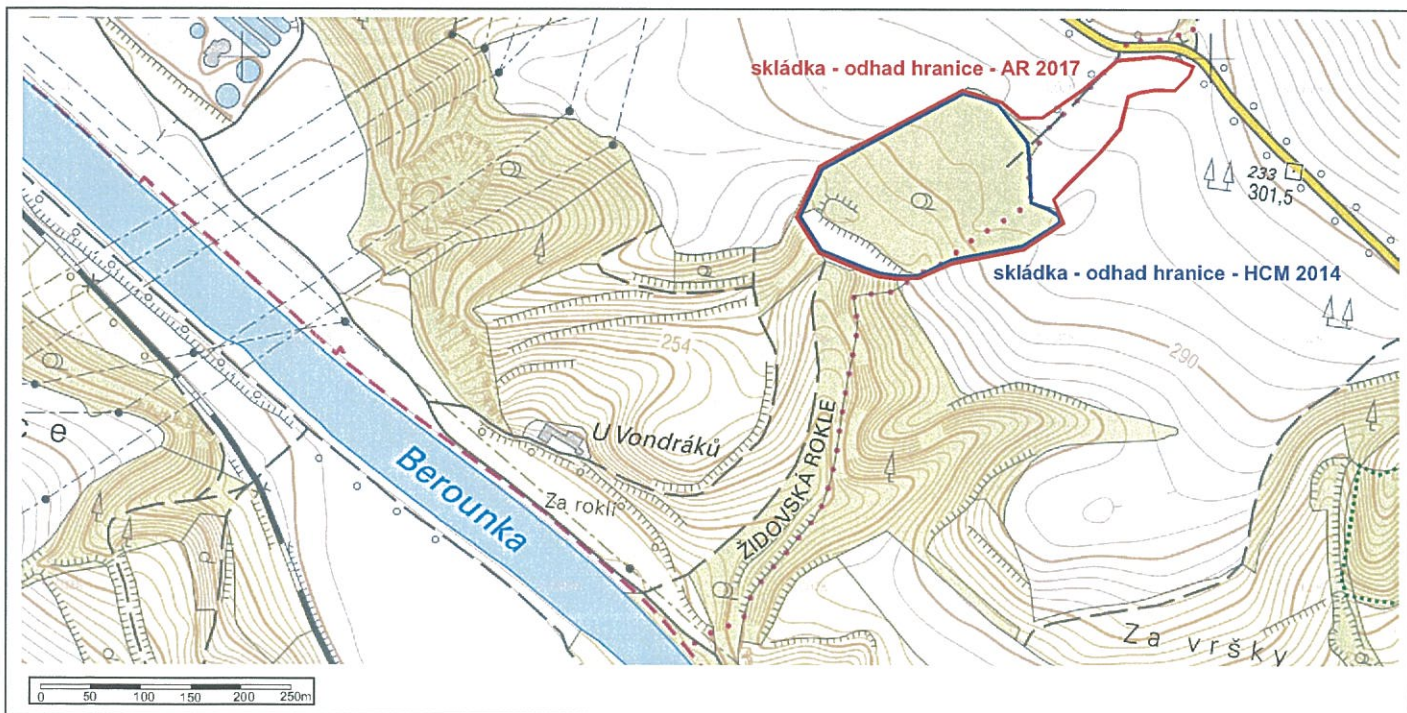
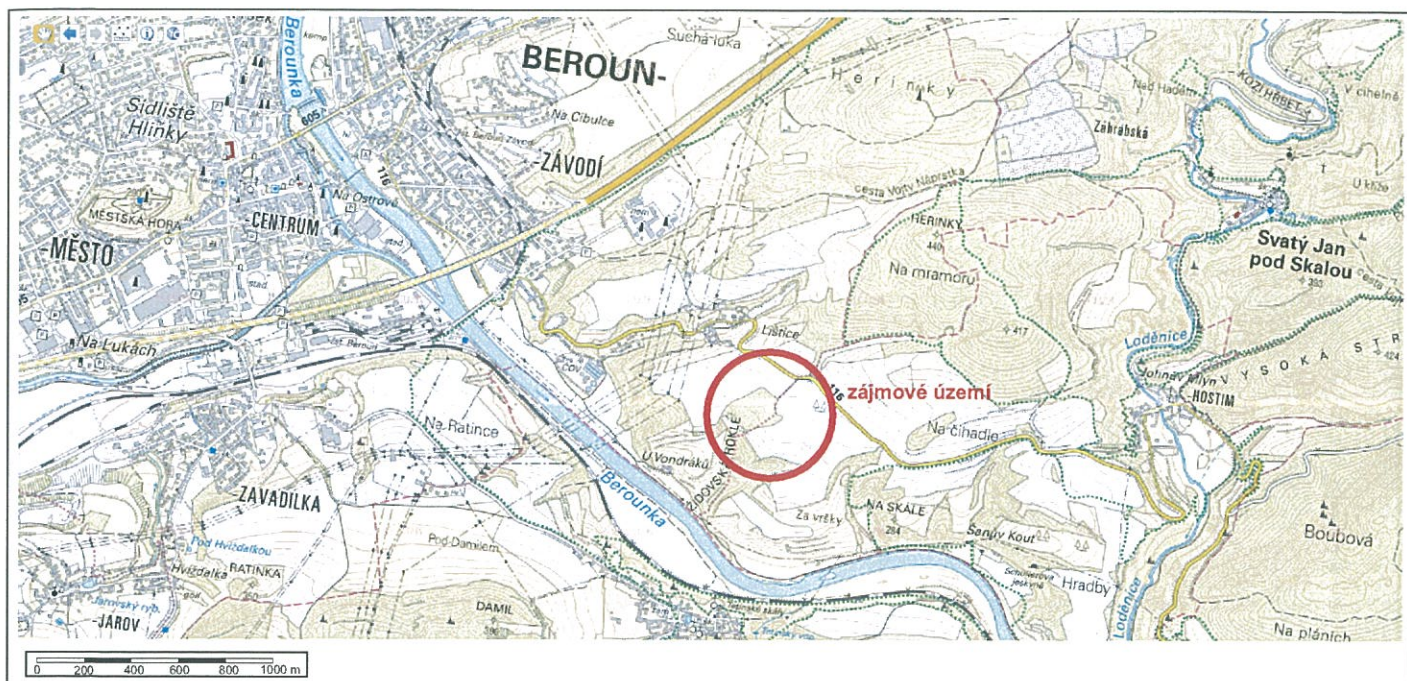




CZ BIJO® a.s.

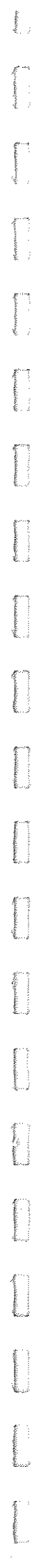
Tiskařská 10
108 00 PRAHA 10

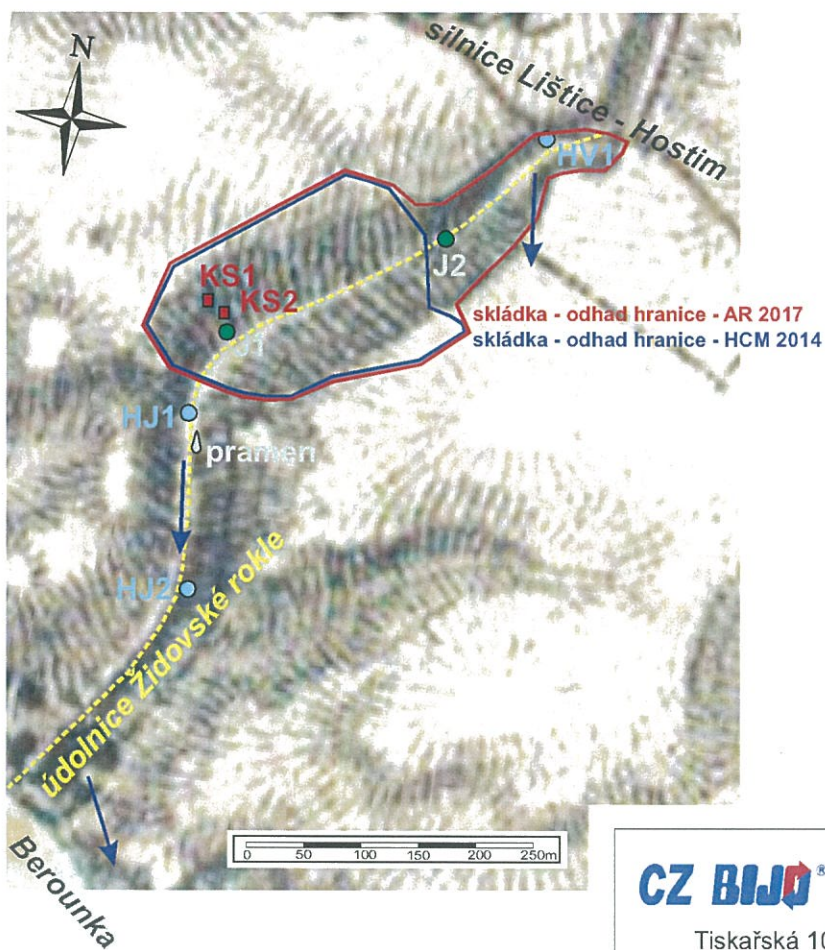
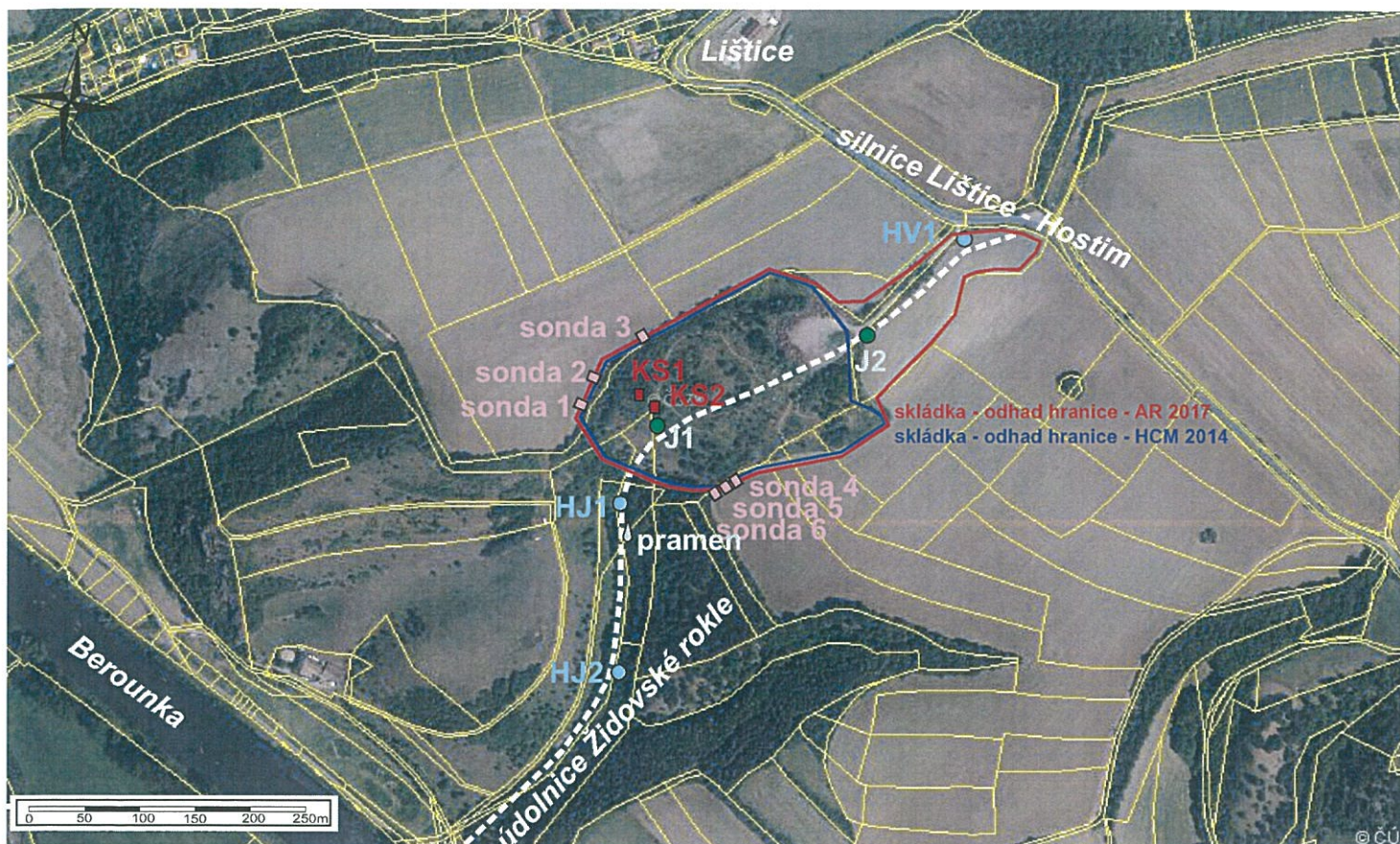
Název zakázky:
Analýza rizik: Beroun - Lišice

Datum: 5/2017

Příloha č. 1

Situace skládky a širších vztahů





LEGENDA:

- HV1 vystrojený vrt s odběry vzorků podzemní vody v r. 2017
- HJ1, HJ2 vystrojený vrt s odběry vzorků podzemní vody v r. 2017 v r. 1991 a 2000
- odhad směru proudění podzemní vody
- nevystrojený průzkumný vrt s odběry pevných vzorků (r. 2016)
- bagrovaná sonda s odběry pevných vzorků (r. 2016)
- ◊ bagrovaná sonda - průzkum výskytu azbestu (r. 2014)

CZ BIJO a.s.

Tiskařská 10
108 00 PRAHA 10

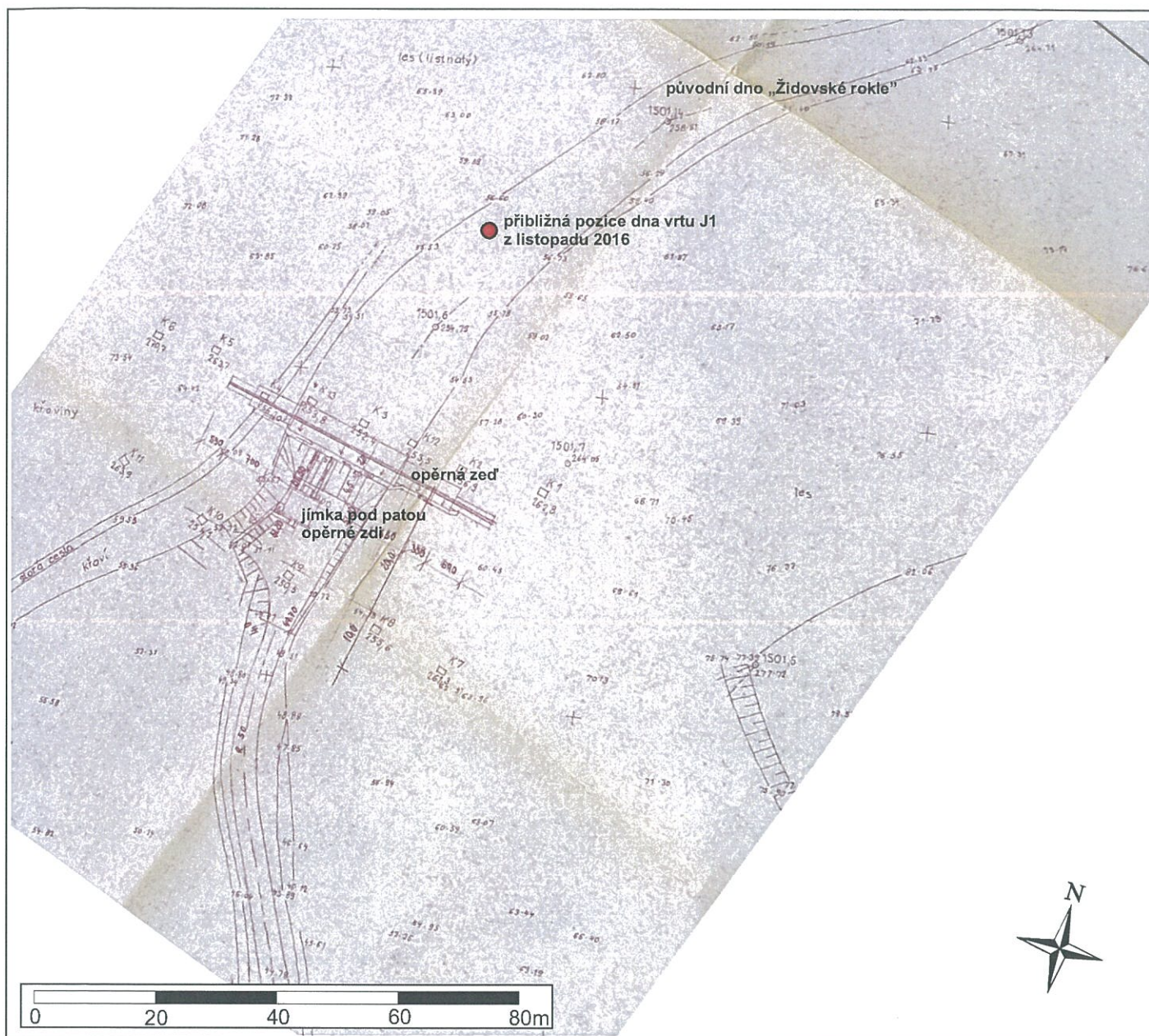
Název zakázky:
Analýza rizik: Beroun - Lištice

Datum: 5/2017

Příloha č. 2

Situace skládky a všech průzkumných prací na podkladu ortofotomapy s hranicemi katastru a histor. mapy z 19. st.





CZ BIWO[®] a.s.

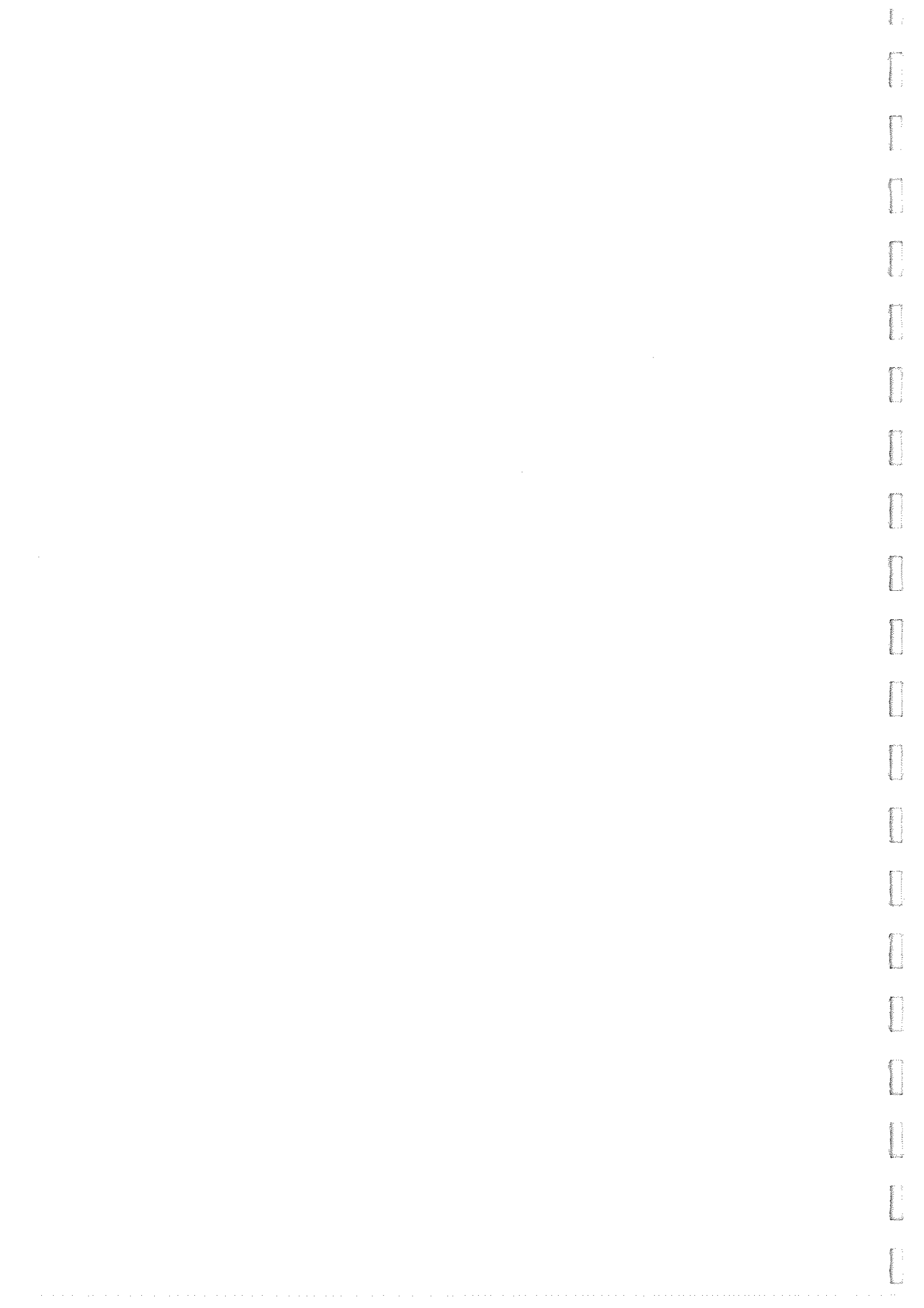
Tiskařská 10
108 00 PRAHA 10

Název zakázky:
Analýza rizik: Beroun - Lištice

Datum: 5/2017

Příloha č. 3

**Situace původního povrchu terénu pod skládkou,
opěrná zeď, pozice dna průzkumného vrtu J1
na podkladu archívního zaměření**

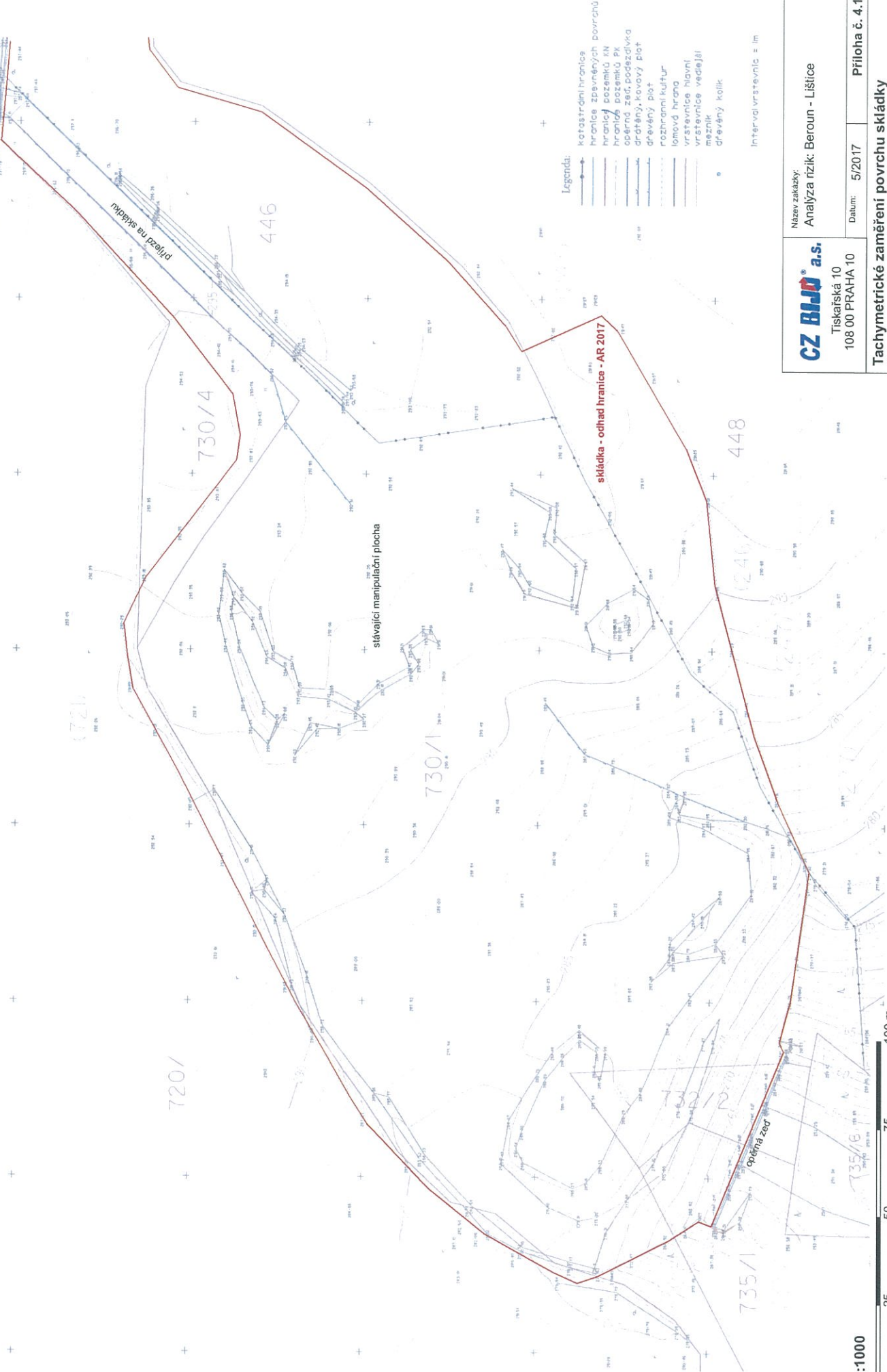


- 4.1 - Tachymetrické zaměření povrchu skládky (2007)
 4.2 - Geodetické zaměření kopaných sond a vrtu J1 (2016)
 4.3 - Geodetické zaměření vrtů J2 a HV1 (2017)

CZ BIJOP* a.s. Tiskařská 10 108 00 PRAHA 10	Název zakázky: Analýza rizik: Beroun - Lištice	
	Datum: 5/2017	Příloha č. 4
Geodetické zaměření		



asf. komunikace Lištica - Hoslm



Legenda:

- kotastronální hranice
- hranice zpevněných povrchů
- hranice pozemků KN
- hranice pozemků PK
- ohrádění zářezů, podzemních
- dřevěný, kovový plot
- dřevěný plot
- rozhraní kultur
- lomová hrana
- vrstevnice hlavní
- vrstevnice vedlejší
- mezní
- dřevěný kolík

Interval vrstevnic = 1 m

CZ BÚJ a.s.
Tiskatelská 10
108 00 PRAHA 10

Název zakázky:
Analýza rizik: Beroun - Lištica

Datum: 5/2017

Příloha č. 4.1

Tachymetrické zaměření povrchu skládky
Zdroj mapového podkladu: HCM s.r.o. (2007)

M 1:1000





Zaměření kontrolního vrtu

obec: Beroun

k.ú. Beroun

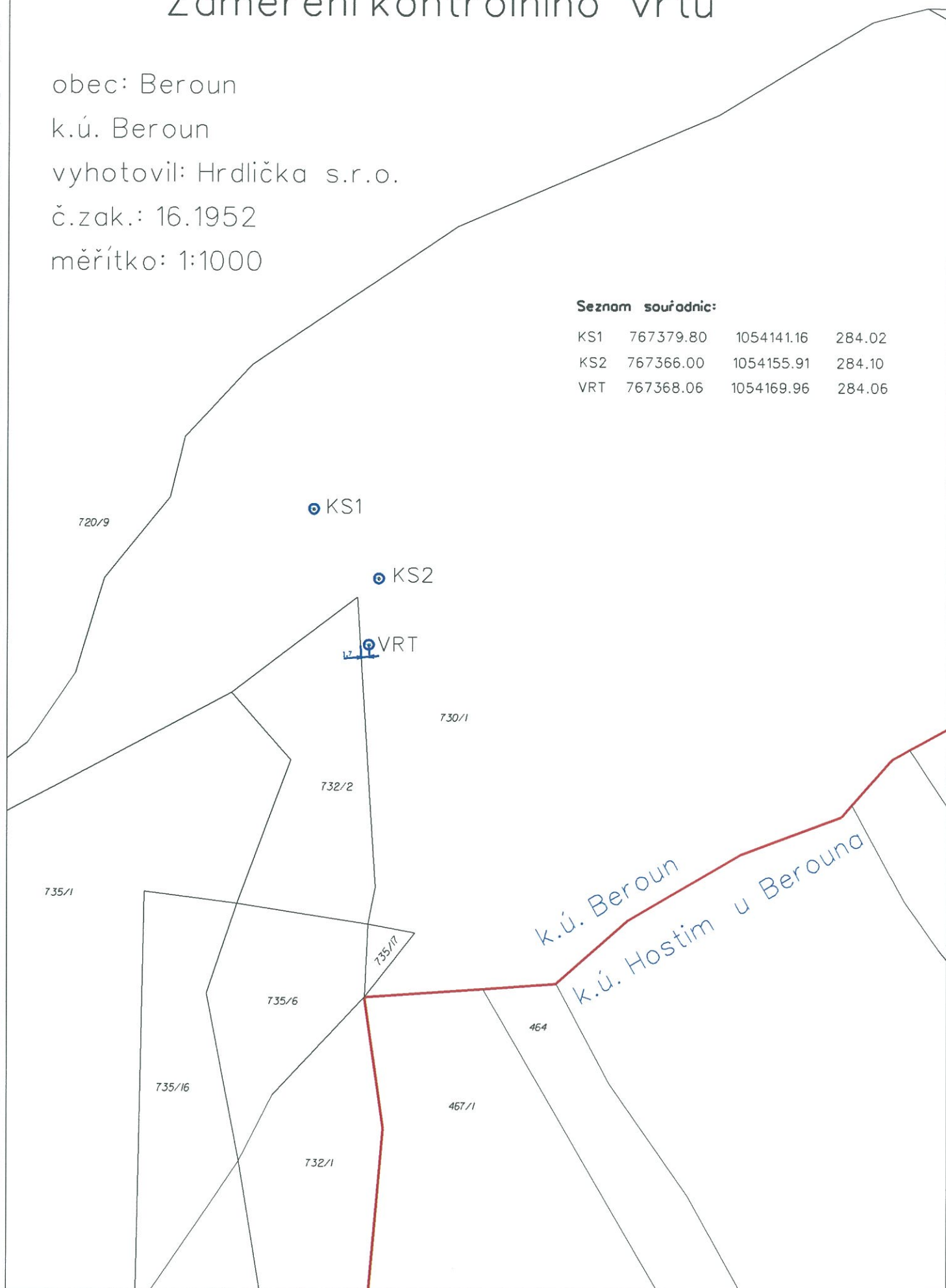
vyhotovil: Hrdlička s.r.o.

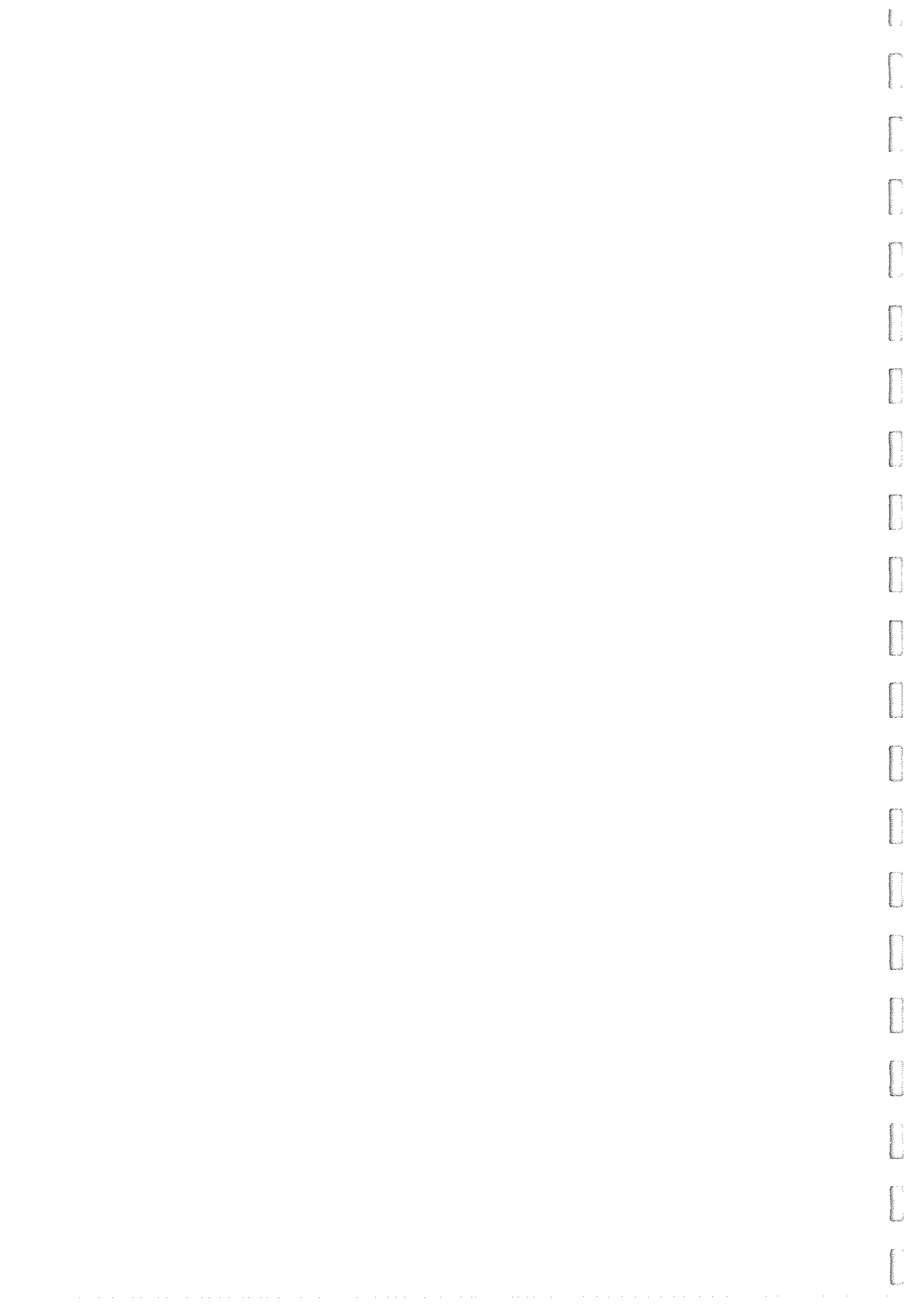
č.zak.: 16.1952

měřítko: 1:1000

Seznam souřadnic:

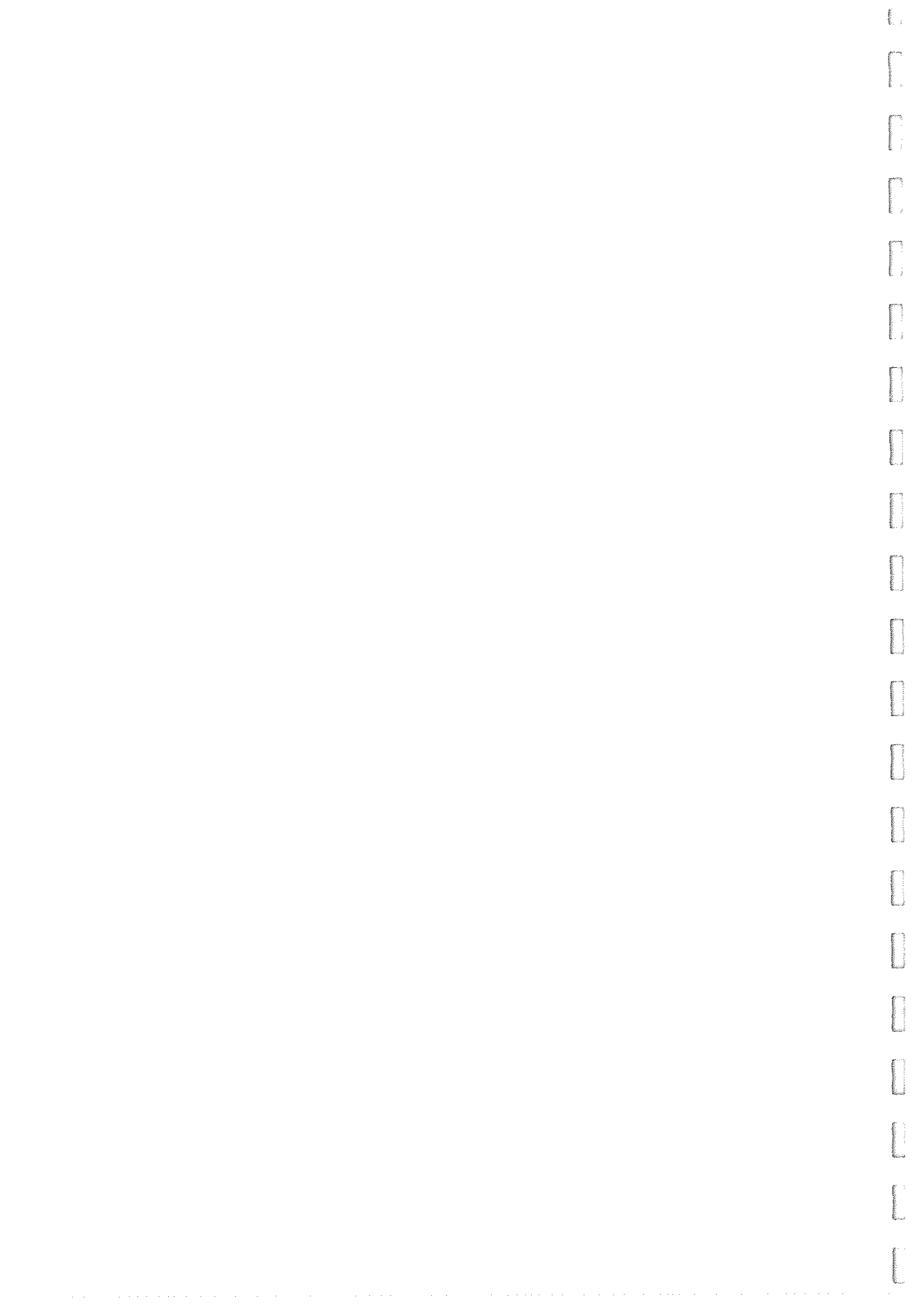
KS1	767379.80	1054141.16	284.02
KS2	767366.00	1054155.91	284.10
VRT	767368.06	1054169.96	284.06





Zaměření vrtů v lokalitě skládky Lištice
Seznam souřadnic bodů polohopisu

č.b.	Y	X	Z	poznámka
000001	767180.930	1054091.270	293.300	*vrt J2
000002	767189.630	1054100.240	292.680	*rozhraní
000003	767191.450	1054098.860	292.700	*rozhraní
000004	767184.570	1054089.370	293.100	*rozhraní
000005	767182.040	1054090.560	293.150	*rozhraní
000006	767173.740	1054082.510	293.660	*rozhraní
000007	767175.260	1054079.590	293.630	*rozhraní
000008	767089.290	1054002.450	298.390	*vrt HV1
000009	767089.850	1054002.080	297.920	*bod polohopisu
000010	767078.650	1053999.550	297.340	*bod polohopisu
000011	767089.960	1054004.650	297.650	*bod polohopisu
000012	767098.800	1054013.290	297.210	*bod polohopisu
000013	767105.350	1054012.470	297.000	*rozhraní
000014	767107.030	1054010.060	296.970	*rozhraní
000015	767099.220	1054002.200	297.460	*rozhraní
000016	767096.580	1054003.830	297.480	*rozhraní
000017	767093.990	1054000.730	297.710	*rozhraní
000018	767092.490	1053995.430	297.930	*rozhraní
000019	767092.240	1053992.730	298.090	*rozhraní
000020	767090.610	1053991.930	298.050	*rozhraní
000021	767086.270	1053992.060	297.950	*rozhraní
000022	767083.510	1053995.240	297.540	*plot
000023	767090.690	1053994.050	298.140	*pozemek vstup, plot
000024	767096.870	1053993.850	298.000	*pozemek vstup
000025	767097.350	1053991.410	298.180	*rozhraní
000026	767096.300	1053993.580	298.000	*rozhraní
000027	767097.250	1053996.920	297.710	*rozhraní
000028	767096.840	1053998.550	297.650	*rozhraní



GEODETICKÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce: **Zaměření vrtů v lokalitě
skládky Lištice**

Číslo zakázky : **17/0718**

Objednatel : **CZ BOJO a.s.**

Zhotovitel : **Hrdlička s.r.o.**

1) Předmět zakázky

Dle objednávky bylo provedeno zaměření dvou vrtů (J2, HV1) v prostoru skládky Lištice. Zaměření bylo provedeno metodou GNSS.

Souřadnicový systém:	S-JTSK
Výškový systém:	Bpv
Použité přístroje a pomůcky:	Trimble R6
Použitý software a hardware :	MicroStation V8, MGEO 14, Windows 7

Datum vyhotovení TZ: 10. Dubna 2017

Zhotovitelé: **Jiří Strnad**

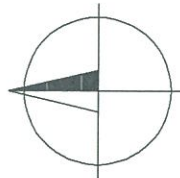
Ověřil:

Číslo Ověření:

Ze dne:

Beroun - Lištice

K.ú. Beroun
K.ú. Hostim u Berouna



Náležitosti a přesnosti odpovídá
provinní předpisům a podmínkám
pisemně dohodnutým s objednatelům

číslo ověření:
datum ověření:

HRDLIČKA spol. s r. o.		Objeďnatel: CZ BIJO a.s.		Pracoviště: nam. 9. května 45, 266 01 Tetín tel: 311 624 879 e-mail: beroun@hrdlička.cz	
ÚOZÍ	Zaměření	Zpracování	Kontrola	Číslo zakázky	17.07.18
Ing. Miroslav Hrdlička	J. Strnad	J. Strnad	Bc. David Mošek	Datum	duben 2017
Název zakázky		Souř. systém		Výšk. systém	Bpv
				JTSK	
				Stupeň dok.	
				PD/DSPS	
Název výkresu		Číslo výkresu		Měřítko	
Zaměření současného stavu		1/1		A3	
				Formát	
				1:500	

Zaměření vrtů v lokalitě skládky Lištice

229/7

200/7

1054000
767200

1054000
767050

+

+

730/8

+

+

VRT HV1

oslovi

+

neto cestlo

+

+

+

+

730/4

448/12

446

730/1

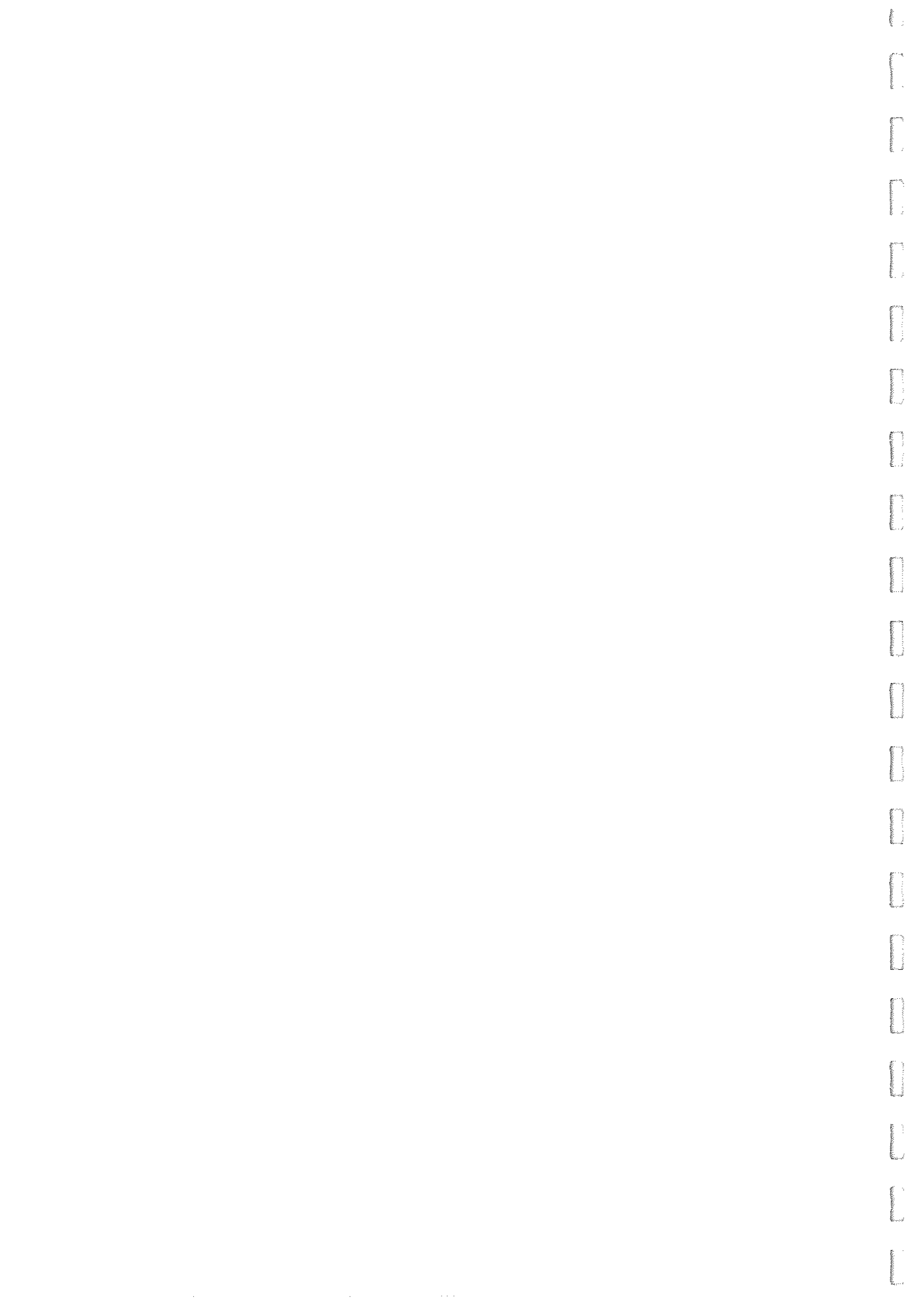
1054100
767200

1054100
767100

VRT J2

neto cestlo

+



CZ BIJQ® a.s.

Tiskařská 10
108 00 PRAHA 10

Název zakázky:

Analýza rizik: Beroun - Lištice

Datum: 5/2017

Příloha č. 5

Geologická dokumentace průzkumných prací



Popis profilu kopané sondy KS1:

<i>metráž (m)</i>	<i>popis materiálů</i>
0,0 – 0,5	Navážka - hnědá písčitá hlína s ostrohrannými drobnými úlomky horniny
0,5 – 3,0	Navážka - směsný komunální odpad . Složení identické s materiálem popsáným u vrtu J1 jako "Podíl 1" a "Podíl 2". V procentním zastoupení mírně převládá "Podíl 1". Z příměsí ("Podíl 3") jsou v menší míře (0-10%) zastoupeny předměty z domácností, téměř se nevyskytují materiály jako hlína, beton, cihly, kamenivo.
<i>Celý profil byl pouze velmi mírně zavlhlý, bez známek zvodnění.</i>	

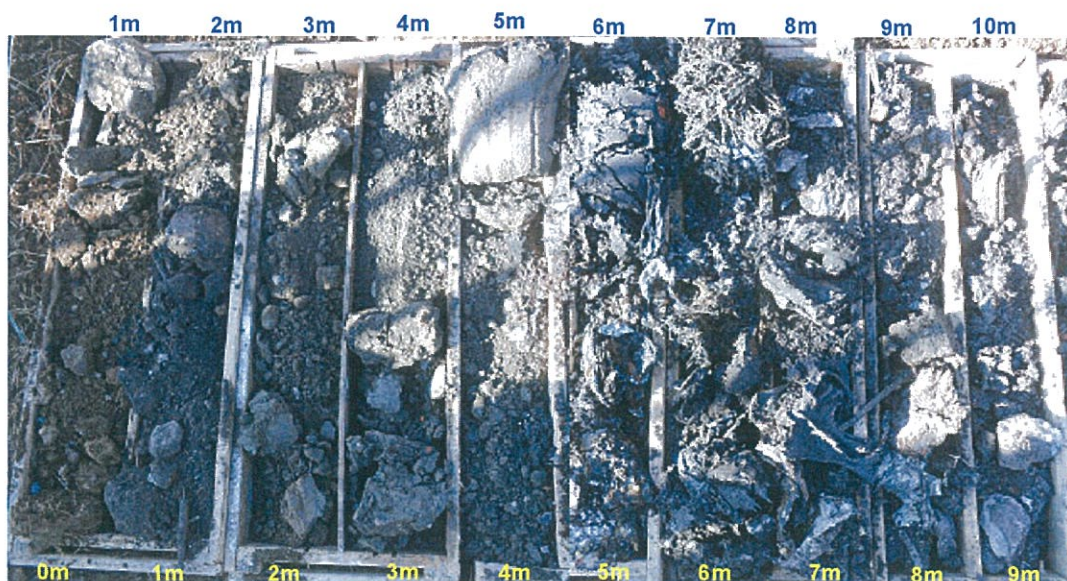
Popis profilu kopané sondy KS2:

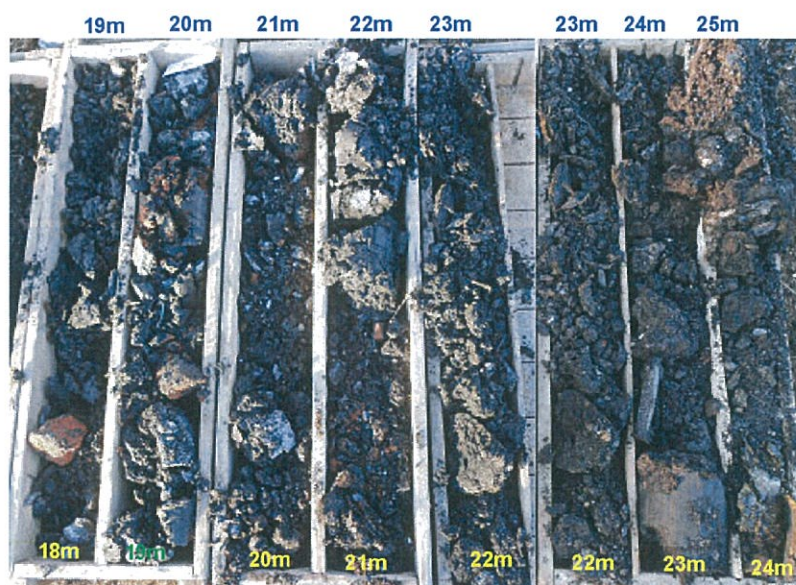
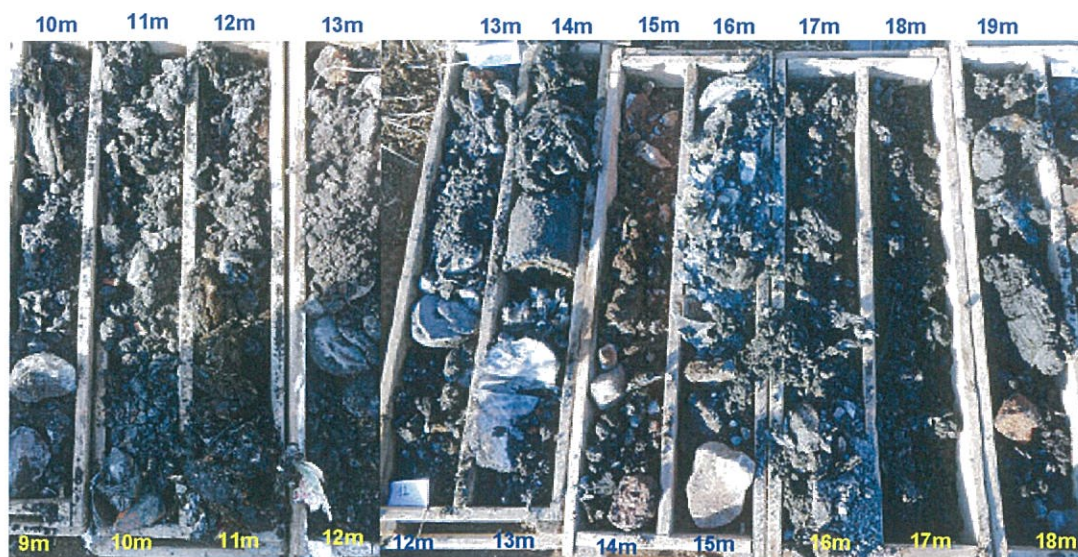
<i>metráž (m)</i>	<i>popis materiálů</i>
0,0 – 4,0	Navážka - hnědá písčitá hlína s ostrohrannými drobnými úlomky horniny
4,0 – 5,0	Navážka - směsný komunální odpad . Složení identické s materiálem popsáným u vrtu J1 jako "Podíl 1" a "Podíl 2". V procentním zastoupení mírně převládá "Podíl 1". Z příměsí ("Podíl 3") jsou v menší míře (0-10%) zastoupeny předměty z domácností, nevyskytují se materiály jako hlína, beton, cihly, kamenivo.
<i>Celý profil byl pouze velmi mírně zavlhlý, bez známek zvodnění.</i>	

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

CZ BIJO, a.s., Tiskařská 10, 108 00 Praha 10		
Geologická dokumentace vrtných prací		
Název zakázky: Analýza rizik - Beroun - Lištice – bývalá skládka TKO		
Označení sondy: J1	Dokumentovala: 11/2016 RNDr. Ivana Ringsmuthová	Číslo zakázky: 410/1378/2017
Vrtná firma: Zeman - Ingeo, s.r.o.	Typ vrtné soupravy: UGB 50M/ Praga V3S	Vrtný průměr: 137 - 220 mm
Souřadnice: Y = 767368 X = 1054170 terén = 284,06 m n.m.		

od (m)	Geologický popis
0 – 0,7	Navážka - hnědá písčitá hlína s ostrohrannými drobnými úlomky horniny
0,7 – 1,8	Navážka - šedočernohnědá písčitá hlína s kamenitou příměsí
1,8 – 3,0	Navážka - šedohnědá hlína s ostrohrannými drobnými úlomky horniny
3,0 – 4,7	Navážka – šedočernohnědá jílovitá hlína s drobnými úlomky cihel a s ostrohrannými drobnými úlomky horniny
4,7 – 5,0	Navážka – šedočernohnědý jemně písčitý jíl
5,0 – 25,0	Navážka – kompost = zetlelé organické zbytky = kompost (podíl kompostu převažuje v rozmezí 20 – 30 %, kolísá od 0 do 50%) s různorodou příměsí: úlomky cihel, igelitu, hadrů, plastů, kameniva, střepů skla i keramiky, hlína, drobný stavební rum 10,5 – 12,5 m – převaha kusů betonu 18,4 – 18,7 m – šedočerný vlhký jíl 21,5 – 22 m – šedočerný vlhká hlína až jíl Během hloubení byl patrný typický zápach po kompostu (tlecích pochodech)
25,0 – 28,5	Dtto – málo ulehlý, velmi nakypřený materiál
Celý profil byl bez známek zvodnění, u jádro byla patrná pouze slabá zemní vlhkost.	





CZ BIJO, a.s., Tiskařská 10, 108 00 Praha 10		
Geologická dokumentace vrtných prací		
Název zakázky: Analýza rizik - Beroun - Lištice – bývalá skládka TKO		
Označení sondy: J2	Dokumentovala: 2/2017 RNDr. Ivana Ringsmuthová	Číslo zakázky: 410/1378/2017
Vrtná firma: Chemcomex Praha, a.s..	Typ vrtné soupravy: RDBS II	Vrtný průměr: 165 - 220 mm
Souřadnice: Y = 767181 X = 1054091 terén = 293,3 m n.m.		

od (m)	Geologický popis
0 – 3	Navážka – černohnědá drobtovitá hlína (kompost, popel), plastové lahvičky, stavební suť
3 – 4	Navážka – černohnědá hlína se stavební sutí
4 – 10	Navážka – černohnědá drobtovitá hlína (kompost, popel) – převažuje, úlomky dřeva, drobné kamenivo, první metry s občasnou příměsí plastu
Celý profil byl bez známek zvodnění, u jádro byla patrná pouze slabá zemní vlhkost.	

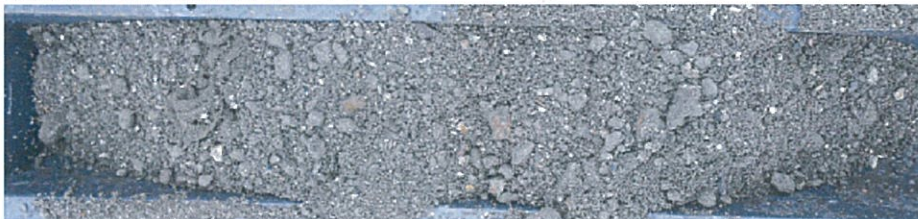
Směsné vzorky materiálu z vrtu J2



CZ BIJO, a.s., Tiskařská 10, 108 00 Praha 10		
Geologická dokumentace vrtných prací		
Název zakázky: Analýza rizik - Beroun - Lištice – bývalá skládka TKO		
Označení sondy: HV1	Dokumentovala: 2/2017 RNDr. Ivana Ringsmuthová	Číslo zakázky: 410/1378/2017
Vrtná firma: Chemcomex Praha, a.s..	Typ vrtné soupravy: RDBS II	Vrtný průměr: 165 - 220 mm
Souřadnice: Y = 767089,3 X = 1054002,45 terén = 298,4 m n.m.		

od (m)	Geologický popis
0 – 4	Navážka – černohnědá drobtovitá hlína (kompost, popel) – odpady, kameny, drobný plast
4 – 5	Navážka – hnědá hlína
5 – 30	Vápenec s polohami odlišných hornin – většinou světle šedé až šedobílé tvrdé polohy, nahnědlé měkčí polohy, polohy horniny šedozelené barvy
29 / 25,63	Naražená / ustálená hladina podzemní vody

Materiál z metráže 0 – 4 m



Vrtné jádro 5 – 8 m



Vrtné jádro 10 – 12 m



CZ BIJO, a.s., Tiskařská 10, 108 00 Praha 10		
Geologická dokumentace vrtných prací		
Název zakázky: Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum – Beroun – skládka Lištice		
Označení sondy: HJ1	Dokumentoval: 6/1991 RNDr. J. Chalupa	Číslo zakázky: 91-06-22
Vrtná firma: Artezia	Typ vrtné soupravy: ZIF 650	Vrtný průměr: 220 mm Výstroj: ocel 191 mm
Souřadnice: Y = 767400,11 X = 1054239,89 terén = 251,1 m n.m.		

od (m)	Geologický popis
0 – 2,3	Šedohnědá kamenitá hlína
2,3 – 2,8	Hnědá jílovitá hlína drobné úlomky diabasu
2,8 – 4,0	Hnědá jílovitá hlína s ojedinělými kameny a valouny
4,0 – 5,2	Hnědá jílovitá hlína se štěrkopískem, valouny a kameny
5,2 – 9,8	Zahliněná vápencová suť s kameny a balvany 10 – 25 cm
9,8 – 10,7	Zvětralý diabasový tuf
10,7 – 11,3	Kompaktní diabasový tuf
4,6	ustálená hladina podzemní vody

CZ BIJO, a.s., Tiskařská 10, 108 00 Praha 10
Geologická dokumentace vrtných prací

CZ BIJO, a.s., Tiskařská 10, 108 00 Praha 10		
Název zakázky: Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum – Beroun – skládka Lištice		
Označení sondy: HJ2	Dokumentoval: 6/1991 RNDr. J. Chalupa	Číslo zakázky: 91-06-22
Vrtná firma: Artezia	Typ vrtné soupravy: ZIF 650	Vrtný průměr: 220 mm Výstroj: ocel 191 mm
Souřadnice: Y = 767402,7 X = 1054391,82 terén = 239,82 m n.m.		

od (m)	Geologický popis
0 – 0,4	Navážka – eternitový odpad naplavený
0,4 – 2,4	Hnědá jílovitá hlína drobně kamenitá
2,4 – 4,5	Vápencová a diabasová ostrohranná suť
4,5 – 6,0	Zvětralý diabasový tuf
6,0 – 12,5	Slabě rozpukaný diabasový tuf
2,3	ustálená hladina podzemní vody

CZ BIJO® a.s.

Tiskařská 10
108 00 PRAHA 10

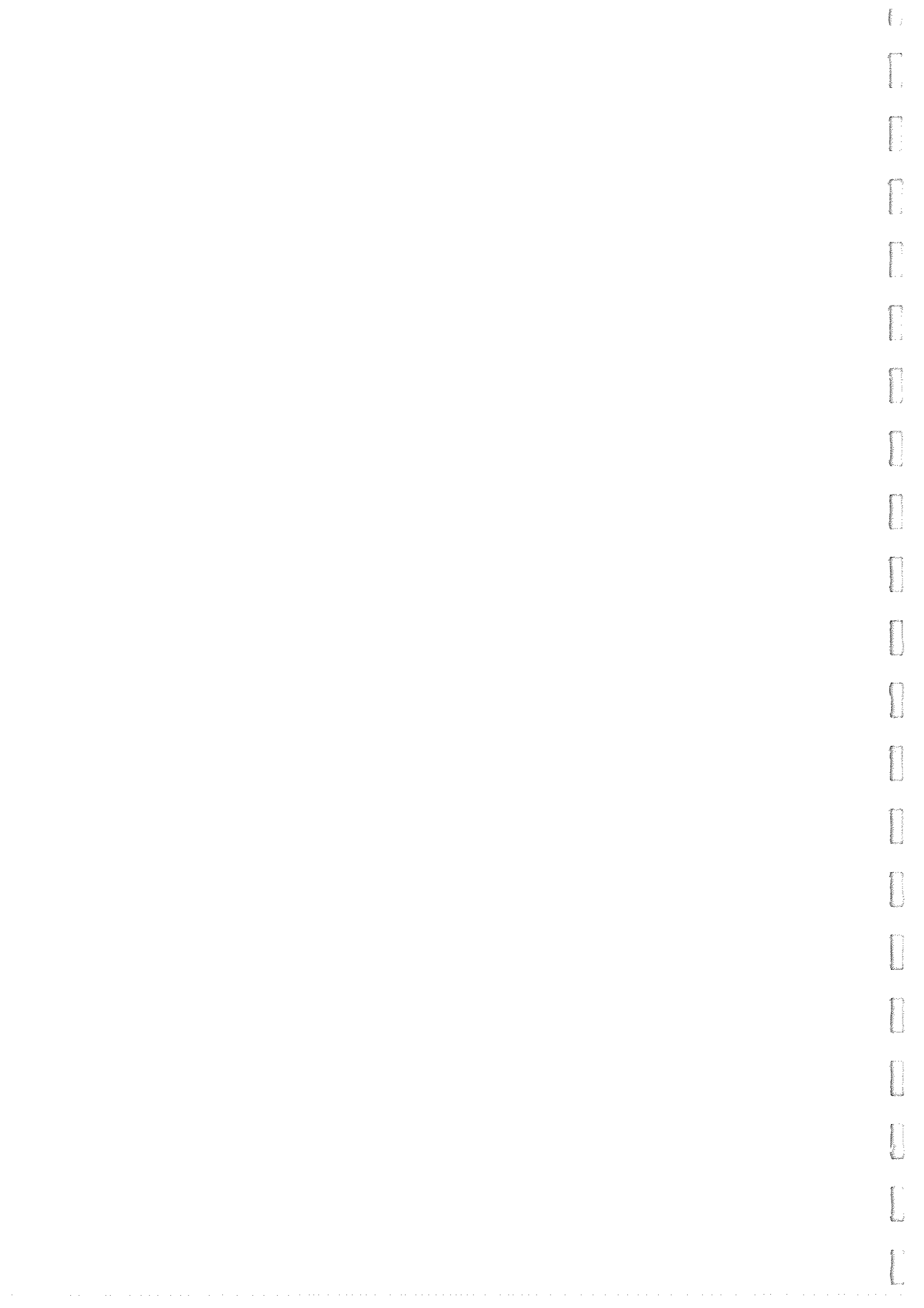
Název zakázky:

Analýza rizik: Beroun - Lištice

Datum: 5/2017

Příloha č. 6

Fotodokumentace





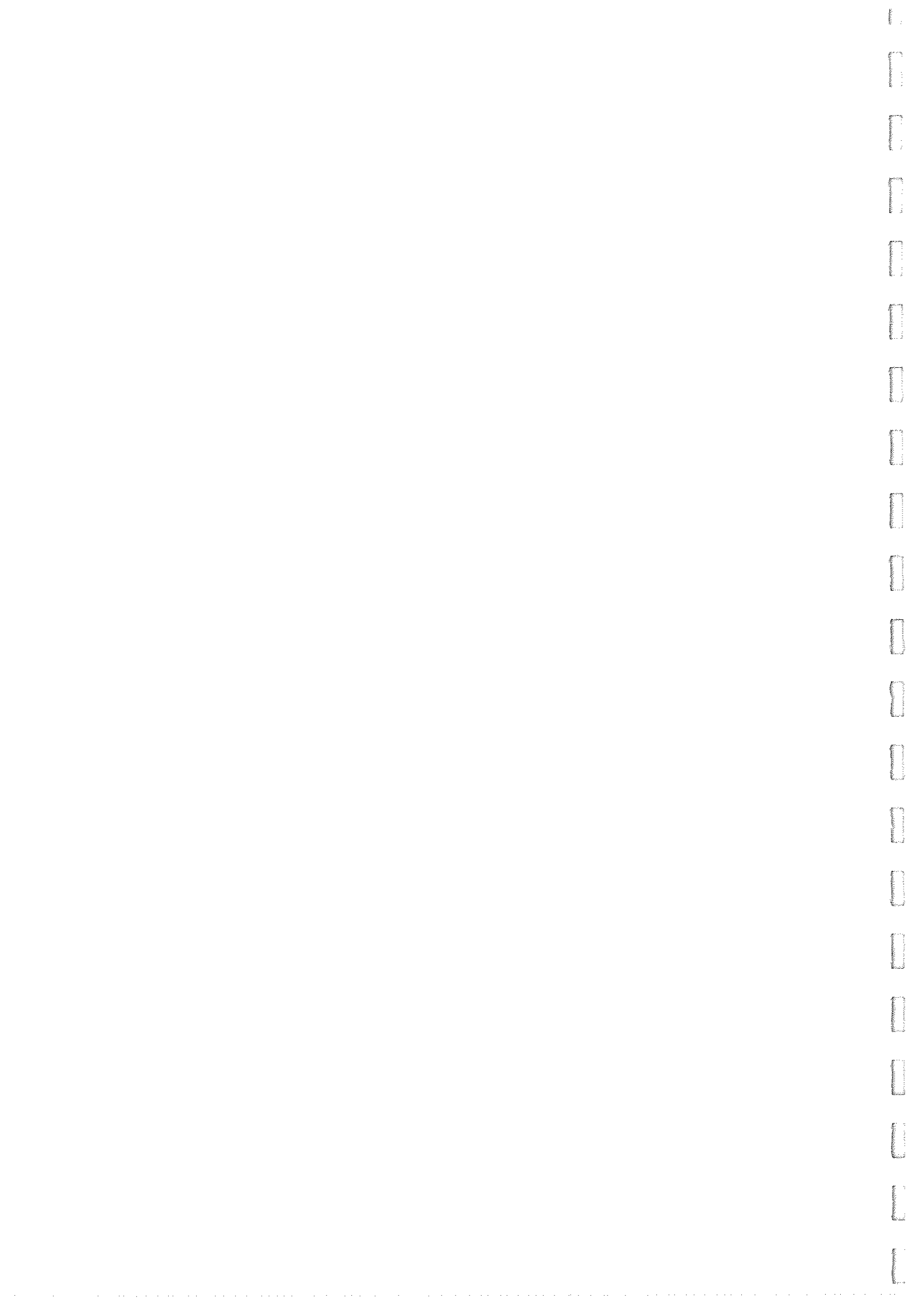
deponie zeminy v jižní části tělesa skládky, celkový pohled od severu



deponie zeminy, severní svah



místo pořízení fotodokumentace





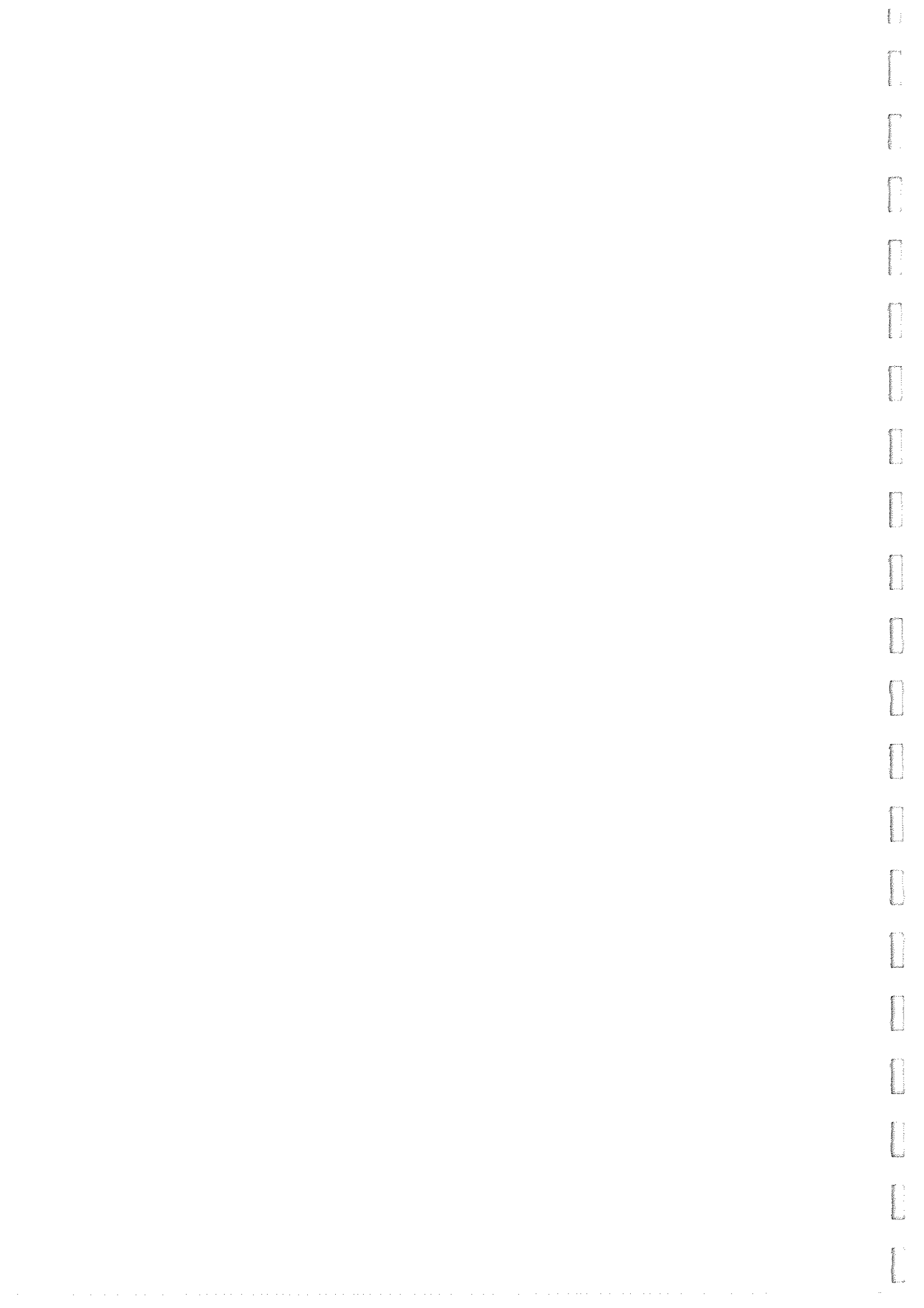
vrt J2



vrt HV1



vrt HV1

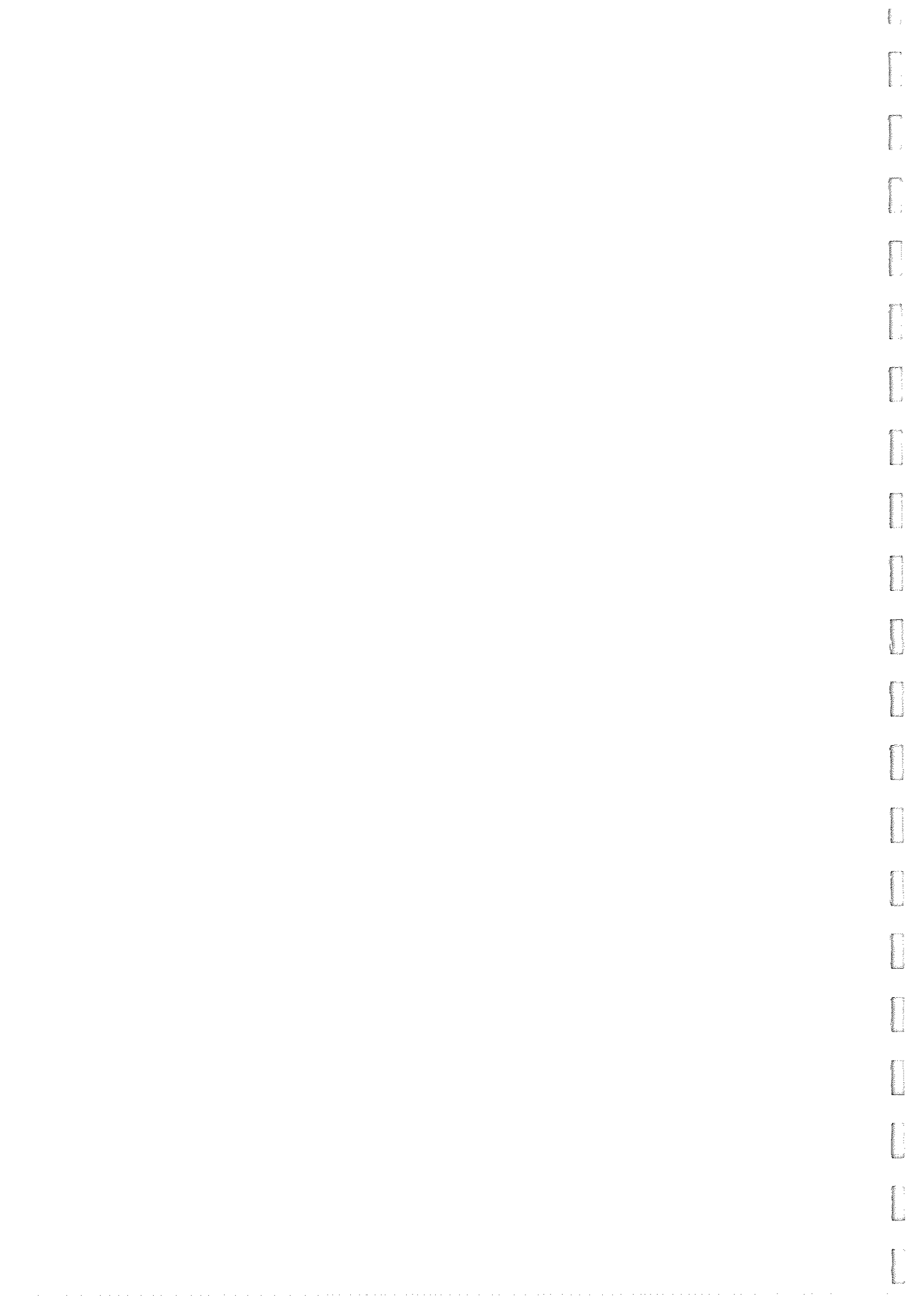




kopaná sonda KS1 u paty deponie zeminy



kopaná sonda KS1 - skládkový materiál





kopaná sonda KS2, situovaná na okraji deponie zeminy



**profil kopané sondy KS2,
(kolík na vrcholu deponie = vytýčená hranice (roh) pozemku č. 732/2)**





povrch jižní části skládky



jižní hrana skládky, pohled k SZ



jižní hrana skládky, pohled k JV



opěrná zed' a jímka pod skládkou



CZ BIJO® a.s.

Tiskařská 10
108 00 PRAHA 10

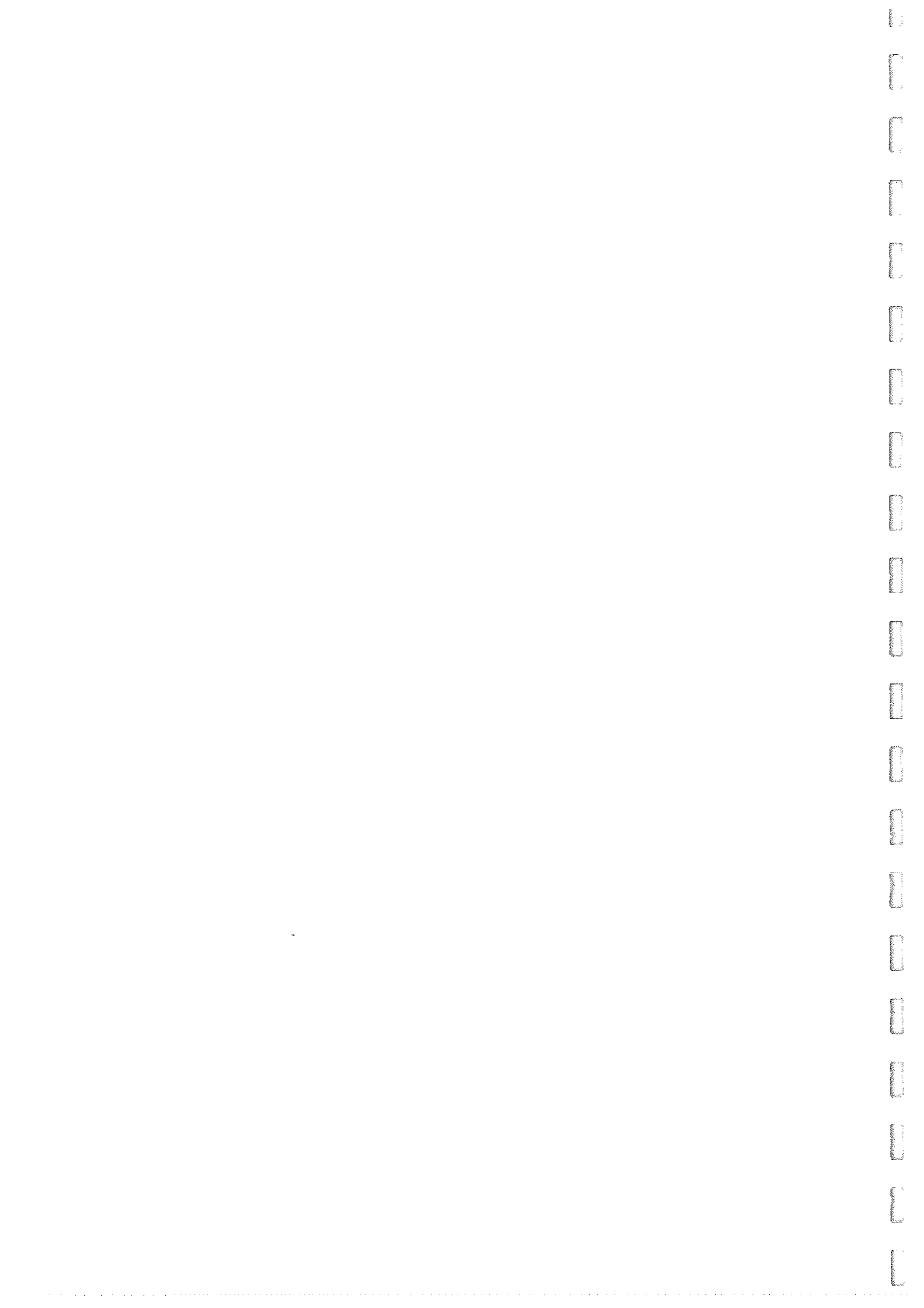
Název zakázky:

Analýza rizik: Beroun - Lištice

Datum: 5/2017

Příloha č. 7

Kopie protokolů laboratorních analýz



Zkušební protokol č. 88185


Strana 1/2

Zákazník: CZ BIJO a.s.
 Tiskařská 10 Praha 10, 108 28

Akce: Beroun - Lištice - skládka

Datum odběru: 14.11.2016

Odebral: zákazník

Datum dodání: 23.11.2016

Datum analýzy: 23.11. - 6.12.2016

Datum vyhotovení: 6.12.2016

Lab. číslo:	C50705			
Označení vzorku:	J 1	Nejistoty	Vyhl.č.294/05	Vyhovuje
Hloubka (m):	6-13			
Matrice:	zemina	měření	Tř.vyluh.IIb	limitům

Rozbor vodního výluhu:

pH při 25°C		7,6	3%	min. 6	ano
sírany	mg/l	96	20%	max. 2000	ano
chloridy	mg/l	65	15%	max. 1500	ano
fluoridy	mg/l	0,66	20%	max. 15	ano
fenoly jednomocné	mg/l	<0,1	20%		
rozpuštěné látky (RL)	mg/l	320	15%	max. 6000	ano
DOC **	mg/l	21	20%	max. 80	ano
Kovy:					
arsen	mg/l	<0,002	30%	max. 0,2	ano
baryum	mg/l	0,10	15%	max. 10	ano
kadmium	mg/l	<0,001	20%	max. 0,1	ano
chrom	mg/l	0,011	20%	max. 1	ano
měď	mg/l	0,062	10%	max. 5	ano
rtuť	mg/l	0,0037	20%	max. 0,02	ano
molybden	mg/l	0,028	25%	max. 1	ano
nikl	mg/l	0,020	25%	max. 1	ano
olovo	mg/l	0,020	10%	max. 1	ano
antimon	mg/l	<0,003	30%	max. 0,07	ano
selen	mg/l	<0,003	30%	max. 0,05	ano
zinek	mg/l	0,19	15%	max. 5	ano

Poznámky ke vzorkům:

Vodní výluh připraven dle ČSN EN 12457-4.

Zkušební protokol č. 88185

Strana 2/2

Zákazník: CZ BIJO a.s.
Tiskařská 10 Praha 10, 108 28

Akce: Beroun - Lištice - skládka

Datum odběru: 14.11.2016

Odebral: zákazník

Datum analýzy: 23.11. - 6.12.2016

Datum dodání: 23.11.2016

Datum vyhotovení: 6.12.2016

Lab. číslo:	C50705				Vyhovuje
Označení vzorku:	J 1	Nejistoty	Vyhl.č.294/05		
Hloubka (m):	6-13				
Matrice:	zemina	měření	Tř.vyluh.IIb	limitům	

Metody stanovení:

Pracoviště: Novákových 6, Praha 8

Analýzy ve výluhu

pH při 25°C dle SOP 1 část A (ČSN ISO 10523)

rozpuštěné látky (RL) dle SOP 5 (ČSN 75 7346, ČSN 75 7347)

síraný odměrnou metodou dle SOP 11

chloridy dle SOP 12 (ČSN ISO 9297)

fluoridy ISE dle SOP 15 (ČSN ISO 10359-1)

fenoly jednomocné dle SOP 19 část A (ČSN ISO 6439)

Ba, Cu, Zn metodou AAS plamen dle SOP 22 část A (ČSN ISO 9964-1, ČSN ISO 9964-2, ČSN 75 7400, ČSN ISO 8288, ČSN ISO 7980, ČSN EN ISO 12020, ČSN EN 1233, TNV 757408)

As, Cd, Cr, Mo, Ni, Pb, Sb, Se metodou AAS kyveta dle SOP 23 část A (ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 1233)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

Položky označené ** byly stanoveny subdodavatelem.

DOC stanoven v akreditované laboratoři ČIA č. 1402 VZ LAB s.r.o.

Nejistota měření je určena kvalifikovaným odhadem z rozšířené nejistoty vypočtené s použitím koeficientu rozšíření 2,

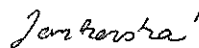
což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%. Uvedená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Laboratoř ručí za zpracování vzorku od jeho dodání do laboratoře.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře



Novákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63668360 DIČ: CZ63668360

Zkušební protokol č. 88235



Strana 1/2

Zákazník: CZ BIJO a.s.
Tiskařská 10 Praha 10, 108 28

Akce: Beroun - Lištice - skládka

Datum odběru: 14.11.2016

Odebral: zákazník

Datum dodání: 23.11.2016

Datum analýzy: 23.11. - 6.12.2016

Datum vyhotovení: 6.12.2016

Lab. číslo:	C50704				Vyhovuje
Označení vzorku:	KS2	Nejistoty	Vyhl.č.294/05		
Hloubka (m):	4-5				
Matrice:	zemina	měření	Tř.výluh.IIb	limitům	

Rozbor vodního výluhu:

pH při 25°C		7,3	3%	min. 6	ano
sírany	mg/l	394	20%	max. 2000	ano
chloridy	mg/l	11	15%	max. 1500	ano
fluoridy	mg/l	0,23	20%	max. 15	ano
fenoly jednomocné	mg/l	<0,1	20%		
rozpuštěné látky (RL)	mg/l	650	15%	max. 6000	ano
DOC **	mg/l	5,9	20%	max. 80	ano
Kovy:					
arsen	mg/l	<0,002	30%	max. 0,2	ano
baryum	mg/l	<0,05	15%	max. 10	ano
kadmium	mg/l	<0,001	20%	max. 0,1	ano
chrom	mg/l	0,019	20%	max. 1	ano
měď	mg/l	<0,02	10%	max. 5	ano
rtuť	mg/l	0,0012	20%	max. 0,02	ano
molybden	mg/l	0,0087	25%	max. 1	ano
nikl	mg/l	0,0039	25%	max. 1	ano
olovo	mg/l	<0,005	10%	max. 1	ano
antimon	mg/l	<0,003	30%	max. 0,07	ano
selen	mg/l	<0,003	30%	max. 0,05	ano
zinek	mg/l	0,025	15%	max. 5	ano

Poznámky ke vzorkům:

Vodní výluh připraven dle ČSN EN 12457-4.

Zkušební protokol č. 88235

Strana 2/2

Zákazník: CZ BIJO a.s.
Tiskařská 10 Praha 10, 108 28**Akce:** Beroun - Lištice - skládka**Datum odběru:** 14.11.2016
Odebral: zákazník
Datum analýzy: 23.11. - 6.12.2016**Datum dodání:** 23.11.2016
Datum vyhotovení: 6.12.2016

Lab. číslo:	C50704				Vyhovuje
Označení vzorku:	KS2	Nejistoty	Vyhl.č.294/05		
Hloubka (m):	4-5				
Matrice:	zemina	měření	Tř.vyluh.IIb	limitům	

Metody stanovení:**Pracoviště:** Novákových 6, Praha 8**Analýzy ve výluhu**

pH při 25°C dle SOP 1 část A (ČSN ISO 10523)

rozpuštěné látky (RL) dle SOP 5 (ČSN 75 7346, ČSN 75 7347)

síraný odměrnou metodou dle SOP 11

chloridy dle SOP 12 (ČSN ISO 9297)

fluoridy ISE dle SOP 15 (ČSN ISO 10359-1)

fenoly jednomocné dle SOP 19 část A (ČSN ISO 6439)

Ba, Cu, Zn metodou AAS plamen dle SOP 22 část A (ČSN ISO 9964-1, ČSN ISO 9964-2, ČSN 75 7400, ČSN ISO 8288, ČSN ISO 7980, ČSN EN ISO 12020, ČSN EN 1233, TNV 757408)

As, Cd, Cr, Mo, Ni, Pb, Sb, Se metodou AAS kyveta dle SOP 23 část A (ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 1233)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

Položky označené ** byly stanoveny subdodavatelem.

DOC stanoven v akreditované laboratoři ČIA č. 1402 VZ LAB s.r.o.

Nejistota měření je určena kvalifikovaným odhadem z rozšířené nejistoty vypočtené s použitím koeficientu rozšíření 2,

což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%. Uvedená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Laboratoř ručí za zpracování vzorku od jeho dodání do laboratoře.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře

JankovskáNovákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63668360 DIČ: CZ63668360

Zkušební protokol č. 88236


Strana 1/2

Zákazník: CZ BIJO a.s.
 Tiskařská 10 Praha 10, 108 28

Akce: Beroun - Lištice - skládka

Datum odběru: 14.11.2016

Odebral: zákazník

Datum dodání: 23.11.2016

Datum analýzy: 23.11. - 6.12.2016

Datum vyhotovení: 6.12.2016

Lab. číslo:	C50706				Vyhovuje
Označení vzorku:	J1	Nejistoty	Vyhl.č.294/05		
Hloubka (m):	21-27,5				
Matrice:	zemina	měření	Tr.výluh.IIb	limitům	

Rozbor vodního výluhu:

pH při 25°C		8,2	3%	min. 6	ano
sírany	mg/l	163	20%	max. 2000	ano
chloridy	mg/l	69	15%	max. 1500	ano
fluoridy	mg/l	0,32	20%	max. 15	ano
fenoly jednomocné	mg/l	<0,1	20%		
rozpuštěné látky (RL)	mg/l	390	15%	max. 6000	ano
DOC **	mg/l	30	20%	max. 80	ano
Kovy:					
arsen	mg/l	0,011	30%	max. 0,2	ano
baryum	mg/l	0,093	15%	max. 10	ano
kadmium	mg/l	<0,001	20%	max. 0,1	ano
chrom	mg/l	0,0089	20%	max. 1	ano
měď	mg/l	0,19	10%	max. 5	ano
rtuť	mg/l	0,00048	20%	max. 0,02	ano
molybden	mg/l	0,012	25%	max. 1	ano
nikl	mg/l	0,020	25%	max. 1	ano
olovo	mg/l	0,022	10%	max. 1	ano
antimon	mg/l	<0,003	30%	max. 0,07	ano
selen	mg/l	<0,003	30%	max. 0,05	ano
zinek	mg/l	0,15	15%	max. 5	ano

Poznámky ke vzorkům:

Vodní výluh připraven dle ČSN EN 12457-4.

Zkušební protokol č. 88236

Strana 2/2

Zákazník: CZ BIJO a.s.
Tiskařská 10 Praha 10, 108 28**Akce:** Beroun - Lištice - skládka**Datum odběru:** 14.11.2016**Odebral:** zákazník**Datum dodání:** 23.11.2016**Datum analýzy:** 23.11. - 6.12.2016**Datum vyhotovení:** 6.12.2016

Lab. číslo:	C50706				Vyhovuje
Označení vzorku:	J1	Nejistoty	Vyhl.č.294/05		
Hloubka (m):	21-27,5				
Matrice:	zemina	měření	Tř.vyluh.IIb	limitům	

Metody stanovení:**Pracoviště:** Novákových 6, Praha 8**Analýzy ve výluhu**

pH při 25°C dle SOP 1 část A (ČSN ISO 10523)

rozpuštěné látky (RL) dle SOP 5 (ČSN 75 7346, ČSN 75 7347)

sířany odměrnou metodou dle SOP 11

chloridy dle SOP 12 (ČSN ISO 9297)

fluoridy ISE dle SOP 15 (ČSN ISO 10359-1)

fenoly jednomocné dle SOP 19 část A (ČSN ISO 6439)

Ba, Cu, Zn metodou AAS plamen dle SOP 22 část A (ČSN ISO 9964-1, ČSN ISO 9964-2, ČSN 75 7400, ČSN ISO 8288, ČSN ISO 7980, ČSN EN ISO 12020, ČSN EN 1233, TNV 757408)

As, Cd, Cr, Mo, Ni, Pb, Sb, Se metodou AAS kyveta dle SOP 23 část A (ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 1233)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

Položky označené ** byly stanoveny subdodavatelem.

DOC stanoven v akreditované laboratoři ČIA č. 1402 VZ LAB s.r.o.

Nejistota měření je určena kvalifikovaným odhadem z rozšířené nejistoty vypočtené s použitím koeficientu rozšíření 2,

což odpovídá hladině spolehlivosti přibližně 95%. Uvedená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Laboratoř ručí za zpracování vzorku od jeho dodání do laboratoře.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře

JankovskáNovákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63668360 DIČ: CZ63668360

Zkušební protokol č. 88237

Strana 1/2

Zákazník: CZ BIJO a.s.
Tiskařská 10 Praha 10, 108 28**Akce:** Beroun - Lištice - skládka**Datum odběru:** 14.11.2016**Odebral:** zákazník**Datum dodání:** 23.11.2016**Datum analýzy:** 23.11. - 6.12.2016**Datum vyhotovení:** 6.12.2016

Lab. číslo:	C50707
Označení vzorku:	KS+JI
Matrice:	zemina

Chemické a fyzikální ukazatele

vlhkost	%	22
N celk. ** n	mg/kg	5000
spalitelné látky	%	25
poměr C:N ⁿ		25
nerozložitelné příměsi	%	1,2
pH		7,9

Kovy:

arsen	mg/kg	29
kadmium	mg/kg	0,70
chrom	mg/kg	46
měď	mg/kg	270
rtuť	mg/kg	1,4
nikl	mg/kg	63
olovo	mg/kg	260
zinek	mg/kg	950

Testy ekotoxicity

Desmodesmus subspicatus #	Inhibice [%]	-4,6
Daphnia magna #	Imobilizace [%]	5
Poecilia reticulata #	Mortalita [%]	0
Sinapis alba #	Inhibice [%]	12

Poznámky ke vzorkům:

Vodní výluh připraven dle ČSN EN 12457-4.

Testy ekotoxicity: pH výluhu 8,1, vzhled výluhu: čirý, bez zápachu

Ve vodním výluhu provedeny testy ekotoxicity označené #

Zkušební protokol č. 88237

Strana 2/2

Zákazník: CZ BIJO a.s.
Tiskařská 10 Praha 10, 108 28**Akce:** Beroun - Lištice - skládka**Datum odběru:** 14.11.2016**Odebral:** zákazník**Datum dodání:** 23.11.2016**Datum analýzy:** 23.11. - 6.12.2016**Datum vyhotovení:** 6.12.2016**Lab. číslo:** C50707**Označení vzorku:** KS+J1**Matrice:** zemina**Metody stanovení:****Pracoviště:** Novákových 6, Praha 8**Analýzy v pevné matici**

pH dle SOP 1 část B (ČSN ISO 10523)

Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn metodou AAS plamen dle SOP 22 část B (ČSN ISO 9964-1, ČSN ISO 9964-2, ČSN 75 7400, ČSN ISO 8288, ČSN ISO 7980, ČSN EN ISO 12020, ČSN EN 1233, TNV 757408, ČSN 46 5735)

As metodou AAS kyveta dle SOP 23 část B (ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 1233, ČSN 46 5735)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

spalitelné látky, vlhkost dle SOP 27 (ČSN ISO 11 465, ČSN 46 5735)

nerozložitelné příměsi dle SOP 35 (ČSN 46 5735)

Pracoviště: Zelenohorská 496/37, Praha 8**Analýzy ve výluhu**

Daphnia magna # dle SOP 51 (ČSN EN ISO 6341)

Desmodesmus subspicatus # dle SOP 52 (ČSN EN ISO 8692)

Sinapis alba # dle SOP 53 (Metodický pokyn odboru odpadů ke stanovení ekotoxicity odpadů, Příl.1, Věstník MŽP, částka 4/2007)

Poecila reticulata # dle SOP 54 (ČSN EN ISO 7346-2)

Položky označené * jsou mimo rozsah akreditace.

Položky označené ** byly stanoveny subdodavatelem.

N celk. stanoven v akreditované laboratoři ČIA č. 1243 AQUATEST a.s.

Na požádání poskytne laboratoř údaje o nejistotě měření.

Hodnoty uvedené v mg/kg jsou vztaženy na sušinu vzorku.

Laboratoř ručí za zpracování vzorku od jeho dodání do laboratoře.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře

Jankovská

**Odborné stanovisko k výsledkům č. 88237**

Strana 1/1

Zákazník: CZ BIJO a.s.
Tiskařská 10 Praha 10, 108 28**Akce:** Beroun - Lištice - skládka**Datum odběru:** 14.11.2016**Odebral:** zákazník**Datum dodání:** 23.11.2016**Datum analýzy:** 23.11. - 6.12.2016**Datum vyhotovení:** 6.12.2016

Lab. číslo:	C50707
Označení vzorku:	KS+J1
Matrice:	zemina

Na základě provedených testů ekotoxicity bylo zjištěno, že odpad reprezentovaný zkoušeným vzorkem

splňuje podmínky sloupce I a II, tabulky 10.2

uvedeného v příloze č. 10 k vyhlášce č. 294/2005 Sb.

Zkoumaný vzorek nevykazuje nebezpečnou vlastnost HP 14 ve smyslu vyhlášky 94/2016 Sb. U žádného sledovaného organismu nebylo dosaženo EC a IC 50.

Za laboratoř schválil:

Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře

Novákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

⑥

IČO: 63668360 DIČ: CZ63668360



Zkušební protokol č. 89422


Strana 1/5

Zákazník: CZ BIJO a.s.
Tiskařská 10 Praha 10, 108 28

Akce: Beroun - skládka Lištice

Datum odběru: 14.11.16-20.2.17

Odebral: zákazník

Datum dodání: 3.3.2017

Datum analýzy: 3.3. - 20.3.2017

Datum vyhotovení: 20.3.2017

Lab. číslo:	C51566	C51567	C51568	C51569
Označení vzorku:	KSI	KS+J1	J2	odpady zjižní část
Matrice:	odpad	odpad	odpad	odpad

Chemické a fyzikální ukazatele

vlhkost	%	23	
N celk. ** n	mg/kg	2100	
spalitelné látky	%	13	
poměr C:N n		30	
nerozložitelné příměsi	%	1,6	
pH		7,9	
Kovy:			
arsen	mg/kg	51	
bor	mg/kg		<50
kadmium	mg/kg	1,5	
chrom	mg/kg	49	
měď	mg/kg	120	
rtuť	mg/kg	0,45	
nikl	mg/kg	38	
olovo	mg/kg	170	
zinek	mg/kg	630	
PAU:			
naftalen	mg/kg	0,060	0,038
fenantren	mg/kg	0,59	0,27
antracen	mg/kg	0,14	0,099
fluoranten	mg/kg	1,7	0,97
pyren	mg/kg	1,3	0,80
benz(a)antracen	mg/kg	0,69	0,43
chrysen	mg/kg	0,95	0,59
benzo(b)fluoranten	mg/kg	1,1	0,92
benzo(k)fluoranten	mg/kg	0,31	0,24
benzo(a)pyren	mg/kg	0,85	0,57
indeno(123cd)pyren	mg/kg	0,45	0,24
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,49	0,40
suma PAU dle vyhl. 294/2005	mg/kg	8,63	5,57
suma PCB	mg/kg	0,220	0,182

(suma 28,52,101,118,138,153,180)

Zkušební protokol č. 89422


Strana 2/5

Zákazník: CZ BIJO a.s.
Tiskařská 10 Praha 10, 108 28

Akce: Beroun - skládka Lištice

Datum odběru: 14.11.16-20.2.17

Odebral: zákazník

Datum dodání: 3.3.2017

Datum analýzy: 3.3. - 20.3.2017

Datum vyhotovení: 20.3.2017

Lab. číslo:	C51566	C51567	C51568	C51569
Označení vzorku:	KS1	KS+J1	J2	odpady z jižní část
Matrice:	odpad	odpad	odpad	odpad

Rozbor vodního výluhu:

pH při 25°C		7,4	7,7	7,6
amonné ionty	mg/l			17
sírany	mg/l	394	192	
chloridy	mg/l	9,9	40	
dusičnany	mg/l			23,3
dusitany	mg/l			2,3
fluoridy	mg/l	0,35	0,27	
CHSK-Mn ⁿ	mg/l			9,6
kyanidy celkové	mg/l			<0,01
rozpuštěné látky (RL)	mg/l	890	580	
nepolární extrah.látky (NEL)	mg/l			<0,08
DOC **	mg/l	19	25	

Kovy:

arsen	mg/l	<0,002	<0,002	
bor	mg/l			<0,5
baryum	mg/l	0,15	0,11	
kadmium	mg/l	<0,01	<0,01	
chrom	mg/l	<0,05	<0,05	
měď	mg/l	<0,02	<0,02	
rtuť	mg/l	<0,0003	<0,0003	
molybden	mg/l	<0,005	0,012	
nikl	mg/l	<0,03	<0,03	
olovo	mg/l	<0,10	<0,10	
antimon	mg/l	<0,003	<0,003	
selen	mg/l	<0,003	<0,003	
zinek	mg/l	<0,02	<0,02	

Těkavé organické látky

trichloreten	µg/l			<0,2
tetrachloreten	µg/l			0,97

BTEX

benzen	µg/l			<0,1
toluen	µg/l			<0,1
ethylbenzen	µg/l			<0,1
p+m-xylen	µg/l			<0,1
o-xylen	µg/l			<0,1

**Zkušební protokol č. 89422**

Strana 3/5

Zákazník: CZ BIJO a.s.
Tiskařská 10 Praha 10, 108 28**Akce:** Beroun - skládka Lištice**Datum odběru:** 14.11.16-20.2.17**Odebral:** zákazník**Datum dodání:** 3.3.2017**Datum analýzy:** 3.3. - 20.3.2017**Datum vyhotovení:** 20.3.2017

Lab. číslo:	C51566	C51567	C51568	C51569
Označení vzorku:	KSI	KS+J1	J2	odpady z jižní část
Matrice:	odpad	odpad	odpad	odpad

PAU

naftalen	µg/l	0,017
fenantren	µg/l	0,019
antracen	µg/l	<0,002
fluoranten	µg/l	0,003
pyren	µg/l	0,030
benz(a)antracen	µg/l	0,003
chrysen	µg/l	<0,002
benzo(b)fluoranten	µg/l	<0,002
benzo(k)fluoranten	µg/l	<0,002
benzo(a)pyren	µg/l	<0,002
indeno(123cd)pyren	µg/l	<0,002
benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,002
suma PAU dle vyhl. 294/2005	µg/l	0,07

suma PCB

µg/l <0,01

(suma 28,52,101,118,138,153,180)

Testy ekotoxicity

Desmodesmus subspicatus EC50 #	ml/l	>10
Daphnia magna EC50 #	ml/l	>10
Poecila reticulata EC50 #	ml/l	>10
Sinapis alba IC50 #	ml/l	>10

Poznámky ke vzorkům:

Vodní výluh připraven dle ČSN EN 12457-4.

Ve vodním výluhu provedeny testy ekotoxicity označené #

Zkušební protokol č. 89422

Strana 4/5

Zákazník: CZ BIJO a.s.
Tiskařská 10 Praha 10, 108 28

Akce: Beroun - skládka Lištice

Datum odběru: 14.11.16-20.2.17

Odebral: zákazník

Datum dodání: 3.3.2017

Datum analýzy: 3.3. - 20.3.2017

Datum vyhotovení: 20.3.2017

Lab. číslo:	C51566	C51567	C51568	C51569
Označení vzorku:	KS1	KS+J1	J2	odpady z jižní část
Matrice:	odpad	odpad	odpad	odpad

Metody stanovení:

pH dle SOP 1 část B (ČSN ISO 10523)

PAU, PCB metodou GC/MS, suma PAU, suma PCB z naměřených hodnot dle SOP 20 část B (ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 6468)

B, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn metodou AAS plamen dle SOP 22 část B (ČSN ISO 9964-1, ČSN ISO 9964-2, ČSN 75 7400, ČSN ISO 8288, ČSN ISO 7980, ČSN EN ISO 12020, ČSN EN 1233, TNV 757408, ČSN 46 5735)

As metodou AAS kyveta dle SOP 23 část B (ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 1233, ČSN 46 5735)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

spalitelné látky, vlhkost dle SOP 27 (ČSN ISO 11 465, ČSN 46 5735)

nerozložitelné příměsi dle SOP 35 (ČSN 46 5735)

Analýzy ve výluhu

pH při 25°C dle SOP 1 část A (ČSN ISO 10523)

rozpuštěné látky (RL) dle SOP 5 (ČSN 75 7346, ČSN 75 7347)

amonné ionty dle SOP 8 (ČSN ISO 7150-1)

kyanidy celkové dle SOP 10 část A (ČSN ISO 6703-1, ČSN ISO 6703-2)

sírany odměrnou metodou dle SOP 11

chloridy dle SOP 12 (ČSN ISO 9297)

dusičnany dle SOP 13 (ČSN ISO 7890-3)

dusitany dle SOP 14 (ČSN EN 26 777)

fluoridy ISE dle SOP 15 (ČSN ISO 10359-1)

nepolární extrah. látky (NEL) metodou FTIR dle SOP 18 část A (ČSN 75 7505, ČSN 75 7506)

PAU, PCB metodou GC/MS, suma PAU, suma PCB z naměřených hodnot dle SOP 20 část A (ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 6468)

TOL metodou GC/MS dle SOP 21 část A (ISO 11432-1, ISO 11432-2, ČSN ISO 15680)

B, Ba, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn metodou AAS plamen dle SOP 22 část A (ČSN ISO 9964-1, ČSN ISO 9964-2, ČSN 75 7400, ČSN ISO 8288, ČSN ISO 7980, ČSN EN ISO 12020, ČSN EN 1233, TNV 757408)

As, Mo, Sb, Se metodou AAS kyveta dle SOP 23 část A (ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 1233)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

Daphnia magna EC50 # dle SOP 51 (ČSN EN ISO 6341)

Desmodesmus subspicatus EC50 # dle SOP 52 (ČSN EN ISO 8692)

Sinapis alba IC50 # dle SOP 53 (Metodický pokyn odboru odpadů ke stanovení ekotoxicity odpadů, Příl.1, Věstník MŽP, částka 4/2007)

Poecilia reticulata EC50 # dle SOP 54 (ČSN EN ISO 7346-2)

Položky označené * jsou mimo rozsah akreditace.

Položky označené ** byly stanoveny subdodavatelem.

N celk. stanoven v akreditované laboratoři ČIA č. 1243 AQUATEST a.s.

DOC stanoven v akreditované laboratoři ČIA č. 1402 VZ LAB s.r.o.

Na požádání poskytne laboratoř údaje o nejistotě měření.

Hodnoty uvedené v mg/kg jsou vztaženy na sušinu vzorku.

Laboratoř ručí za zpracování vzorku od jeho dodání do laboratoře.



Monitoring, s.r.o., analytická laboratoř

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 pod č. 1416
Areál VÚV T.G.M., Podbabská 30, 160 00 Praha 6, tel. 266316272



Zkušební protokol č. 89422



Strana 5/5

Zákazník: CZ BIJO a.s.
Tiskařská 10 Praha 10, 108 28

Akce: Beroun - skládka Lištice

Datum odběru: 14.11.16-20.2.17

Odebral: zákazník

Datum dodání: 3.3.2017

Datum analýzy: 3.3. - 20.3.2017

Datum vyhotovení: 20.3.2017

Lab. číslo:	C51566	C51567	C51568	C51569
Označení vzorku:	KS1	KS+J1	J2	odpady zjižní část
Matrice:	odpad	odpad	odpad	odpad

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:
Ing. M.Jankovská, vedoucí laboratoře

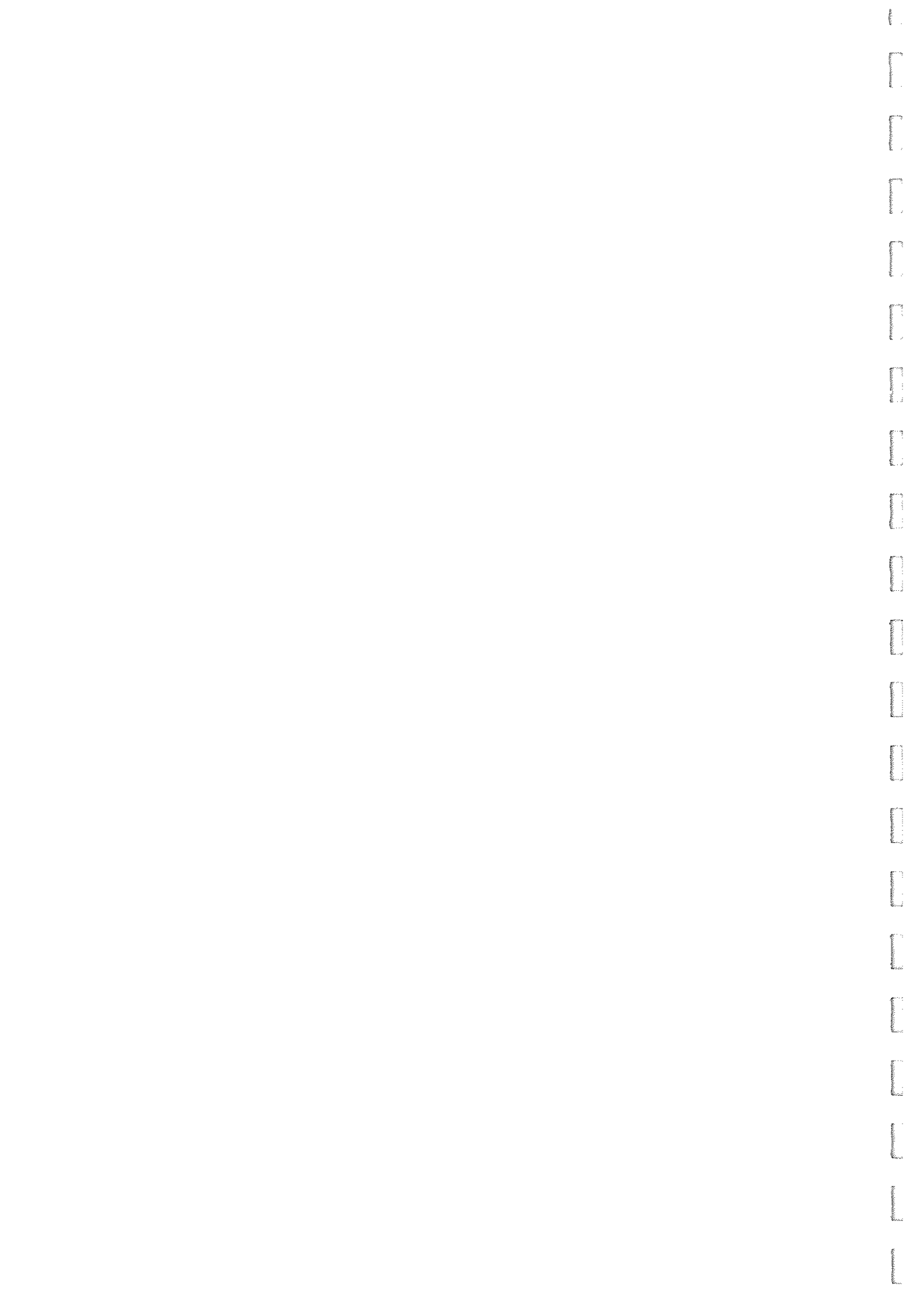
Jankovská



⑥

Novákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63668360 DIČ: CZ63668360



Zkušební protokol č. 89469

Strana 1/2

Zákazník: CZ BIJO a.s.
Tiskařská 10 Praha 10, 108 28**Akce:** Beroun - skládka Lištice**Datum odběru:** 28.2.2017**Odebral:** zákazník**Datum dodání:** 3.3.2017**Datum analýzy:** 3.3. - 21.3.2017**Datum vyhotovení:** 21.3.2017

Lab. číslo:	140868
Označení vzorku:	HV-1
Matrice:	voda

Chemický a fyzikální rozbor vody

pH při 25°C		7,2
elektrická vodivost	mS/m	145
sediment ⁿ		přítomen
pach		žádný
barva	mgPt/l	<5
zákal	ZFn	<1
KNK 4,5	mmol/l	7,2
CO ₂ volný	mg/l	59
CO ₂ agres. dle Lehmann a Reusse	mg/l	0
CO ₂ agresivní na Fe výp. ⁿ	mg/l	0
suma Ca + Mg (celková tvrdost)	mmol/l	7,6
vápník	mg/l	220
hořčík	mg/l	51
sodík	mg/l	18
draslík	mg/l	1,4
železo	mg/l	0,17
mangan	mg/l	0,040
amonné ionty	mg/l	<0,1
sírany	mg/l	336
chloridy	mg/l	30
hydrogenuhličitan	mg/l	439
dusičnany	mg/l	64,8
dusitany	mg/l	0,050
fluoridy	mg/l	0,21
fosforečnany	mg/l	<0,05
CHSK-Mn	mg/l	<0,5
celková mineralizace	mg/l	1160
rozpuštěné látky výpočtem ⁿ	mg/l	941
Stopové kovy		
hliník	mg/l	0,23
arsen	mg/l	<0,002
beryllium	mg/l	<0,0002
kadmium	mg/l	<0,001
chrom	mg/l	<0,001
chrom VI	mg/l	<0,001
měď	mg/l	<0,02
rtuť	mg/l	<0,0003
nikl	mg/l	<0,003
olovo	mg/l	<0,005
zinek	mg/l	<0,02

Zkušební protokol č. 89469

Strana 2/2

Zákazník: CZ BIJO a.s.
Tiskařská 10 Praha 10, 108 28**Akce:** Beroun - skládka Lištice**Datum odběru:** 28.2.2017**Odebral:** zákazník**Datum dodání:** 3.3.2017**Datum analýzy:** 3.3. - 21.3.2017**Datum vyhotovení:** 21.3.2017**Lab. číslo:** 140868**Označení vzorku:** HV-1**Matrice:** voda**Metody stanovení:****Pracoviště:** Novákových 6, Praha 8

pH při 25°C dle SOP 1 část A (ČSN ISO 10523)

elektrická vodivost dle SOP 2 (ČSN EN 27888)

CO₂ volný, CO₂ agres. dle Lehmann a Reusse dopočtem dle SOP 3 (ČSN 75 7372, ČSN 75 7373, ČSN 83 520 část 35)

hydrogenuhličitany, KNK 4,5 dle SOP 4 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN 75 7373)

vápník odměrnou metodou dle SOP 6 (ČSN ISO 6058)

suma Ca + Mg (celková tvrdost) odměrnou metodou, hořčík dopočtem z naměřených hodnot dle SOP 7 (ČSN ISO 6059)

amonné ionty dle SOP 8 (ČSN ISO 7150-1)

fosforečnany dle SOP 9 (ČSN EN ISO 6878)

síraný odměrnou metodou dle SOP 11

chloridy dle SOP 12 (ČSN ISO 9297)

dusičnany dle SOP 13 (ČSN ISO 7890-3)

dusitany dle SOP 14 (ČSN EN 26 777)

fluoridy ISE dle SOP 15 (ČSN ISO 10359-1)

CHSK-Mn dle SOP 17 (ČSN EN ISO 8467)

Al, Cr VI, Cu, Fe, K, Mn, Na, Zn metodou AAS plamen dle SOP 22 část A (ČSN ISO 9964-1, ČSN ISO 9964-2, ČSN 75 7400, ČSN ISO 8288, ČSN ISO 7980, ČSN EN ISO 12020, ČSN EN 1233, TNV 757408)

As, Be, Cd, Cr, Ni, Pb metodou AAS kyveta dle SOP 23 část A (ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 1233)

Hg AMA 254 dle SOP 24 (TNV 75 7440, ČSN 46 5735)

pach dle SOP 32 (TNV 757340)

barva dle SOP 33 (ČSN 830520, část 31B)

zákal nefelometricky dle SOP 34 (ČSN EN ISO 7027)

celková mineralizace dle SOP 43 (ČSN 757358, ČSN 757346)

Položky označené * jsou mimo rozsah akreditace.

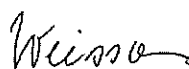
Na požádání poskytne laboratoř údaje o nejistotě měření.

Laboratoř ručí za zpracování vzorku od jeho dodání do laboratoře.

Výsledky analýz se týkají pouze uvedených vzorků. Protokol bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze reprodukovat jinak než celý.

Za laboratoř schválil:

Ing. Jana Weissová, analytická pracovnice

Novákových 6
Praha 8, 180 00
tel.: 266 316 272

IČO: 63668360 DIČ: CZ63668360



Protokol o zkoušce

Identifikace vzorku	: PR17Q7727003	Zakázka	: PR17Q7727
Oprava	: 1	Datum vystavení	: 15.3.2017
Zákazník	: CZ BIJO a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: RNDr. Ivana Ringsmuthová	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Tiskařská 10 108 28 Praha 10 Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika
E-mail	: iringsmuthova@bijo.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: +420 234054144	Telefon	: +420 226 226 228
Fax	: +420 272702152	Fax	: +420 284 081 635
Projekt	: Beroun - skládka Lištice	Stránka	: 1 z 2
Číslo objednávky	: ---	Datum přijetí vzorků	: 10.3.2017
Číslo předávacího protokolu	: ---	Číslo nabídky	: PR2014CZBIJ-CZ0447 (CZ-110-14-0341)
Místo odběru	: ---	Datum zkoušky	: 13.3.2017 - 14.3.2017
Vzorkoval	: zákazník p. Chvojka	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Oprava č. 1 - rozdělení protokolu.

Jméno oprávněné osoby

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček

Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2005



Datum vystavení : 15.3.2017
 Stránka : 2 z 2
 Název vzorku : PR17Q7727003 Oprava 1
 Zákazník : CZ BIJO a.s.



Výsledky zkoušek

Matrice: ZEMINA

Identifikace vzorku

Datum odběru/čas odběru

V2 0-10 m	
20.2.2017 00:00	
Výsledek	NM
souhrnné parametry	
azbest	—
aktinolit	—
amosit	—
anthofylit	—
chrysotil	—
krokydolit	—
tremolit	—

Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM
azbest	S-ASB-OMI	-	-	Ano	—
aktinolit	S-ASB-OMI	-	-	nedetekováno	—
amosit	S-ASB-OMI	-	-	nedetekováno	—
anthofylit	S-ASB-OMI	-	-	nedetekováno	—
chrysotil	S-ASB-OMI	-	-	detekováno	—
krokydolit	S-ASB-OMI	-	-	nedetekováno	—
tremolit	S-ASB-OMI	-	-	nedetekováno	—

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harč 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika	
S-ASB-OMI	CZ_SOP_D06_02_095 (NIOSH 9002) Kvalitativní stanovení azbestových vláken polarizačním mikroskopem. "Ne" znamená, že žádný typ azbestu nebyl detekován. "Ano" znamená, že některý typ azbestu byl detekován. Limit detekce je 0.1 % hm.

Symbol "—" u metody značí neakreditovanou zkoušku. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matrici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.



Protokol o zkoušce

Identifikace vzorku	: PR17R0110001	Zakázka	: PR17R0110
		Datum vystavení	: 30.3.2017
Zákazník	: CZ BIJO a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: RNDr. Ivana Ringsmuthová	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Tiskařská 10 108 28 Praha 10 Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika
E-mail	: iringsmuthova@bijo.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: +420 234054144	Telefon	: +420 226 226 228
Fax	: +420 272702152	Fax	: +420 284 081 635
Projekt	: BEROUN- skládka TKO	Stránka	: 1 z 2
Číslo objednávky	: ---	Datum přijetí vzorků	: 23.3.2017
Číslo předávacího protokolu	: ---	Číslo nabídky	: PR2014CZBIJ-CZ0447 (CZ-110-14-0341)
Místo odběru	: ---	Datum zkoušky	: 24.3.2017 - 30.3.2017
Vzorkoval	: zákazník	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Jméno vzorkaře: pí. Ringsmuthová

Jméno oprávněné osoby

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA dle ČSN
EN ISO/IEC 17025:2005



Datum vystavení : 30.3.2017
 Stránka : 2 z 2
 Název vzorku : PR17R0110001
 Zákazník : CZ BIJO a.s.



Výsledky zkoušek

Matrice: ODPAD				Název vzorku		Nevystrojený vrt 1/11/16 I. Etáž		Vyhodnocení výsledků není pro vzorky požadováno			
				Identifikace vzorku		PR17R0110001					
				Datum odběru/čas odběru		[23.3.2017]					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	---	---	Jednotka	---		
souhrnné parametry											
aktinolit	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	---	---		---		
amosit	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	---	---		---		
anthofylit	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	---	---		---		
azbest	S-ASB-OMI-SUP	-	-	Ne	---	---	---		---		
chrysotil	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	---	---		---		
krokydolit	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	---	---		---		
tremolit	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	---	---		---		

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce. Pokud je čas vzorkování uveden 0.00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti, NM = Nejistota měření

Poznámky k limitům

Popisné výsledky

Matrice: ODPAD

Metoda: Parametr	Identifikace vzorku	Název vzorku - Datum odběru/čas odběru	Výsledky zkoušek
souhrnné parametry			
S-ASB-OMI-SUP: příloha	PR17R0110001	Nevystrojený vrt 1/11/16 I. Etáž - [23.3.2017 00:00]	Protokol obsahuje přílohu s fotodokumentací.

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

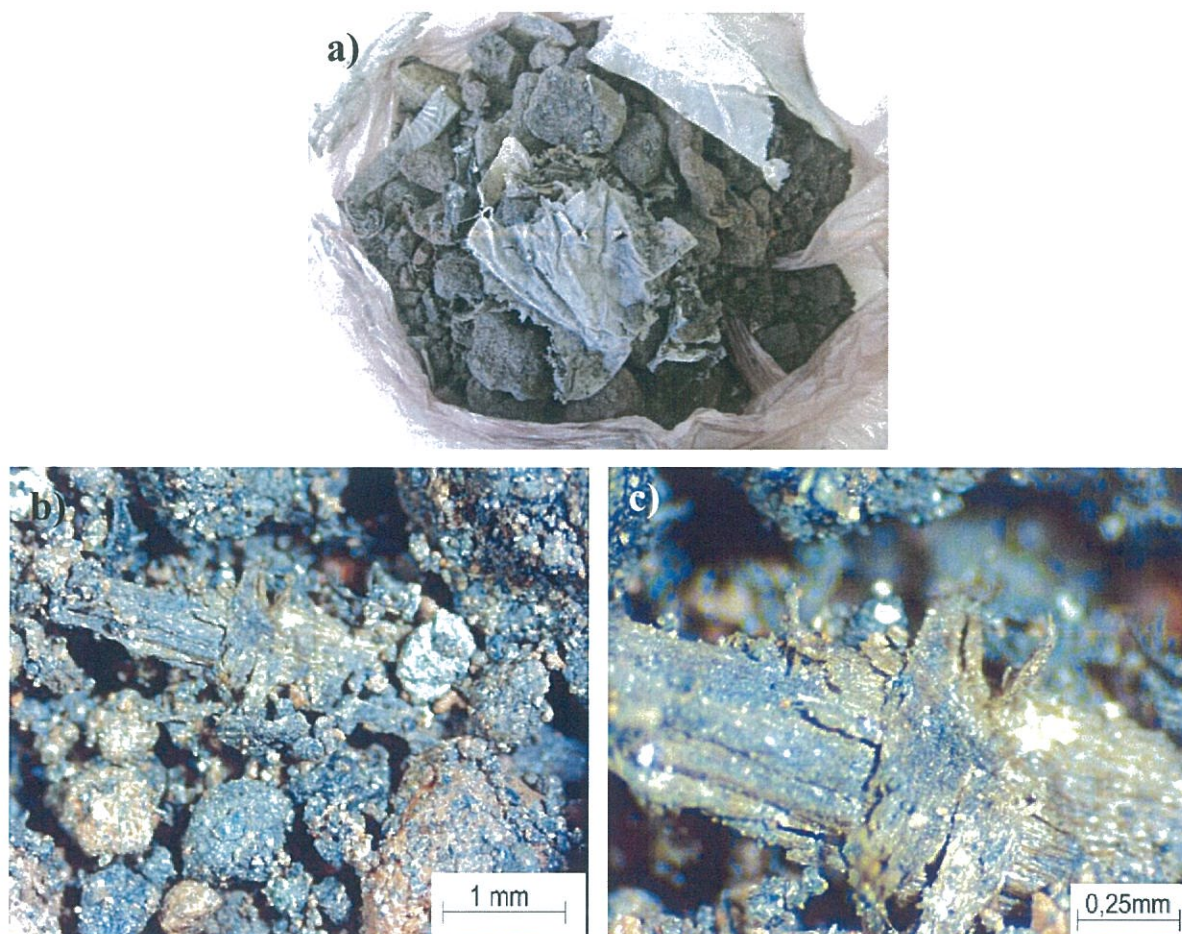
Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harč 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika	
S-ASB-OMI-SUP	CZ_SOP_D06_02_095 (NIOSH 9002) Kvalitativní stanovení azbestových vláken polarizačním mikroskopem. "Ne" znamená, že žádný typ azbestu nebyl detekován. "Ano" znamená, že některý typ azbestu byl detekován. Limit detekce je 0.1 % hm.

Symbol "—" u metody značí neakreditovanou zkoušku. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

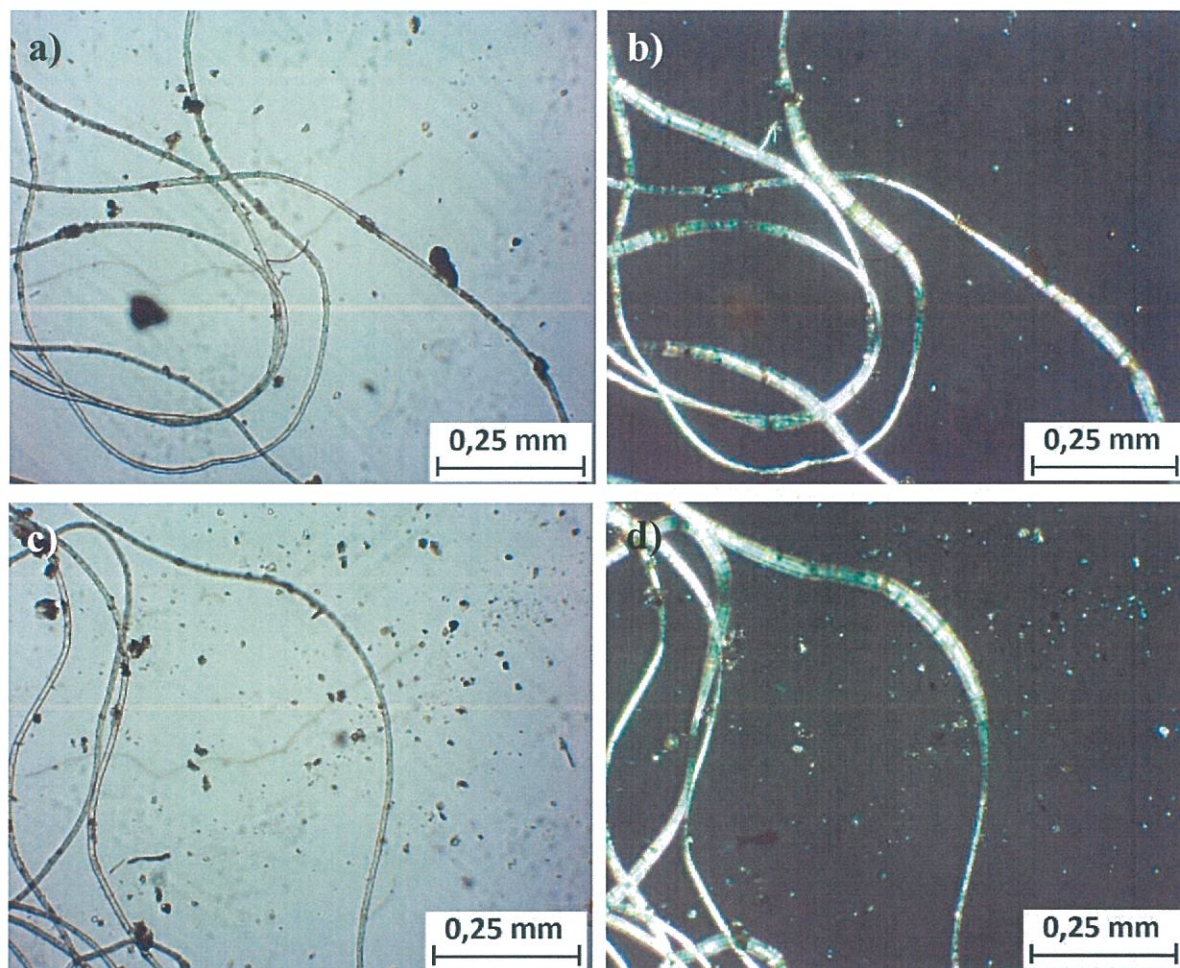
PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU O ZKOUŠCE Č. PR17R0110-001



Obrázek 1: Vzorek interní označení „PR17R0110-001“.

Dokumentace vzorku v původním stavu. Vzorek obsahoval cca. 2 kg směsného materiálu ze skládky (obr. a). Na povrchu vzorku byly viditelné vláknité struktury (obr. b, c).

Metoda: Makrofotografická dokumentace vzorku v původním stavu (obr. a), dokumentace vzorku v původním stavu, mikroskop Leica S 6D, odražené polarizované světlo s polarizátory || (obr. b, c), filtr pro denní světlo, zvětšení ~ 10x (obr. b) nebo ~ 25x (obr. c).



Obrázek 2: Vzorek interní označení „PR17R0110-001“.

Mikroskopická dokumentace separovaných celulosových vláken. Vlákná byla opticky anizotropní, světle šedobílé barvy, vysoký dvojlom, zhášení rovnoběžné

Metoda: Ponořeno do imerzní kapaliny s $n_D^{25} = 1.550$, mikroskop Leica DMEP, procházející polarizované světlo s polarizátory || (obr. a,c), nebo $\times$ (obr. b,d), filtr pro denní světlo, objektiv HI PLAN 10x/0.25.



Protokol o zkoušce

Identifikace vzorku	: PR17R0110002	Zakázka	: PR17R0110
		Datum vystavení	: 30.3.2017
Zákazník	: CZ BIJO a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: RNDr. Ivana Ringsmuthová	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Tiskařská 10 108 28 Praha 10 Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika
E-mail	: iringsmuthova@bijo.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: +420 234054144	Telefon	: +420 226 226 228
Fax	: +420 272702152	Fax	: +420 284 081 635
Projekt	: BEROUN- skládka TKO	Stránka	: 1 z 2
Číslo objednávky	: ---	Datum přijetí vzorků	: 23.3.2017
Číslo předávacího protokolu	: ---	Číslo nabídky	: PR2014CZBIJ-CZ0447 (CZ-110-14-0341)
Místo odběru	: ---	Datum zkoušky	: 24.3.2017 - 30.3.2017
Vzorkoval	: zákazník	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Jméno vzorkaře: pí. Ringsmuthová

Jméno oprávněné osoby

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA dle ČSN
EN ISO/IEC 17025:2005



Datum vystavení : 30.3.2017
 Stránka : 2 z 2
 Název vzorku : PR17R0110002
 Zákazník : CZ BIJO a.s.



Výsledky zkoušek

Matrice: ODPAD			Název vzorku		Nevystrojený vrt 1/11/16 II. Etáž		Vyhodnocení výsledků není pro vzorky požadováno			
			Identifikace vzorku		PR17R0110002					
			Datum odběru/čas odběru		[23.3.2017]					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	---	---	Jednotka	---	
souhrnné parametry										
aktinolit	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	---	---		---	
amosit	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	---	---		---	
anthofylit	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	---	---		---	
azbest	S-ASB-OMI-SUP	-	-	Ne	---	---	---		---	
chrysotil	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	---	---		---	
krokydolit	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	---	---		---	
tremolit	S-ASB-OMI-SUP	-	-	nedetekováno	---	---	---		---	

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce. Pokud je čas vzorkování uveden 0 00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření

Poznámky k limitům

Popisné výsledky

Matrice: ODPAD

Metoda: Parametr	Identifikace vzorku	Název vzorku - Datum odběru/čas odběru	Výsledky zkoušek
souhrnné parametry			
S-ASB-OMI-SUP: příloha	PR17R0110002	Nevystrojený vrt 1/11/16 II. Etáž - [23.3.2017 00:00]	Protokol obsahuje přílohu s fotodokumentací.

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

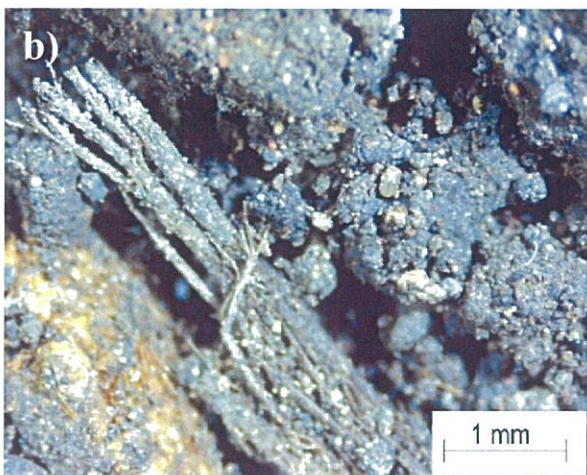
Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika	
S-ASB-OMI-SUP	CZ_SOP_D06_02_095 (NIOSH 9002) Kvalitativní stanovení azbestových vláken polarizačním mikroskopem. "Ne" znamená, že žádný typ azbestu nebyl detekován. "Ano" znamená, že některý typ azbestu byl detekován. Limit detekce je 0.1 % hm.

Symbol "—" u metody značí neakreditovanou zkoušku. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU O ZKOUŠCE Č. PR17R0110-002

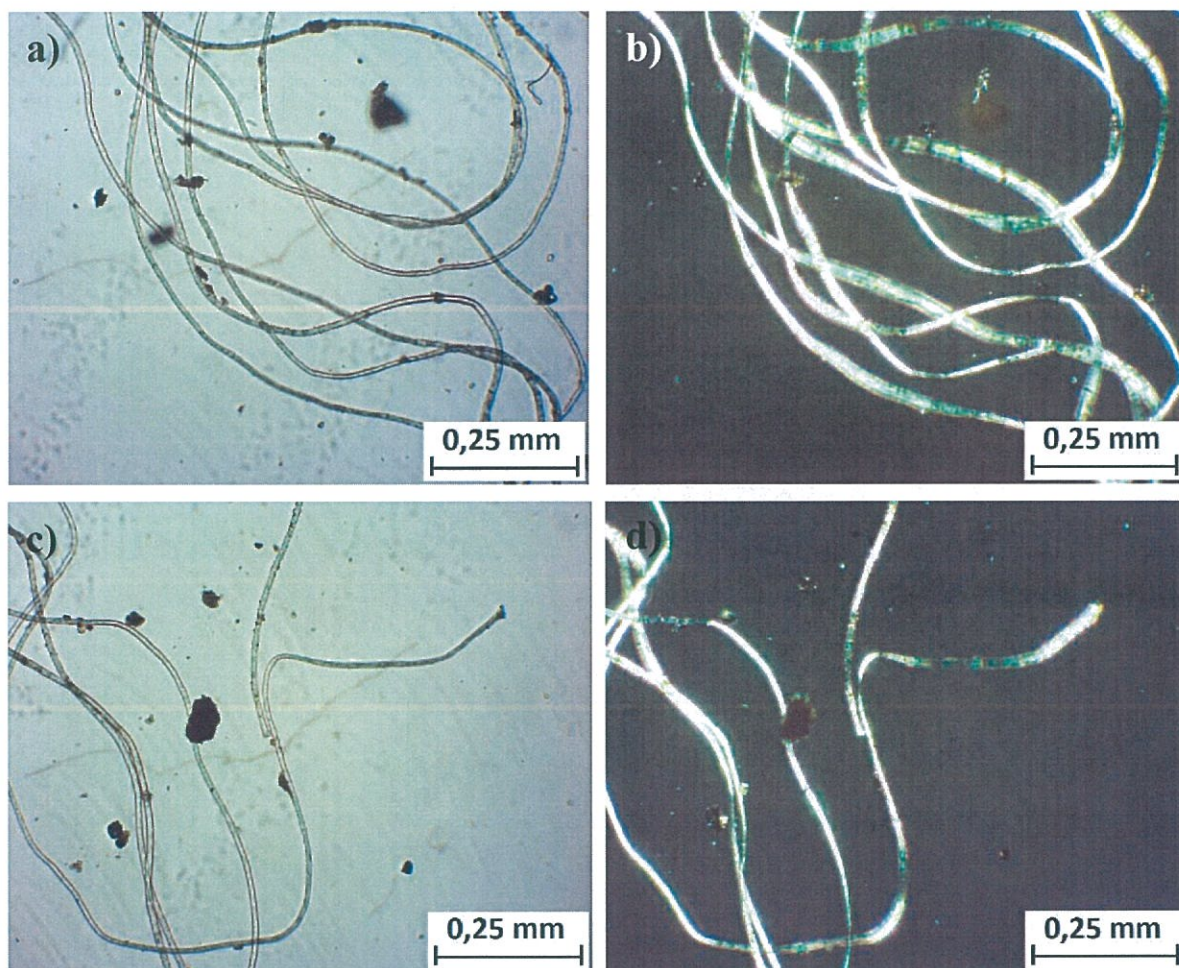
a)



Obrázek 1: Vzorek interní označení „PR17R0110-002“.

Dokumentace vzorku v původním stavu. Vzorek obsahoval cca. 2 kg směsného materiálu ze skládky (obr. a). Na povrchu vzorku byly viditelné vláknité struktury (obr. b, c).

Metoda: Makrofotografická dokumentace vzorku v původním stavu (obr. a), dokumentace vzorku v původním stavu, mikroskop Leica S 6D, odražené polarizované světlo s polarizátory || (obr. b, c), filtr pro denní světlo, zvětšení ~ 10x (obr. b) nebo ~ 25x (obr. c).



Obrázek 2: Vzorek interní označení „PR17R0110-002“.

Mikroskopická dokumentace separovaných celulosových vláken. Vlákná byla opticky anizotropní, světle šedobílé barvy, vysoký dvojlom, zhášení rovnoběžné

Metoda: Ponořeno do imerzní kapaliny s $n_D^{25} = 1.550$, mikroskop Leica DMEP, procházející polarizované světlo s polarizátory || (obr. a,c), nebo $\times$ (obr. b,d), filtr pro denní světlo, objektiv HI PLAN 10x/0.25.



Protokol o zkoušce

Identifikace vzorku	: PR17R0110003	Zakázka	: PR17R0110
		Datum vystavení	: 30.3.2017
Zákazník	: CZ BIJO a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: RNDr. Ivana Ringsmuthová	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Tiskařská 10 108 28 Praha 10 Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika
E-mail	: iringsmuthova@bijo.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: +420 234054144	Telefon	: +420 226 226 228
Fax	: +420 272702152	Fax	: +420 284 081 635
Projekt	: BEROUN- skládka TKO	Stránka	: 1 z 2
Číslo objednávky	: ---	Datum přijetí vzorků	: 23.3.2017
Číslo předávacího protokolu	: ---	Číslo nabídky	: PR2014CZBIJ-CZ0447 (CZ-110-14-0341)
Místo odběru	: ---	Datum zkoušky	: 24.3.2017 - 30.3.2017
Vzorkoval	: zákazník	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Jméno vzorkaře: pí. Ringsmuthová

Jméno oprávněné osoby

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jirák

Pozice

Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř akreditovaná ČIA dle ČSN
EN ISO/IEC 17025:2005



Datum vystavení : 30.3.2017
 Stránka : 2 z 2
 Název vzorku : PR17R0110003
 Zákazník : CZ BIJO a.s.



Výsledky zkoušek

Materice: ODPAD				Název vzorku		Nevystrojeny vrt 1/11/16 Jádro		Vyhodnocení výsledků není pro vzorky požadováno			
				Identifikace vzorku		PR17R0110003					
				Datum odběru/čas odběru		[23.3.2017]					
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	---	---	Jednotka	---		
souhrnné parametry											
aktinolit	S-ASB-OMI-SU P	-	-	nedetekováno	---	---	---		---		
amosit	S-ASB-OMI-SU P	-	-	nedetekováno	---	---	---		---		
anthofylit	S-ASB-OMI-SU P	-	-	nedetekováno	---	---	---		---		
azbest	S-ASB-OMI-SU P	-	-	Ne	---	---	---		---		
chrysotil	S-ASB-OMI-SU P	-	-	nedetekováno	---	---	---		---		
krokydolit	S-ASB-OMI-SU P	-	-	nedetekováno	---	---	---		---		
tremolit	S-ASB-OMI-SU P	-	-	nedetekováno	---	---	---		---		

Pokud zákazník neuvede datum a čas odběru vzorků, laboratoř uvede jako datum odběru datum přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorce. Pokud je čas vzorkování uveden 0.00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření $k = 2$.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření

Poznámky k limitům

Popisné výsledky

Matrice: ODPAD

Metoda: Parametr	Identifikace vzorku	Název vzorku - Datum odběru/čas odběru	Výsledky zkoušek
souhrnné parametry			
S-ASB-OMI-SUP: příloha	PR17R0110003	Nevystrojeny vrt 1/11/16 Jádro - [23.3.2017 00:00]	Protokol obsahuje přílohu s fotodokumentací.

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

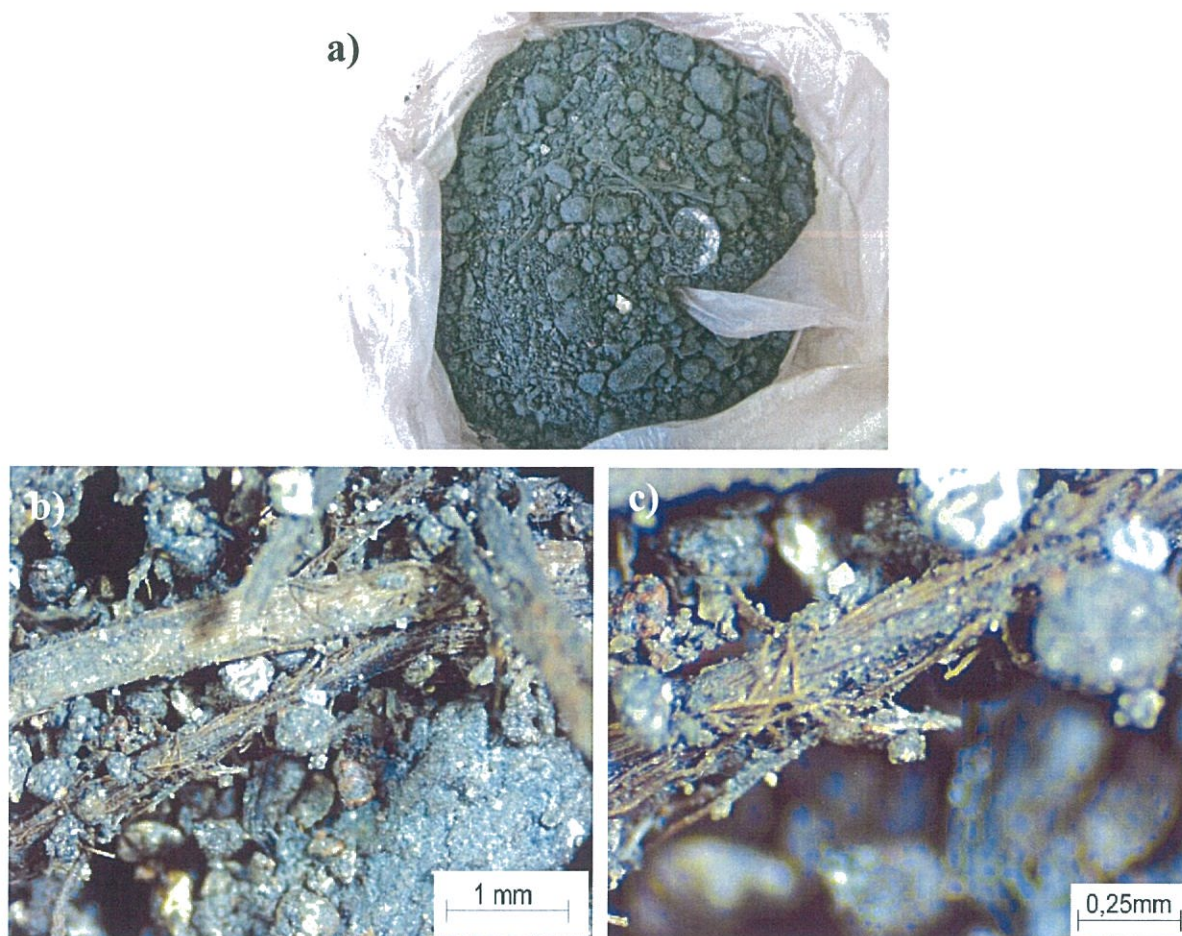
Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika	
S-ASB-OMI-SUP	CZ_SOP_D06_D2_095 (NIOSH 9002) Kvalitativní stanovení azbestových vláken polarizačním mikroskopem. "Ne" znamená, že žádný typ azbestu nebyl detekován. "Ano" znamená, že některý typ azbestu byl detekován. Limit detekce je 0.1 % hm.

Symbol "—" u metody značí neakreditovanou zkoušku. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

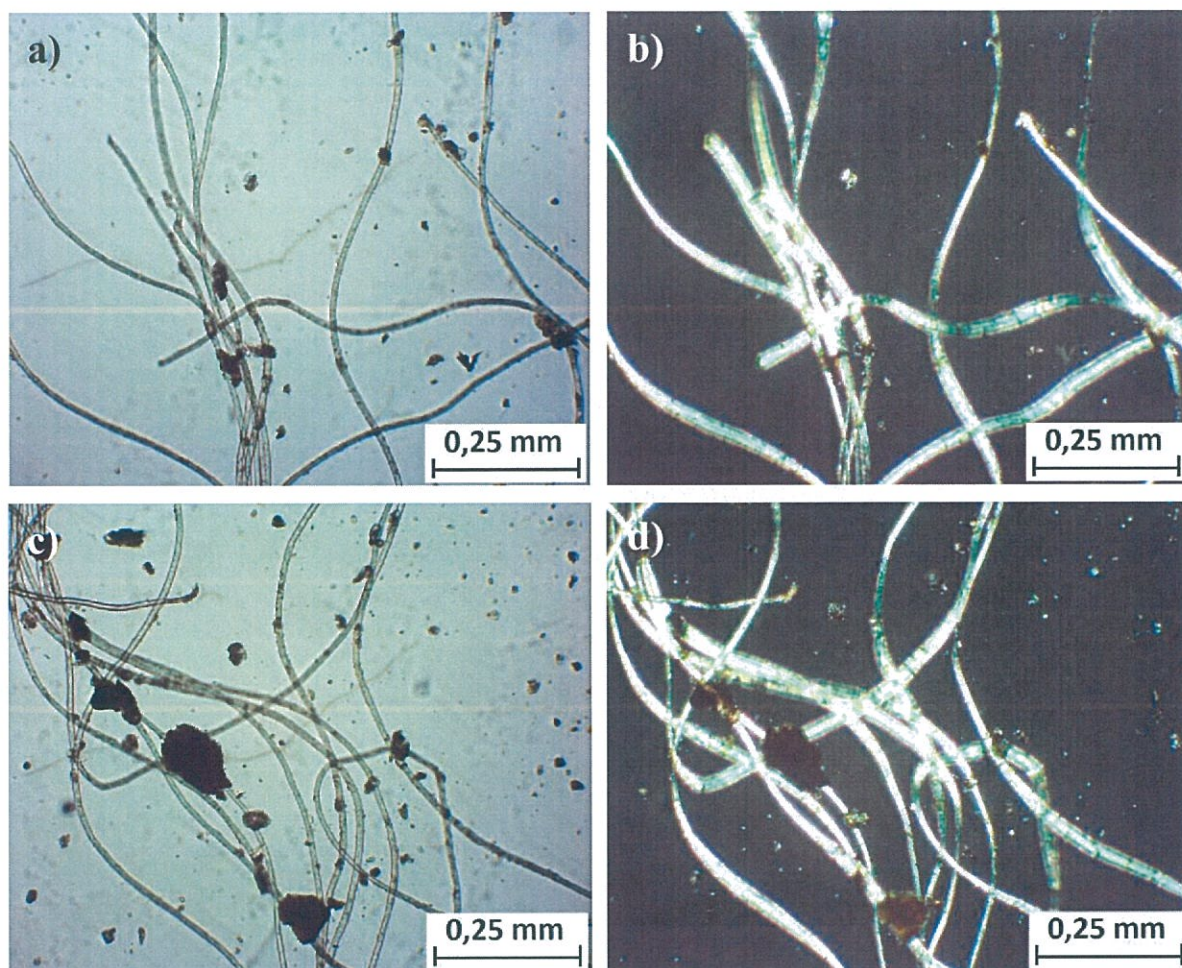
PŘÍLOHA Č. 1 K PROTOKOLU O ZKOUŠCE Č. PR17R0110-003



Obrázek 1: Vzorek interní označení „PR17R0110-003“.

Dokumentace vzorku v původním stavu. Vzorek obsahoval cca. 2 kg směsného materiálu ze skládky (obr. a). Na povrchu vzorku byly viditelné vláknité struktury (obr. b, c).

Metoda: Makrofotografická dokumentace vzorku v původním stavu (obr. a), dokumentace vzorku v původním stavu, mikroskop Leica S 6D, odražené polarizované světlo s polarizátory || (obr. b, c), filtr pro denní světlo, zvětšení ~ 10x (obr. b) nebo ~ 25x (obr. c).



Obrázek 2: Vzorek interní označení „PR17R0110-003“.

Mikroskopická dokumentace separovaných celulosových vláken. Vlákná byla opticky anizotropní, světle šedobílé barvy, vysoký dvojlom, zhášení rovnoběžné

Metoda: Ponořeno do imerzní kapaliny s $n_D^{25} = 1.550$, mikroskop Leica DMEP, procházející polarizované světlo s polarizátory || (obr. a,c), nebo $\times$ (obr. b,d), filtr pro denní světlo, objektiv HI PLAN 10x/0.25.

CZ BIJQ[®] a.s.

Tiskařská 10
108 00 PRAHA 10

Název zakázky:

Analýza rizik: Beroun - Lištice

Datum: 5/2017

Příloha č. 8

Technická zpráva vrtných prací



1. Základní údaje zakázky :

Název zakázky : **BEROUN - Lištice**, kraj Středočeský, skládka komunálu
Vrtné práce

Objednatel : **CZ BIJO, a.s., Praha**
Tiskařská 10
108 28 Praha 10
RNDr. Ivana Ringsmuthová

Zhotovitel vrtných prací : **Zeman – Ingeo[®], s.r.o. Praha**
Mládeže 410 / 4,
169 00 Praha 6
Ing. Mgr. D. Zeman – jednatel společnosti

Číslo zakázky zhotovitele : 16 046 6

Zahájení prací : 14.11.2016
Ukončení prací : 15.11.2016

2. Technické vrtné práce :

Použitá vrtná souprava : UGB 50M / Praga V3S pojízdná vrtná souprava

Hloubení jádrového vrtu označeného symbolem J1, který v terénu vytyčil objednatel průzkumu bylo realizováno v zoně recentního sledu komunálního odpadu, který byl po desetiletí ukládán v tělese skládky na lokalitě Beroun – Lištice technologií jádrového rotačního vrtání na sucho pomocí jednoduchého jádrováku, který byl osazen roubíkovou korunkou (dále jen JJRK) v rezném průměru 137 - 200 mm až do hloubky požadované objednatelem. Vrtáno bylo bez vodního výplachu. Vrtání bylo ukončeno v požadované hloubce, tj. 25 m p.t. Objednatel rozhodl o pokračování v hloubení. Po vyčerpání hloubkového dosahu vrtné kolony byl vrt ukončen. Získané vrtné jádro bylo po detailním petrografickém popisu odpovědným geologem objednatele a odběru vzorků skládkového materiálu použito ke zpětnému záhozu.

Tabulka č. 1 :

Základní údaje

($\pm 0,00$ m = ústí vrtu = stávající terén)

sonda	hloubka	průměr 195	průměr 156	průměr 137	HPV
J1	28,50 m	0,00 – 8,50 m	8,50 – 19,0 m	19,0 – 28,5 m	-

Těšíme se na další spolupráci s Vámi.

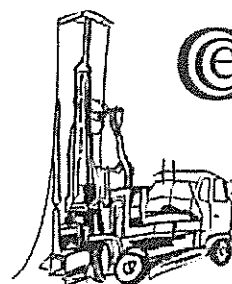
V Praze, dne 07.12.2016

Zpracoval : Ing. Mgr. David ZEMAN
jednatel a ředitel společnosti

ZEMAN – INGeo®, s.r.o. Praha



ZEMAN-INGEO, s.r.o.
Mládeže 410/4
169 00 Praha 69
DIČ: CZ28473728



TECHNICKÁ ZPRÁVA

VRTNÉ PRÁCE



Objednatel	CZ BIJO a.s.	
Zakázka	Beroun Lištice	

		Výtisk č.
Číslo zakázky	117056	1
Archivní číslo	00.408.578	

Technická zpráva o provedení vrtných prací

Název zakázky: **Beroun Lištice**
Zhotovitel: **CHEMCOMEX Praha, a.s.**
Objednatel: **CZ BIJO a.s.**

Číslo zakázky: 117056
Číslo dokumentu: 00.408.578
Zahájení prací: 20.2.2017
Ukončení prací: 21.2.2017
Vrtmistr: Karel Vaníček

Vstup na pozemek, vytyčení vrtů a ověření nepřítomnosti inženýrských sítí v místech vrtů zajistil zadavatel.

Vrtné práce byly provedeny strojní vrtnou soupravou RDBS II technologií přiklepového vrtání se spodním přiklepovým kladivem. Popisy vytěženého materiálu provedla geoložka RNDr. Ivana Ringsmuthová.

Celkem byl odvrtán jeden vystrojený vrt a jeden nevystrojený vrt. Nevystrojený vrt byl na pokyn geoložky likvidován záhozem z vytěžené zeminy.

Vystrojený vrt

Vrt č.: HV – 1					Hloubka vrtu po vykalování a vystrojení v m		Ocelová chránička		
Naražená hladina podzemní vody v m				-29,00			ø mm	152	
Ustálená hladina podzemní vody v m				-25,70			Celkem v m	0,80	
Hloubka vrtu v m				30,00	30,00	Nad zemí v m	0,50		
Způsob izolace		Jílováno v m		Cement. v m		Obsyp		Zhlaví vrtu	
		-7,00	-8,00	-8,00	-9,00	4 - 8 mm		Ocelová chránička s poklopem	
Zárubnice		ø mm	Celkem	Nad zemí v m		Plná v m		Perfor. v m	Kalník v m
mat.	PVC	125	30,00			0,00-20,00		20,00-30,00	
Průměr nářadí		ø 220 mm		ø 195 mm		ø 165 mm		Pažení	ø 219 mm
od – do v m		0,00	7,00			7,00	30,00	v m	7,00

Nevystrojený vrt

Číslo vrtu	Hloubka vrtu v m	Nar. hl. podz. vody	Průměr nářadí (mm), od – do (m)				Pracovní pažení ø 219 mm
			ø 220 mm	ø 195 mm	ø 165 mm	ø 156 mm	
J - 2	10,00		0,00-8,00		8,00-10,00		8,00

V Praze dne 24.2. 2017

chemcomex
divize geologie a sanace
CHEMCOMEX Praha, a.s.
Elišky Přemyslovny 379
156 00 Praha 5 DIČ: CZ25076451



	Datum	Jméno	Podpis
Vypracoval	2/2017	Ing. Zdeněk Radil	<i>Radil</i>
Kontroloval	2/2017	Mgr. Jan Beneda	<i>Beneda</i>
Schválil	2/2017	RNDr. Pavel Špaček	<i>Špaček</i>

CZ BIJØ® a.s.

Tiskařská 10
108 00 PRAHA 10

Název zakázky:
Analýza rizik: Beroun - Lištice

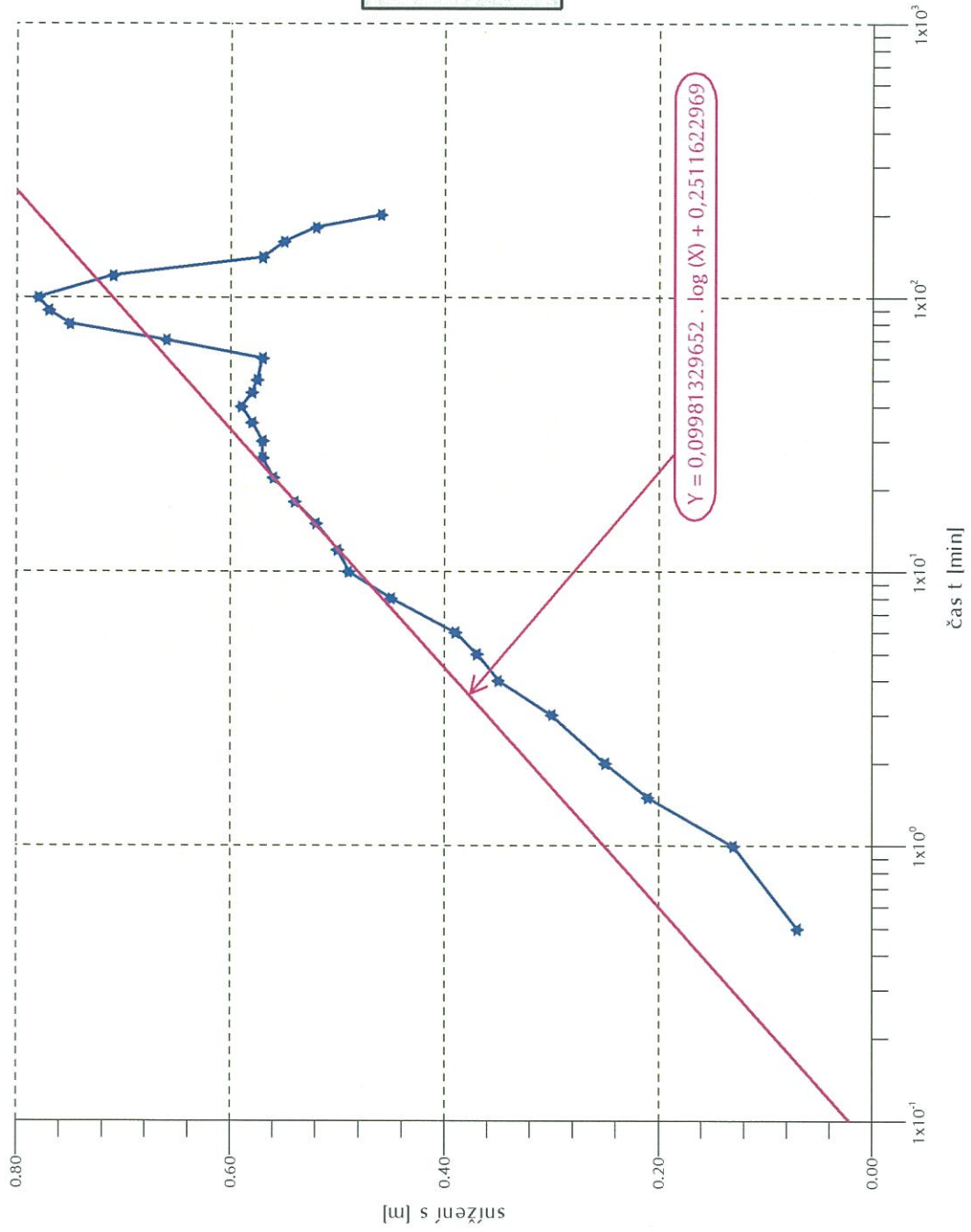
Datum: 5/2017

Příloha č. 9

Vyhodnocení hydrodynamické zkoušky



VYHODNOCENÍ ČERPACÍ ZKOUŠKY



datum	28.2.2017
zkoušený vrt	HV1
druh HDZ	čerpací
metoda	Jacobova
čerpané množství	$Q=0,072 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
mocnost zdvojně	$M=0,75 \text{ m}$
transmisivita	$T=5,74 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$
koeficient filtrace	$k=7,65 \cdot 10^{-5} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
koeficient stiorativity	$S=\text{nevýhodnotitelná}$

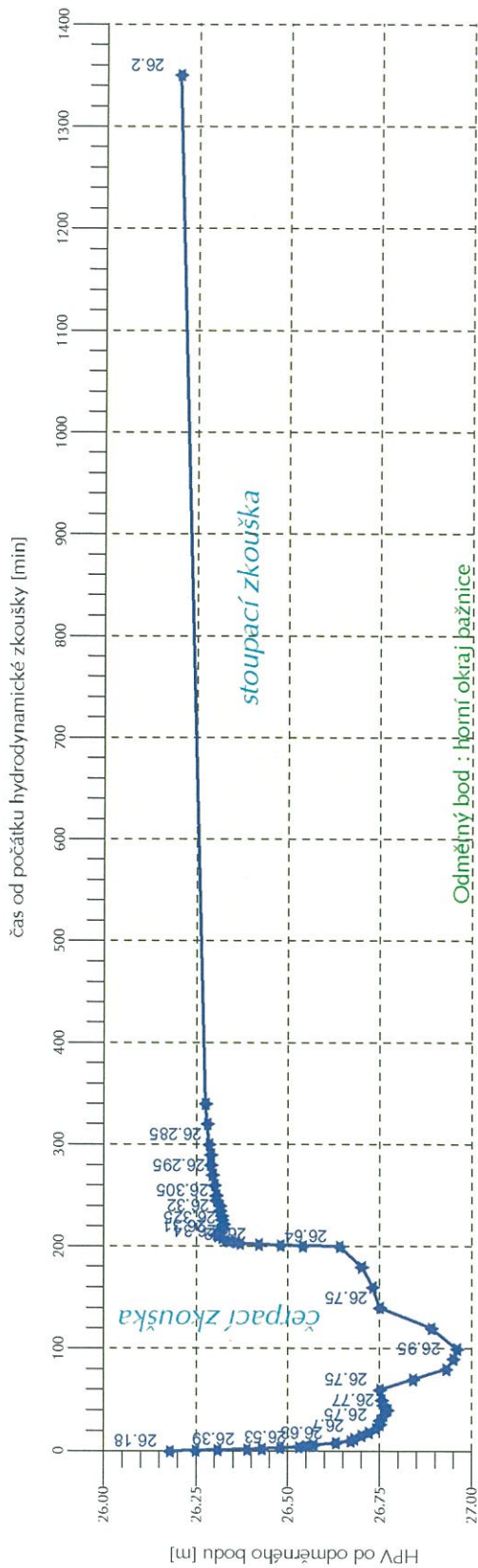


DOKUMENTACE HYDRODYNAMICKÉ ZKOUŠKY - čerpaný objekt

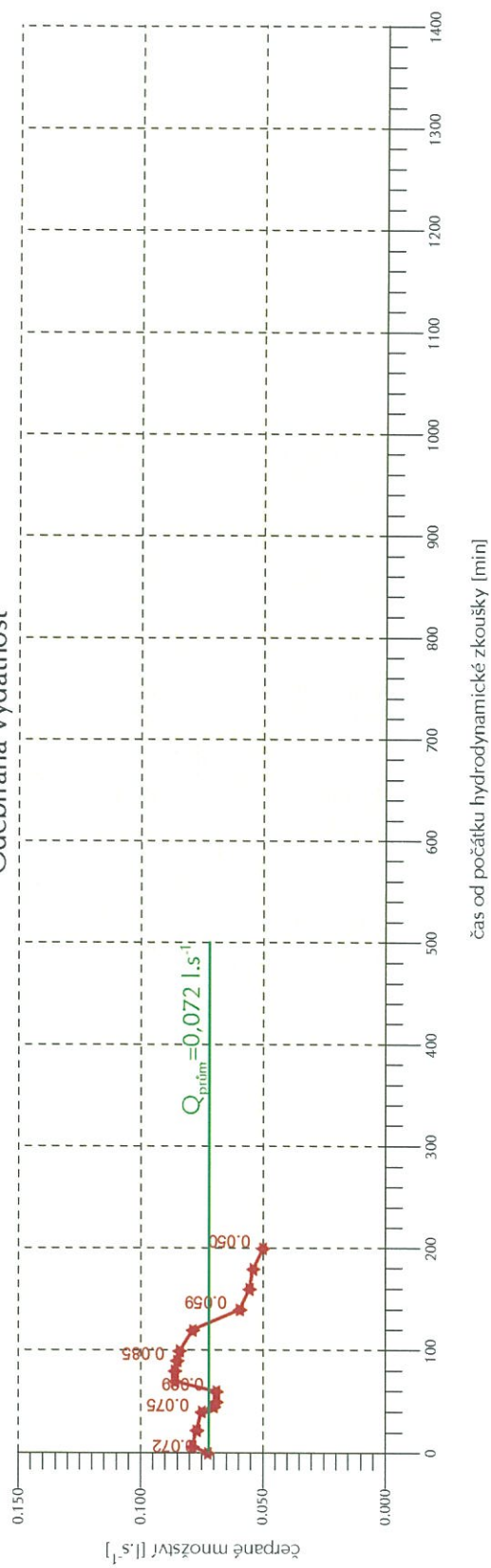
datum provedení : 28.2. až 1.3.2017

čerpaný objekt : vrt HV1

Průběh hladiny ve zkoušeném objektu

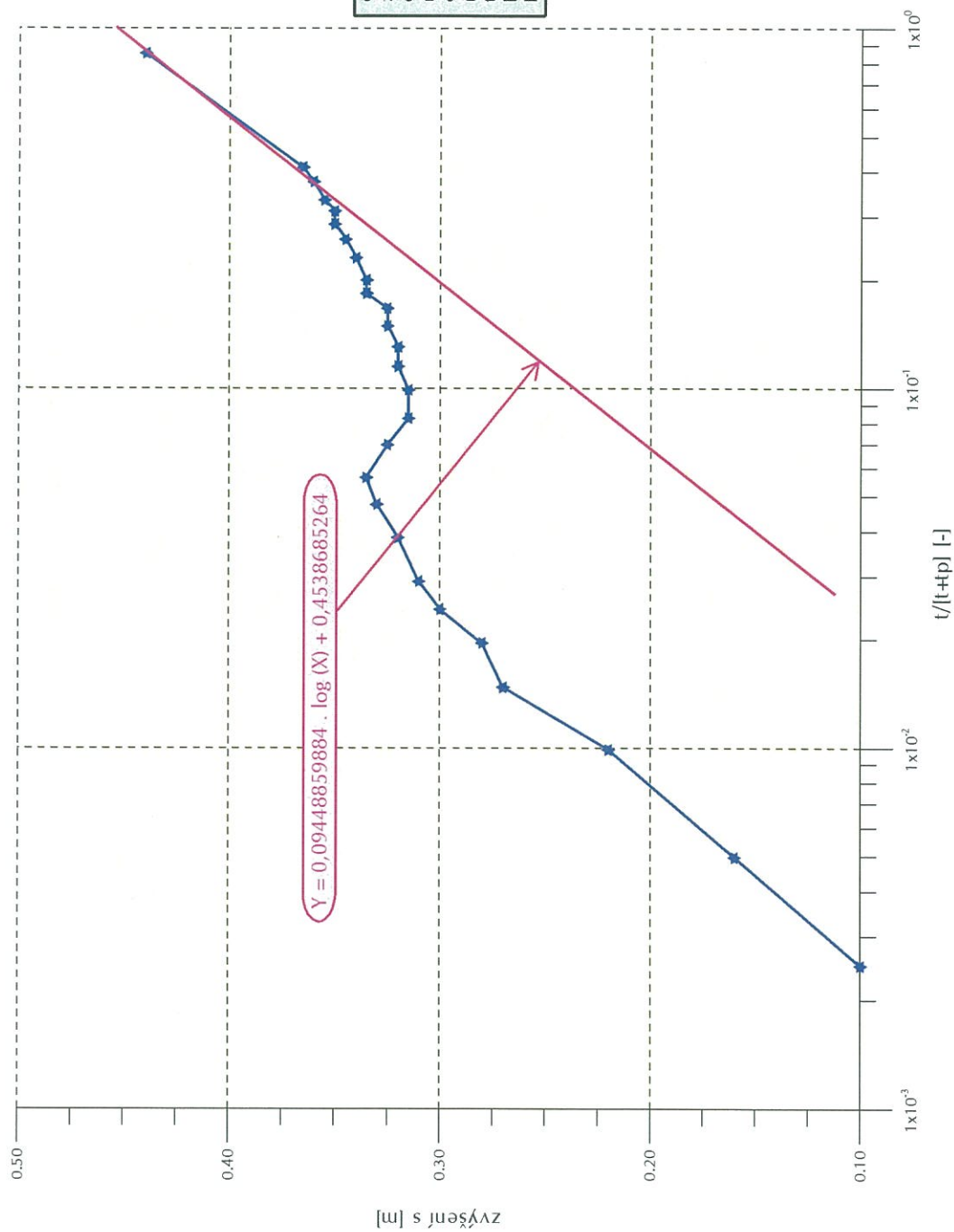


Odebíraná vydatnost





VYHODNOCENÍ STOUPACÍ ZKOUŠKY



datum	28.2. až 1.3.2017
zkoušený vrt	HV1
druh HDZ	stoupací
metoda	Theisova
čerpané množství	$Q=0,072 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
mocnost zvodně	$M=0,75 \text{ m}$
transmisivita	$T=6,06 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$
koefficient filtrace	$k=8,09 \cdot 10^{-5} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
koefficient storativity	S=nevýhodnotitelná



1. Úvod

Na základě objednávky provedla firma **Ing. Petr Kumpera – HYDRO-ECO pro a.s. CZ BIJO** vyhodnocení orientační hydrodynamické zkoušky (HDZ). Orientační HDZ, která byla realizována pracovníkem objednatele p. Chvojkou, byla provedena na vrtu HV1, který byl vybudován u skládkového tělesa situovaného v jižním směru u obce Lištice, okres Beroun.

Účelem provedené HDZ bylo ověření hydraulických parametrů zastiženého horninového prostředí. Pro vyhodnocení nám byl elektronickou formou zaslán zjednodušený geologický popis vrtu HV1.

2. Koncepce a podmínky provedené zkoušky

Hydrodynamická zkouška byla na vrtu HV1 realizována ve dnech 28.2. až 1.3.2017. Z hlediska doby trvání byl HDZ provedena jako orientační, přičemž doba čerpání vrtu HV1 činila 200 minut. Následně byla na vrtu po ukončení čerpání provedena stoupací zkouška, jejíž doba činila 1150 minut.

V průběhu čerpací a stoupací zkoušky bylo v časových intervalech stanovených formulářem pro neustálené proudění prováděno měření a záznam úrovně hladiny podzemní vody (HPV) ve vrtu HV1. Zároveň bylo prováděno kontrolní měření odebírané vydatnosti. Okamžitě po ukončení čerpání bylo započato se sledováním nástupu HPV (stoupací zkouška). K měření sledovaných parametrů bylo použito elektrokontaktního měřidla, cejchované měrné nádoby a stopek.

Koncepčně byla HDZ prováděna metodou neustáleného proudění s „konstantní“ vydatností. V průběhu zkoušky však došlo k rozkolísání vydatnosti, proto při následných hydraulických výpočtech byl použit aritmetický průměr vydatnosti získaný z naměřených hodnot, který činí $Q=0,072 \text{ l.s}^{-1}$.

3. Vyhodnocení realizované zkoušky

3.1. Hydrodynamické zkoušky

S přihlédnutím ke geologické stavbě území a úrovni navrtané a ustálené hladiny podzemní vody lze usoudit, že proudění podzemní vody probíhá v hydrogeologickém vrtu HV1 s mírně tlakovou hladinou.

V následných hydraulických výpočtech uvažujeme mocnost zvodnění (M) jako rozdíl báze vrtu HV1 a úrovně navrtané HPV, tj. $M=30,75-30=0,75 \text{ m}$.

Bazální tlakovou výšku definujeme jako rozdíl báze vrtu HV1 a úrovně ustálené HPV před zahájením HDZ, tj. $H=30,75-25,63=5,12 \text{ m}$.

3.1.1. Čerpací zkouška - $Q=\text{konst.}$

Pro vyhodnocení čerpací zkoušky s konstantním čerpaným množstvím bylo použito graficko-analytické metody vycházející z Jacobovy logaritmické aproximace Theisovy studňové funkce.

Použité vzorce :

$$s = \frac{0,183 \cdot Q}{T} \cdot \log \frac{2,25 \cdot T \cdot t}{r^2 \cdot S} \quad (1)$$

$$i = \frac{0,183 \cdot Q}{T} \quad (2)$$

$$T = \frac{0,183 \cdot Q}{i} \quad (3)$$



$$k = \frac{T}{M} \quad (4)$$

3.1.2. Stoupací zkouška

Pro vyhodnocení stoupací zkoušky bylo použito graficko-analytické metody, jejíž teoretické základy podal Theis (1935). Po zjednodušení Theisovy studňové funkce Jacobovou logaritmickou aproximací je tvar použitých vzorců následující :

Použité vzorce :

$$s = \frac{0,183 \cdot Q}{T} \cdot \log \frac{t}{t + t_p} \quad (5)$$

$$i = \frac{0,183 \cdot Q}{T} \quad (6)$$

$$t_* = \frac{t}{t + t_p} \quad (7)$$

$$T = \frac{0,183 \cdot Q}{i} \quad (8)$$

$$k = \frac{T}{M} \quad (9)$$

Vysvětlení symboliky použitých rovnic :

s	snížení (zvýšení) v čerpaném objektu	[m]
t	čas od počátku čerpací zkoušky	[s]
t ₀	čas odečtený v místě průsečíku vyrovnávací přímky s osou s=0	[s]
t _p	čas od počátku stoupací zkoušky	[s]
t*	bezrozměrný čas	[-]
Q	čerpané množství	[m ³ .s ⁻¹]
T	koeficient transmisivity	[m ² .s ⁻¹]
S	koeficient storativity	[-]
r	pro čerpaný objekt - poloměr objektu	[m]
i	směrnice vyrovnávací přímky	[m]
k	koeficient filtrace	[m.s ⁻¹]
M	mocnost zvodnění	[m]

3.2. Přehled výsledků

Tab. č. 1 Přehled vypočtených hydraulických parametrů

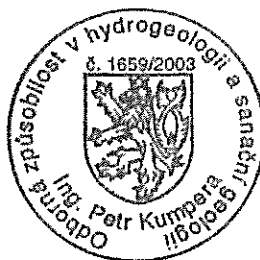
Název vrtu	Koeficient transmisivity T [m ² .s ⁻¹]		Koeficient filtrace k [m.s ⁻¹]		Koeficient storativity S [-]
	Čerpací zkouška	Stoupací zkouška	Čerpací zkouška	Stoupací zkouška	
HV1	5,74.10 ⁻⁵	6,06.10 ⁻⁵	7,65.10 ⁻⁵	8,09.10 ⁻⁵	---



4. Závěr

S přihlédnutím k výše uvedeným hydraulickým parametrům lze konstatovat, že zvodnělé kvartérní souvrství zastižené v okolí vrtu HV1 lze dle klasifikace propustnosti hornin uváděné J. Jetelem (1973) zařadit do třídy **IV – horniny mírně propustné**.

Jesenice-Osnice, 21.3.2017




Ing. Petr Kumpřera
odpovědný řešitel úkolu

