  
 19.12.2016

Ing. Pavel Hradil  
 vedoucí Zkušební laboratoře Brno





## **Chemické analýzy vody z příkopů**



**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 19038/2016**

Strana: 1  
 Stran celkem: 1

**Zákazník:** KOLEJCONSULT & servis spol. s r.o.  
 Křenová 131/35  
 602 00 Brno

**Analyzovaný materiál:** technologická voda**Datum a čas příjmu:** 25.11.2016 8:33**Datum analýzy:** 25.11.2016 - 28.11.2016**Odběr provedl:** Zákazník

**Č. vzorku**                      **Označení vzorku**  
**25317**                      **vzorek 60L**

Parametr	jednotka	č.vzorku: 25317	NM	Identifikace zkušební metody	Akr
Usazenina		org.částice		Subjektivní popis (1)	N
pH		7,4	1%	ECH 01A:ČSN ISO 10523 (1)	A
Rozpuštěné látky	mg/l	312	12%	GRA 01:ČSN 757346 (1)	A
KNK 4,5	mmol/l	1,43	10%	VOL 01:ČSN EN ISO 9963-1 (1)	A
KNK 8,3	mmol/l	0		VOL 01:ČSN EN ISO 9963-1 (1)	A
ZNK 4,5	mmol/l	0		VOL 02:ČSN 757372 (1)	A
ZNK 8,3	mmol/l	0,3	10%	VOL 02:ČSN 757372 (1)	A
CO <sub>2</sub> agresivní	mg/l	11,5		VOL 02:ČSN 757372 (1)	A
Amonné ionty	mg/l	<0,04		SPE 12:ČSN ISO 7150-1 (1)	A
Sírany	mg/l	99,4	20%	VOL 03:ČSN 830530-21 (1)	A
Vápník	mg/l	50,4	20%	ICP 02:ČSN EN ISO 11885 (1)	A
Hořčík	mg/l	11,6	20%	ICP 02:ČSN EN ISO 11885 (1)	A
Tvrdost vody	mmol/l	1,73	20%	Výpočet (1)	N

**Poznámka:**

Pro stanovení rozpuštěných a/nebo nerozpuštěných látek byl použit filtr ze skleněných mikrovláken Filpap Z8,  $\phi$  47 mm.

Kovy stanoveny po filtraci vzorku filtrem Munktell, grade 1291, velikost pórů 2-3  $\mu$ m

Číslice u označení zkušební metody označuje pracoviště, na kterém byl parametr stanoven: 1-Labtech Brno, Polní 23/340, 639 00 Brno;

2-Labtech Paskov, Rudé armády 637,739 21 Paskov; 4-Hygienické laboratoře Klatovy, Pod Nemocnicí 683,339 01 Klatovy;

4a-Labtech Sušice, Pražská 1087,342 01 Sušice

Nejistota měření (NM) je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95% s koeficientem rozšíření  $k=2$  a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod spodní a nad horní mezí stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr" rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Zkoušky s uděleným flexibilním rozsahem akreditace jsou označeny FRA. Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři jako subdodávky jsou označeny SA.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše.

Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru a státního odborného dozoru.

Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Protokol vystaven:  
 1.12.2016



Ing. Pavel Hradil  
 vedoucí Zkušební laboratoře Brno



**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 19037/2016**

Strana: 1  
 Stran celkem: 1

**Zákazník:** KOLEJCONSULT & servis spol. s r.o.  
 Křenová 131/35  
 602 00 Brno

**Analyzovaný materiál:** technologická voda**Datum a čas příjmu:** 25.11.2016 8:33**Datum analýzy:** 25.11.2016 - 28.11.2016**Odběr provedl:** Zákazník

**Č. vzorku**                      **Označení vzorku**  
 25316                      vzorek 59L

Parametr	jednotka	č.vzorku: 25316	NM	Identifikace zkušební metody	Akr
Usazenina		vločky		Subjektivní popis (1)	N
pH		7,0	1%	ECH 01A:ČSN ISO 10523 (1)	A
Rozpuštěné látky	mg/l	288	12%	GRA 01:ČSN 757346 (1)	A
KNK 4,5	mmol/l	1,21	10%	VOL 01:ČSN EN ISO 9963-1 (1)	A
KNK 8,3	mmol/l	0		VOL 01:ČSN EN ISO 9963-1 (1)	A
ZNK 4,5	mmol/l	0		VOL 02:ČSN 757372 (1)	A
ZNK 8,3	mmol/l	0,38	10%	VOL 02:ČSN 757372 (1)	A
CO <sub>2</sub> agresivní	mg/l	14,6		VOL 02:ČSN 757372 (1)	A
Amonné ionty	mg/l	0,04	16%	SPE 12:ČSN ISO 7150-1 (1)	A
Síraný	mg/l	62,3	20%	VOL 03:ČSN 830530-21 (1)	A
Vápník	mg/l	48,7	20%	ICP 02:ČSN EN ISO 11885 (1)	A
Hořčík	mg/l	7,62	20%	ICP 02:ČSN EN ISO 11885 (1)	A
Tvrdost vody	mmol/l	1,53	20%	Výpočet (1)	N

**Poznámka:**

Pro stanovení rozpuštěných a/nebo nerozpuštěných látek byl použit filtr ze skleněných mikrovláken Filpap Z8,  $\phi$  47 mm.

Kovy stanoveny po filtraci vzorku filtrem Munktell, grade 1291, velikost pórů 2-3  $\mu$ m

Číslice u označení zkušební metody označuje pracoviště, na kterém byl parametr stanoven: 1-Labtech Brno, Polní 23/340, 639 00 Brno;

2-Labtech Paskov, Rudé armády 637,739 21 Paskov; 4-Hygienické laboratoře Klatovy, Pod Nemocnicí 683,339 01 Klatovy;

4a-Labtech Sušice, Pražská 1087,342 01 Sušice

Nejistota měření (NM) je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95% s koeficientem rozšíření  $k=2$  a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod spodní a nad horní mezi stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr" rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Zkoušky s uděleným flexibilním rozsahem akreditace jsou označeny FRA. Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři jako subdodávky jsou označeny SA.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše.

Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru a státního odborného dozoru.

Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Protokol vystaven:  
 1.12.2016



Ing. Pavel Hradil  
 vedoucí Zkušební laboratoře Brno





**Zkušební laboratoř Brno**  
 Polní 23/340, 639 00 Brno



L 1147

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 19039/2016**

Strana: 1

Stran celkem: 1

**Zákazník:** KOLEJCONSULT & servis spol. s r.o.  
 Křenová 131/35  
 602 00 Brno

**Analyzovaný materiál:** technologická voda**Datum a čas příjmu:** 25.11.2016 8:33**Datum analýzy:** 25.11.2016 - 28.11.2016**Odběr provedl:** Zákazník

Č. vzorku	Označení vzorku				
25318	vzorek 61L				
Parametr	jednotka	č.vzorku: 25318	NM	Identifikace zkušební metody	Akr
Usazenina		org.částice		Subjektivní popis (1)	N
pH		7,3	1%	ECH 01A:ČSN ISO 10523 (1)	A
Rozpuštěné látky	mg/l	266	12%	GRA 01:ČSN 757346 (1)	A
KNK 4,5	mmol/l	2,2	10%	VOL 01:ČSN EN ISO 9963-1 (1)	A
KNK 8,3	mmol/l	0		VOL 01:ČSN EN ISO 9963-1 (1)	A
ZNK 4,5	mmol/l	0		VOL 02:ČSN 757372 (1)	A
ZNK 8,3	mmol/l	0,38	10%	VOL 02:ČSN 757372 (1)	A
CO <sub>2</sub> agresivní	mg/l	11,2		VOL 02:ČSN 757372 (1)	A
Amonné ionty	mg/l	<0,04		SPE 12:ČSN ISO 7150-1 (1)	A
Síraný	mg/l	51	20%	VOL 03:ČSN 830530-21 (1)	A
Vápník	mg/l	44,4	20%	ICP 02:ČSN EN ISO 11885 (1)	A
Hořčík	mg/l	5,2	20%	ICP 02:ČSN EN ISO 11885 (1)	A
Tvrdost vody	mmol/l	1,32	20%	Výpočet (1)	N

**Poznámka:**

Pro stanovení rozpuštěných a/nebo nerozpuštěných látek byl použit filtr ze skleněných mikrovláken Filpap Z8, φ 47 mm.  
 Kovy stanoveny po filtraci vzorku filtrem Munktell, grade 1291, velikost pórů 2-3 μm  
 usazenina - rostlinný materiál

Číslice u označení zkušební metody označuje pracoviště, na kterém byl parametr stanoven: 1-Labtech Brno, Polní 23/340, 639 00 Brno;  
 2-Labtech Paskov, Rudé armády 637,739 21 Paskov; 4-Hygienické laboratoře Klatovy, Pod Nemocnicí 683,339 01 Klatovy;  
 4a-Labtech Sušice, Pražská 1087,342 01 Sušice

Nejistota měření (NM) je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95% s koeficientem rozšíření  $k=2$  a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod spodní a nad horní mezi stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr" rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Zkoušky s uděleným flexibilním rozsahem akreditace jsou označeny FRA. Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři jako subdodávky jsou označeny SA.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše.

Protokol nenahrazuje jiné dokumenty, např. správního charakteru a státního odborného dozoru.

Tento protokol může být reprodukován pouze celý, jinak jen s písemným souhlasem laboratoře.

Protokol vystaven:  
 1.12.2016



Ing. Pavel Hradil  
 vedoucí Zkušební laboratoře Brno