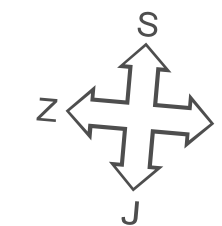
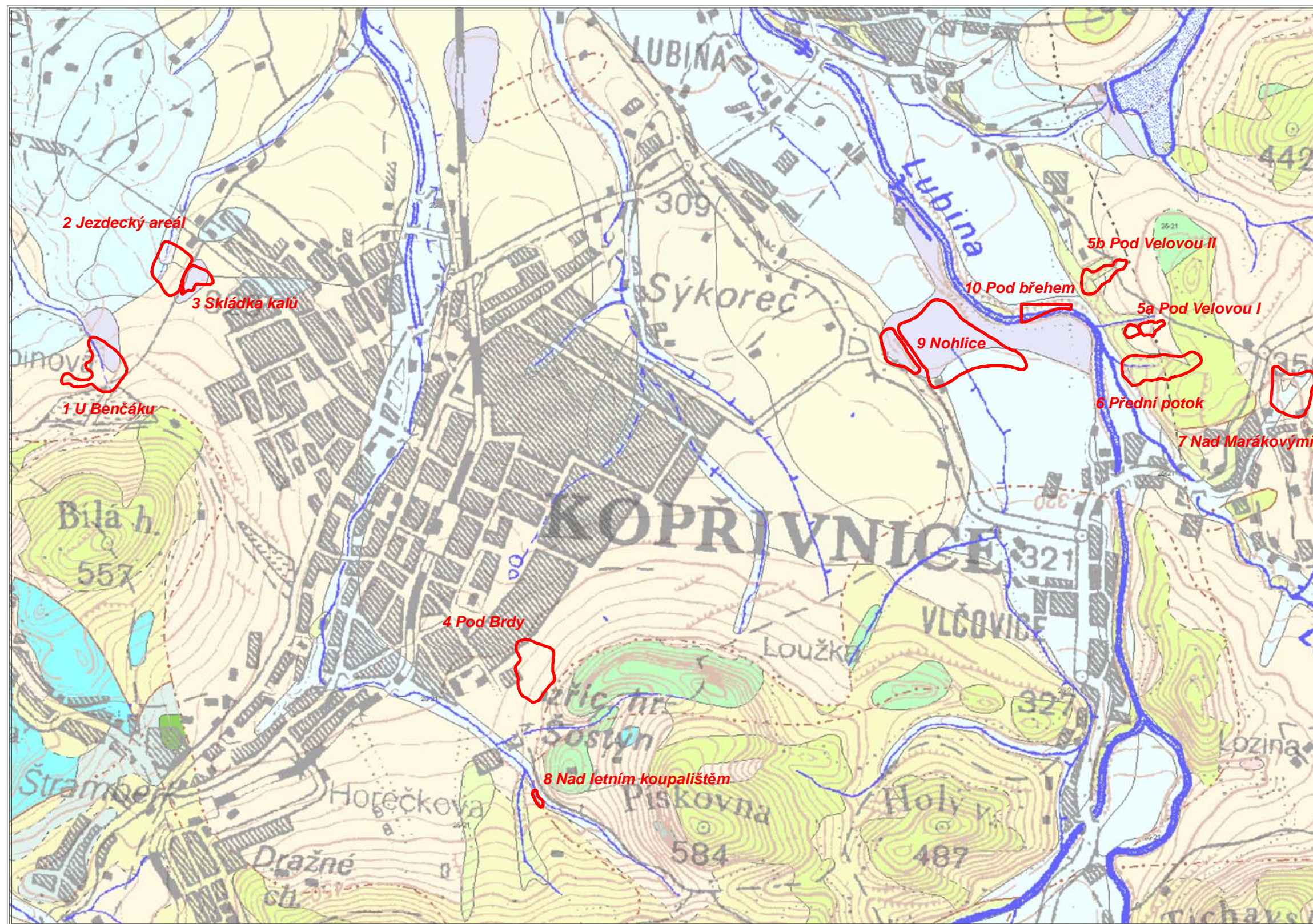


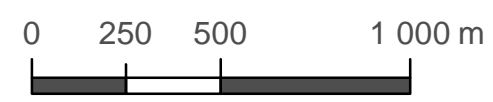
Podklad získán ze serveru <http://geoportal.cuzk.cz> dne 10.6.2010 © ČÚZK Praha



AKCE:  
 Město Kopřivnice - Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží v Kopřivnici  
 Analýza rizik  
 Lokalita: 9 - Nohlice  
 Situace zájmového území na podkladě základní mapy 1:50 000



- KVARTÉR**
- HOLOCÉN
- navážka
  - hlína, písek, štěrk
  - hlína, kameny
- PLEISTOCÉN
- písek, štěrk
  - písek, štěrk
  - štěrk
  - sprašová hlína
  - jíł
- MEZOZOIKUM**
- SVRCHNÍ KŘÍDA
- jíłovec, pískovec, slepenec
- SPODNÍ KŘÍDA
- jíłovec, pískovec, slepenec, vápenec
  - pískovec, silicit, vápenec
  - vápenec, brekcie
- skládka

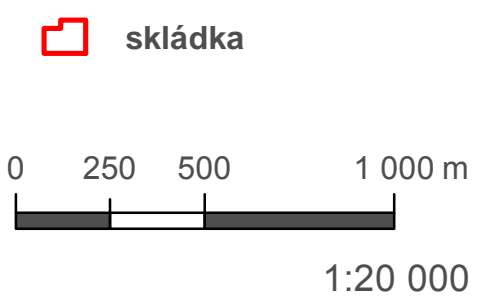
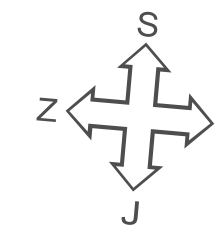
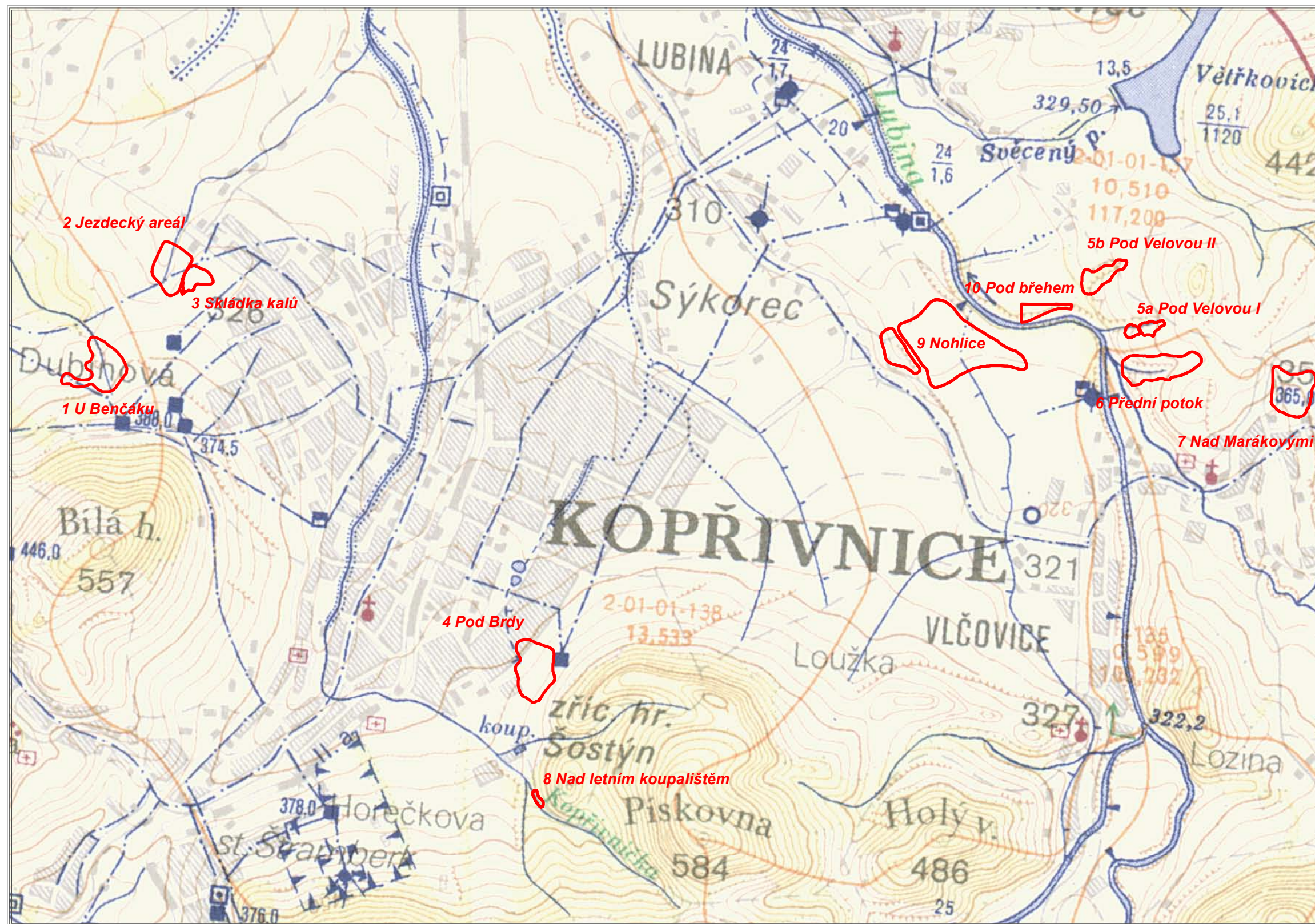


1:20 000

Podklad získán ze serveru <http://mapy.geology.cz> dne 10.6.2010 © ČGS Praha



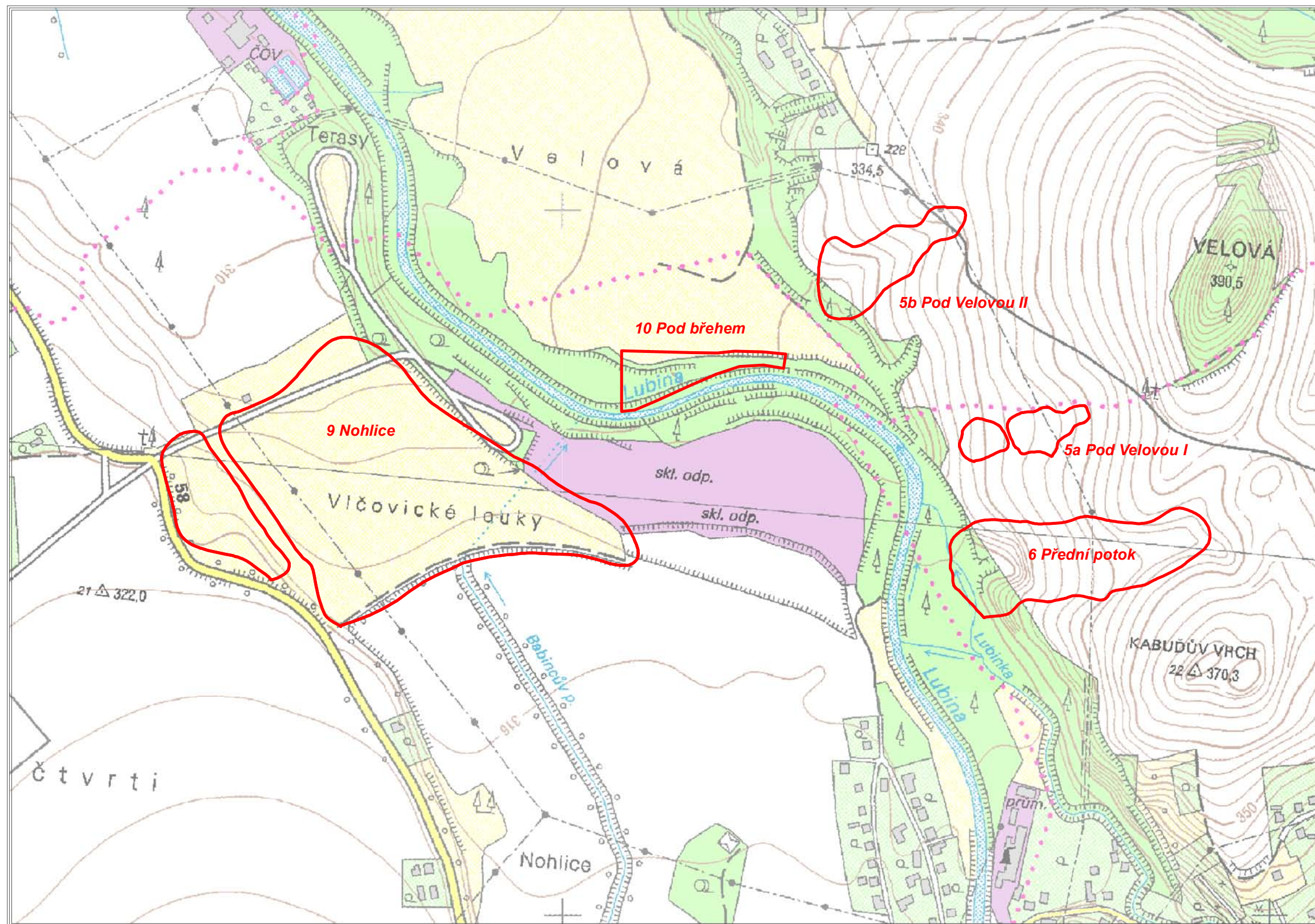
AKCE:  
 Město Kopřivnice - Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží v Kopřivnici  
 Analýza rizik  
 Lokalita: 9 - Nohlice  
 Geologické poměry



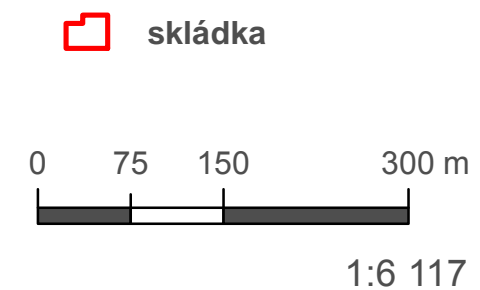
Podklad získán ze serveru <http://heis.vuv.cz> dne 10. 6. 2010 © VÚV T.G.M

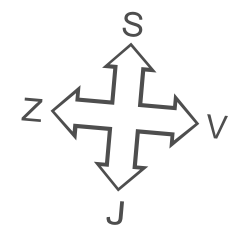
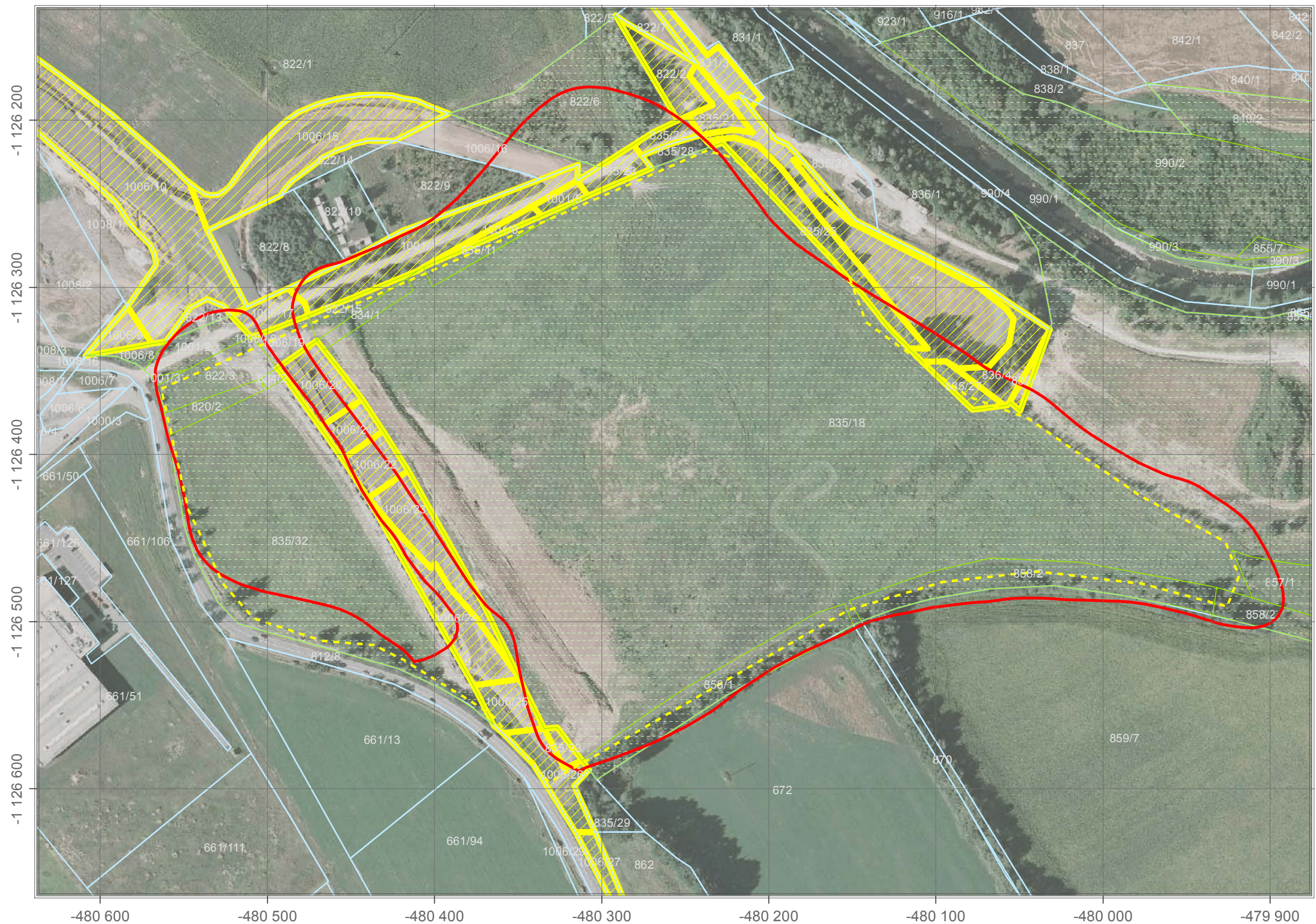


AKCE:  
 Město Kopřivnice - Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží v Kopřivnici  
 Analýza rizik  
 Lokalita: 9 - Nohlice  
 Vodohospodářské poměry

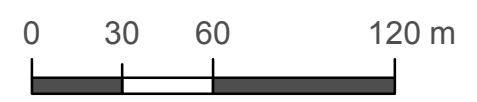


Podklad získán ze serveru <http://geoportal.cuzk.cz> dne 10.6.2010 © ČÚZK Praha





-  vstup nepovolen
-  vstup povolen
-  ostatní pozemky
-  původní vymezení
-  skládka



1:2 500

Podklad získán ze serveru <http://geoportal.cuzk.cz> dne 10.6.2010 © ČÚZK Praha



AKCE:  
 Město Kopřivnice - Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží v Kopřivnici  
 Analýza rizik  
 Lokalita: 9 - Nohlice  
 Majetkové poměry

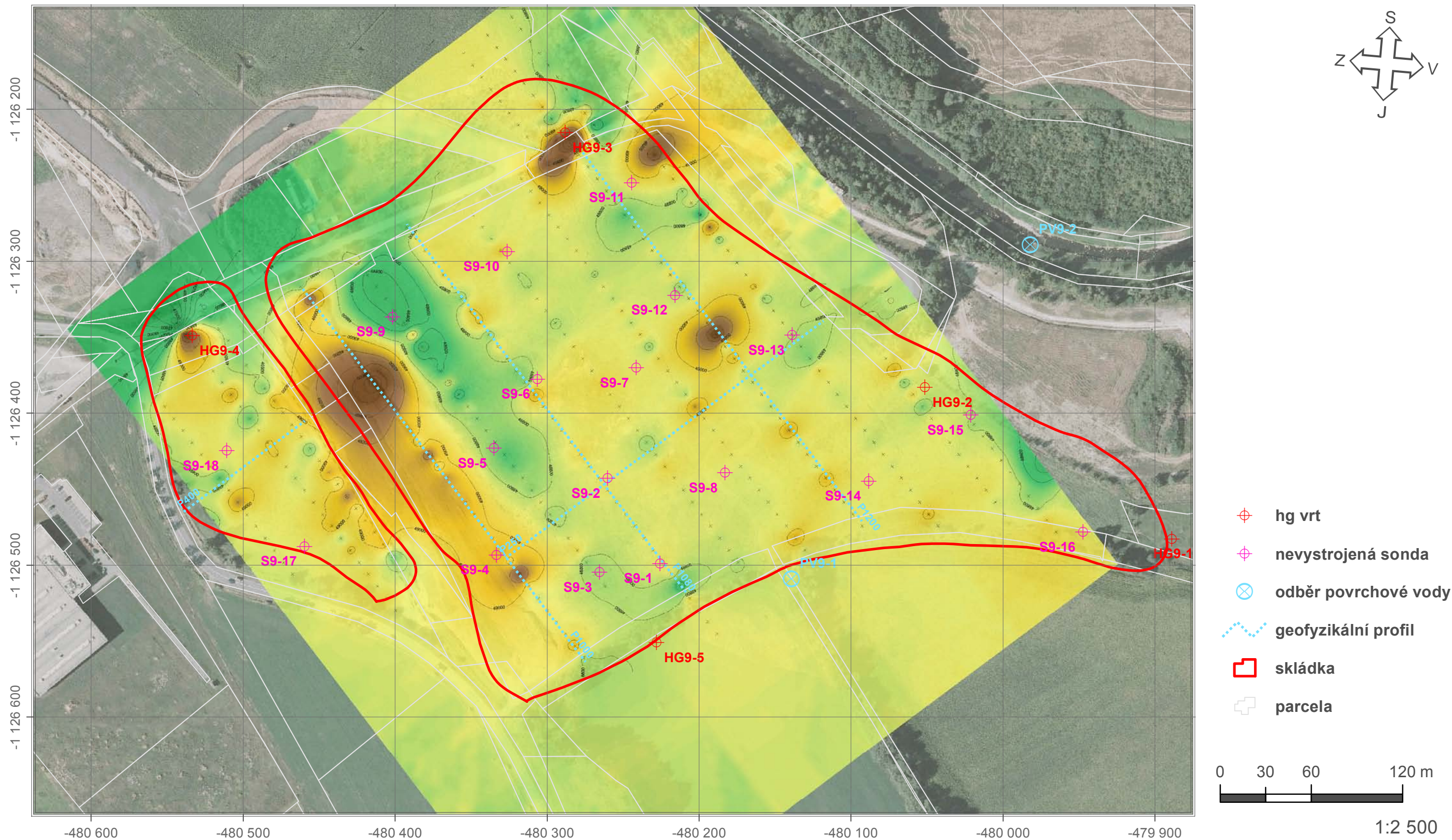
Příloha č. 5



Podklad získán ze serveru <http://geoportal.cuzk.cz> dne 10.6.2010 © ČÚZK Praha



AKCE:  
 Město Kopřivnice - Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží v Kopřivnici  
 Analýza rizik  
 Lokalita: 9 - Nohlice  
 Situace vrtných a průzkumných prací na podkladě leteckého snímku

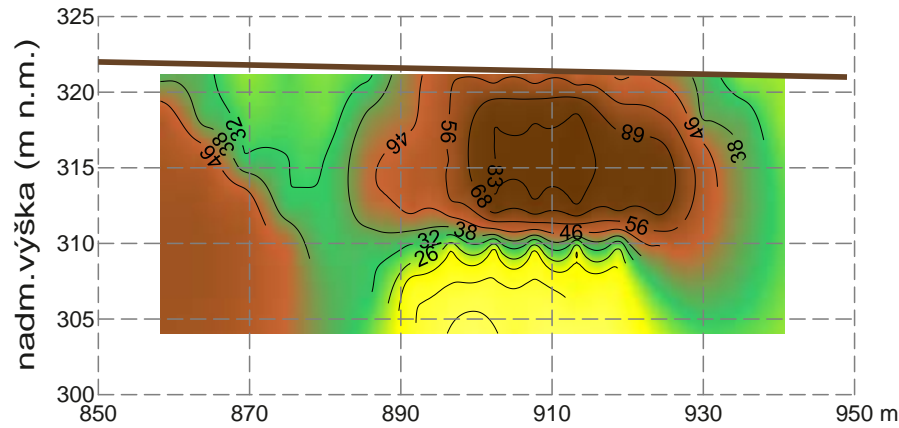


AKCE:  
 Město Kopřivnice - Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží v Kopřivnici  
 Analýza rizik  
 Lokalita: 9 - Nohlice  
 Situace magnetometrických měření na podkladě leteckého snímku

JZ

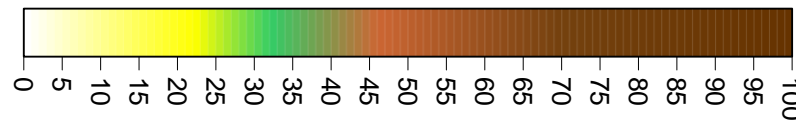
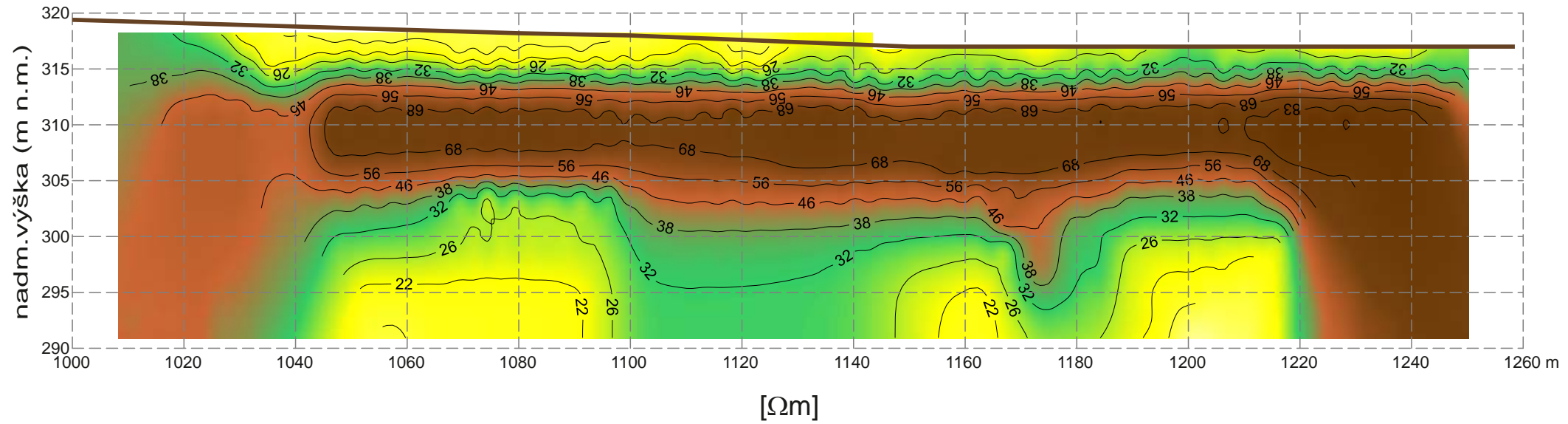
SV

profil P400



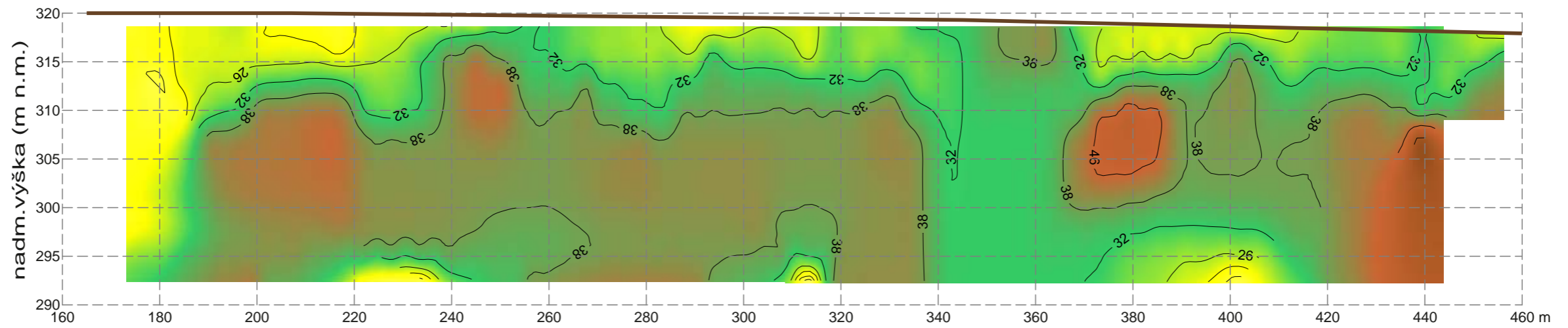
	<b>Příloha č. 7.2</b>
<b>Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží v Kopřivnici</b> <b>Lokalita 9 - Nohlice</b> <b>GEOFYZIKÁLNÍ PRŮZKUM</b>	
<b>Výsledky odporové tomografie na profilech P250 a P400</b> <i>1 : 1000 / 500</i>	
<b>10-006</b>	

profil P250

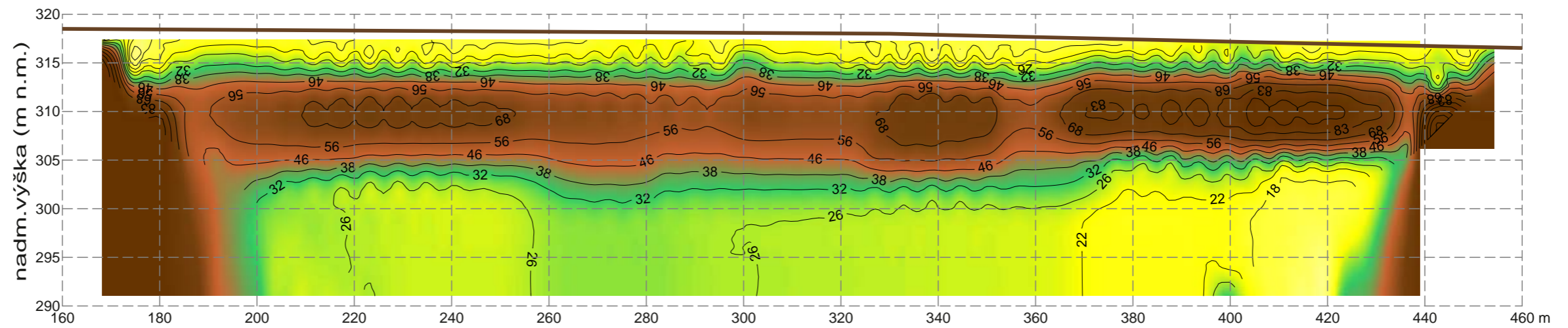


# Lokalita 9

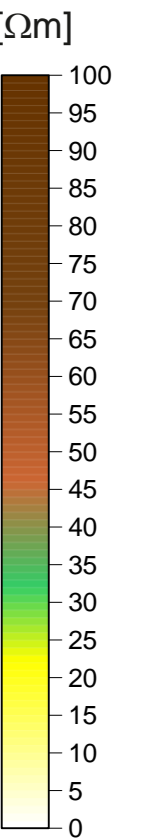
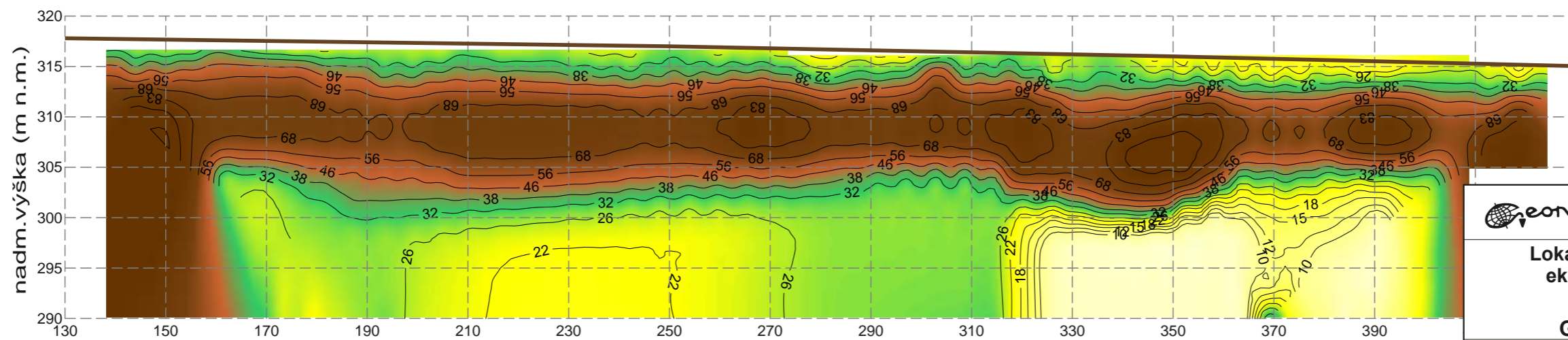
profil P1000



profil P1080



profil P1200



**geonika** Příloha č. 7.3

Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží v Koprivnici  
 Lokalita 9 - Nohlice  
**GEOFYZIKÁLNÍ PRŮZKUM**

Výsledky odporové tomografie  
 na profilech P1000, P1080, a P1200

1 : 1000 / 500

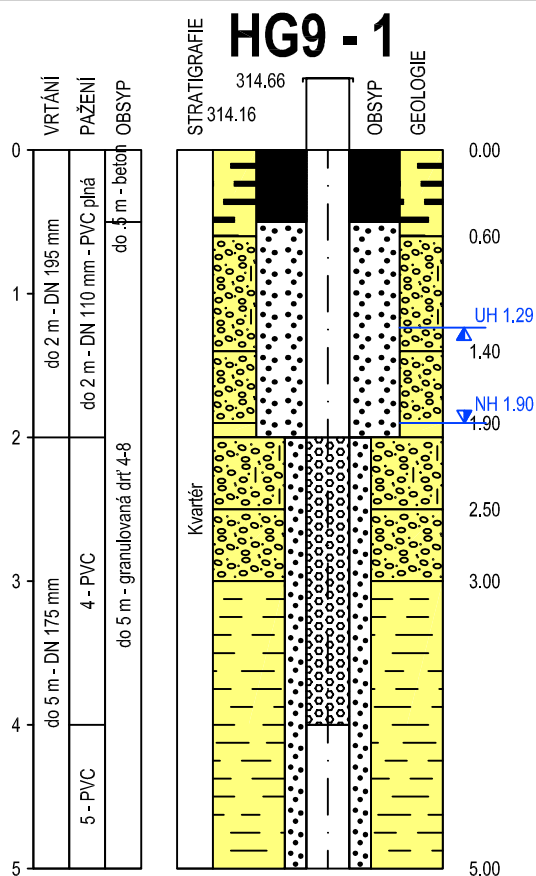
10-006

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

# HYDROGEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU **HG9 - 1**

Okres:	Nový Jičín	Katastr.území:	Kopřivnice	Mapa 1:25000:	25-214
Vrtmistr:	Josef Kroutil	Hloubka sondy [m]:	5.00	Y=	479888.77
Typ soupravy:	UGB 50	Hladina podz. vody:		X=	1126482.52
Datum provedení - od:	11.11.2010	naražená [m]:	HI.= 1.90, Z = 312.26	Z=	314.66 /314.16
- do:	11.11.2010	ustálená [m]:	HI.= 1.29, Z = 312.87	Souř.systémy:	Lokal / Relat.

od: 0.00 [m]	do: 2.00 [m]	vrháno DN 195[mm]	od: 0.00 [m]	do: 2.00 [m]	paženo DN 110[mm] - typ: PVC - plná
2.00	5.00	175	2.00	4.00	110 PVC - perfor. 10 %
			4.00	5.00	110 PVC - plná



do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.60	15: Jíl s vysokou plasticitou, rezavohnědý, plastický, konzistence pevná
1.40	63: Štěrk s příměsí jemnozrné zeminy, světlehnědý, písčité s dobře opracovanými valouny o průměru 1 až 4 cm
1.90	62: Štěrk špatně zrněný, tmavěhnědý, písčité
2.50	63: Štěrk s příměsí jemnozrné zeminy, světlehnědý, s dobře opracovanými valouny do 5 cm
3.00	62: Štěrk špatně zrněný, šedočerný, s dobře opracovanými valouny o průměru 1 až 6 cm
5.00	14: Jíl se střední plasticitou, šedý, plastický, s neopracovanými kameny o průměru 8 cm

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
 UCHR (cross-hatched) NEL (diagonal lines) těžké kovy (solid black) mikrobiologie (dotted) vodní výluh (horizontal lines)  
 jiný (white) agresivita (blue circle) naražená hladina (blue inverted triangle) ustálená hladina (blue triangle)

**Poznámka:**

Název akce:	<b>Kopřivnice, Nohlice</b>	Měřitko:	1: 50	Zak. číslo:	5444B
Dokumentoval:	O. Ščuka	Vyhodnotil:	Mgr. J. Ščuka	Zpracoval:	O. Ščuka
				Příloha č.:	<b>8</b>

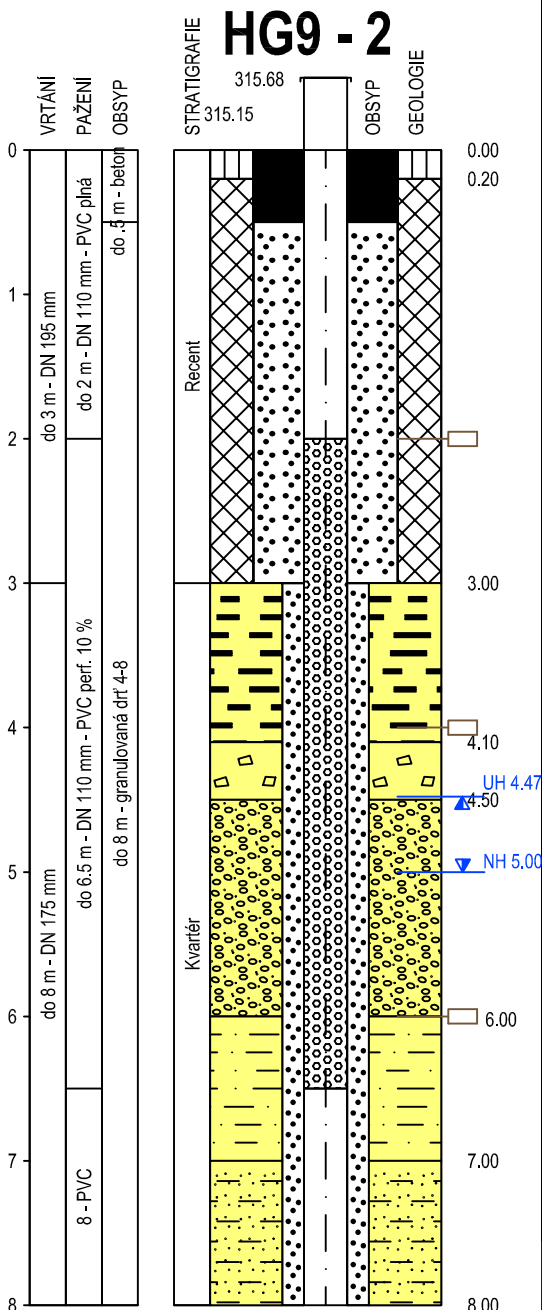
Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

# HYDROGEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU **HG9 - 2**

Okres: Nový Jičín Katastr.území: Kopřivnice Mapa 1:25000: 25-214

Vrtmistr: Josef Kroutil	Hloubka sondy [m]: 8.00	Y= 480051.30
Typ soupravy: UGB 50	Hladina podz. vody:	X= 1126382.67
Datum provedení - od: 16.11.2010	naražená [m]: Hl.= 5.00, Z = 310.15	Z= 315.68/315.15
- do: 16.11.2010	ustálená [m]: Hl.= 4.47, Z = 310.68	Souř.systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 3.00 [m] vrtáno DN 195 [mm] 3.00 8.00 175	od: 0.00 [m] do: 2.00 [m] paženo DN 110 [mm] - typ: PVC - plná 2.00 6.50 110 PVC - perfor. 10 % 6.50 8.00 110 PVC - plná
---	--



do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.20	2: Humózní vrstva , drn
1.00	1: Navážka , hnědá hlína, konzistence tuhá
1.30	1: Navážka , beton
2.70	1: Navážka , slévárenské písky s úlomky šamotových cihel
3.00	1: Navážka , hnědý, plastický jíl
4.10	15: Jíl s vysokou plasticitou, šedý, s neopracovanými kameny o průměru 3 až 7 cm
4.50	67: Suť hrubá, nad 50% úlomků a balvanů, kameny a valouny o průměru 15 cm
6.00	62: Štěrk špatně zrněný, šedočerný, s dobře opracovanými valouny o průměru 3 až 10 cm
7.00	12: Jíl písčité , hnědý, písčité s kameny o průměru 1 až 2 cm
8.00	121: Jílovec eluvium, šedý, s úlomky mateční horniny o velikosti 2 až 6 cm

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
 UCHR   
 NEL   
 těžké kovy   
 mikrobiologie   
 vodní výluh  
 jiný   
 agresivita   
 naražená hladina   
 ustálená hladina

**Poznámka:**

Název akce: **Kopřivnice, Nohlice** Měřítko: 1: 50 Zak. číslo: 5444B

Dokumentoval: O. Ščuka Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka Zpracoval: O. Ščuka Příloha č.: **8**

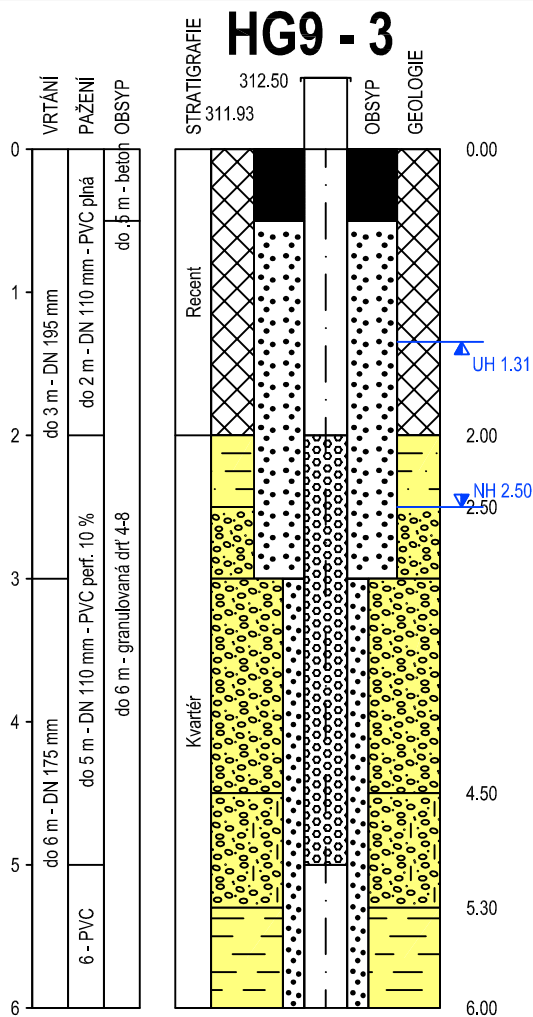
Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

# HYDROGEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU **HG9 - 3**

Okres: Nový Jičín Katastr.území: Kopřivnice Mapa 1:25000: 25-214

Vrtmistr: Josef Kroutil Hloubka sondy [m]: 6.00 Y= 480288.09  
 Typ soupravy: UGB 50 Hladina podz. vody: X= 1126215.25  
 Datum provedení - od: 9.11.2010 naražená [m]: Hl.= 2.50, Z = 309.43 Z= 312.50/311.93  
 - do: 9.11.2010 ustálená [m]: Hl. = 1.31, Z = 310.62 Souř.systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 3.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]	od: 0.00 [m] do: 2.00 [m] paženo DN 110 [mm] - typ: PVC - plná
3.00 6.00 175	2.00 5.00 110 PVC - perfor. 10 %
	5.00 6.00 110 PVC - plná



do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
2.00	1: Navážka , hnědá hlína, s příměsí jílu a s kameny o průměru 7 cm
2.50	12: Jíl písčitý , šedočerný, s ojedinělými dobře opracovanými valouny do 1 cm
4.50	62: Štěrť špatně zrněný, černohnědý, s dobře opracovanými valouny o průměru 2 až 10 cm
5.30	63: Štěrť s příměsí jemnozrné zeminy, světlehnědý, písčitý, s dobře opracovanými valouny 2 až 10 cm
6.00	14: Jíl se střední plasticitou, šedý, s neopracovanými kameny do průměru 3 cm

**Legenda:** Vzorok s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
 UCHR NEL těžké kovy mikrobiologie vodní výluh  
 jiný agresivita naražená hladina ustálená hladina

**Poznámka:**  
 .  
 .  
 .

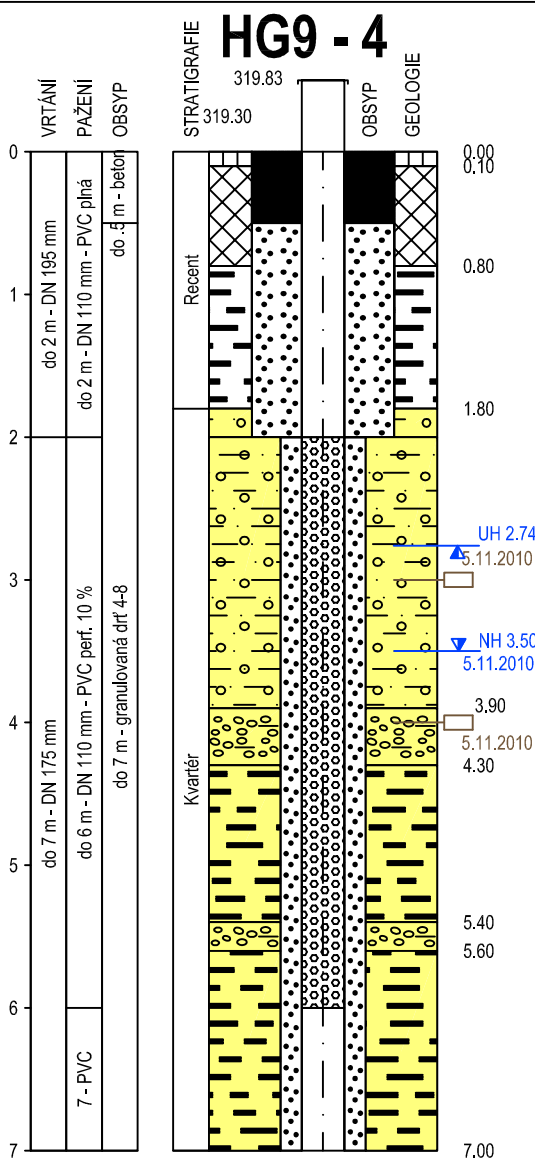
Název akce: <b>Kopřivnice, Nohlice</b>	Měřítka: 1: 50	Zak. číslo: 5444B
Dokumentoval: O. Ščuka	Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka	Zpracoval: O. Ščuka
		Příloha č.: <b>8</b>

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

# HYDROGEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU **HG9 - 4**

Okres: Nový Jičín	Katastr.území: Koprivnice	Mapa 1:25000: 25-214
Vrtmistr: Josef Kroutil	Hloubka sondy [m]: 7.00	Y= 480533.41
Typ soupravy: UGB 50	Hladina podz. vody:	X= 1126348.72
Datum provedení - od: 5.11.2010	naražená [m]: HI.= 3.50, Z = 315.80	Z= 319.83/319.30
- do: 5.11.2010	ustálená [m]: HI.= 2.74, Z = 316.56	Souř.systémy: JTŠK / Relat.

od: 0.00 [m] do: 2.00 [m] vrtáno DN 195 [mm] 2.00 7.00 175	od: 0.00 [m] do: 2.00 [m] paženo DN 110 [mm] - typ: PVC - plná 2.00 6.00 110 PVC - perfor. 10 % 6.00 7.00 110 PVC - plná
---	--



do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.10	2: Humózní vrstva , černohnědý drn
0.30	1: Navážka , hnědá, hlína, konzistence tuhá
0.80	1: Navážka , hnědá, jílovitá se stavebním odpadem ( úlomky cihel, škvárových kvádrů a pod. )
1.80	15: Jíl s vysokou plasticitou, šedoohnědý, s ojedinělými valouny štěrku do průměru 5 cm
3.90	11: Jíl štěrkovitý , hnědý, s dobře opracovanými valouny o průměru 1 až 6 cm
4.30	65: ŠtěrkJílovitý , hnědý, s dobře opracovanými valouny až do průměru 10 cm
5.40	15: Jíl s vysokou plasticitou, černohnědý, plastický, konzistence pevná
5.60	65: ŠtěrkJílovitý , hnědý, zajiřovaný s opracovanými valouny oprůměru 2 až 4 cm
7.00	15: Jíl s vysokou plasticitou, šedočerný, s málo opracovanými valouny do průměru 3 až 4 cm, konzistence pevná

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
 UCHR UCHR NEL těžké kovy mikrobiologie vodní výřuh  
 jiný agresivita naražená hladina ustálená hladina

**Poznámka:**

Název akce: <b>Koprivnice, Nohlice</b>	Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 5444 B
Dokumentoval: O. Ščuka	Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka	Zpracoval: O. Ščuka
		Příloha č.: <b>8</b>

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

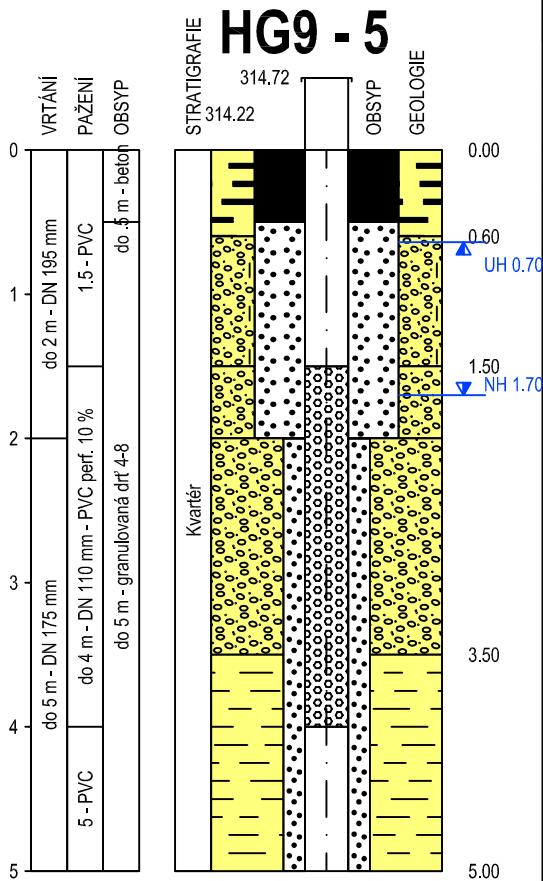
# HYDROGEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU **HG9 - 5**

Okres: Nový Jičín Katastr.území: Koprivnice Mapa 1:25000: 25-214

Vrtmistr: Josef Kroutil Hloubka sondy [m]: 5.00 Y= 480227.85  
 Typ soupravy: UGB 50 Hladina podz. vody: X= 1126550.73  
 Datum provedení - od: 11.11.2010 naražená [m]: HI.= 1.70, Z = 312.52 Z= 314.72/314.22  
 - do: 11.11.2010 ustálená [m]: HI.= 0.70, Z = 313.52 Souř.systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 2.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]  
 2.00 5.00 175

od: 0.00 [m] do: 1.50 [m] paženo DN 110 [mm] - typ: PVC - plná  
 1.50 4.00 110 PVC - perfor. 10 %  
 4.00 5.00 110 PVC - plná



do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.60	15: Jíl s vysokou plasticitou, hnědý, konzistence pevná
1.50	63: Štěrk s příměsí jemnozrné zeminy, světlehnědý, písčité, s dobře opracovanými valouny do 8 cm
3.50	62: Štěrk špatně zrněný, šedočerný, s valouny od 2 do 7 cm
5.00	14: Jíl se střední plasticitou, šedý, plastický, s neopracovanými kameny do 3 cm

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
 UCHR (cross-hatched) NEL (diagonal lines) těžké kovy (solid black) mikrobiologie (dotted) vodní výluh (horizontal lines)  
 jiný (white) ● agresivita ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina

**Poznámka:**

Název akce: **Koprivnice, Nohlice**

Měřítko: 1: 50

Zak. číslo: 5444B

Dokumentoval: O. Ščuka

Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka

Zpracoval: O. Ščuka

Příloha č.: **8**

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

# S9-1

Vrtmistr: Josef Kroutil  
Typ soupravy: UGB 50  
Datum provedení - od: 9.9.2010  
- do: 9.9.2010

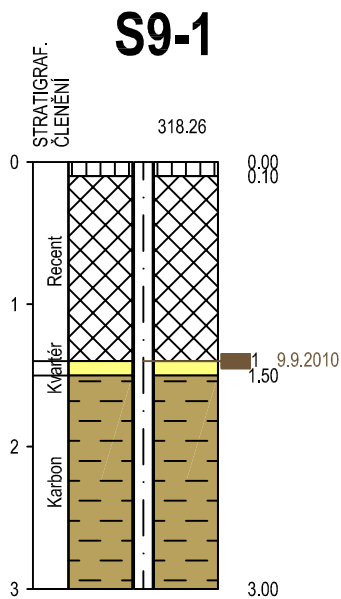
Hloubka sondy [m]: 3.00  
Hladina podz. vody: nebyla zastižena  
naražená [m]:  
ustálená [m]:

Y= 480225.70  
X= 1126498.71  
Z= 318.26  
Souř.systémy: JTSK / Relat.

od: 0.00 [m] do: 3.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Nový Jičín  
Katastr.území: Kopřivnice  
Mapa 1:25000: 25-214



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.10	2: Humózní vrstva, hnědá hlína s drny
0.10	1.40	1: Navážka, hnědá, jílovitá, málo plastická, konsistence tuhá
1.40	1.50	65: Štěrka jílovitá, hnědá, zvodnělá
1.50	3.00	123: Jílovec mírně zvětralý, šedý, s tenčí destičkovitým rozpadem

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
☒ neporušený ☒ porušený ☐ jádro ☒ technolog. ☒ skalní ☐ jiný  
● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina

**Poznámka:**  
.  
.  
.

Název akce: **Kopřivnice, Nohlice**

Měřítka: 1: 50

Zak. číslo: 5444 B

Dokumentoval: O. Ščuka

Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka

Zpracoval: O. Ščuka

Příloha č.:

**8**

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

# S9 - 2

Vrtmistr: Josef Kroutil  
Typ soupravy: UGB 50  
Datum provedení - od: 12.11.2010  
- do: 12.11.2010

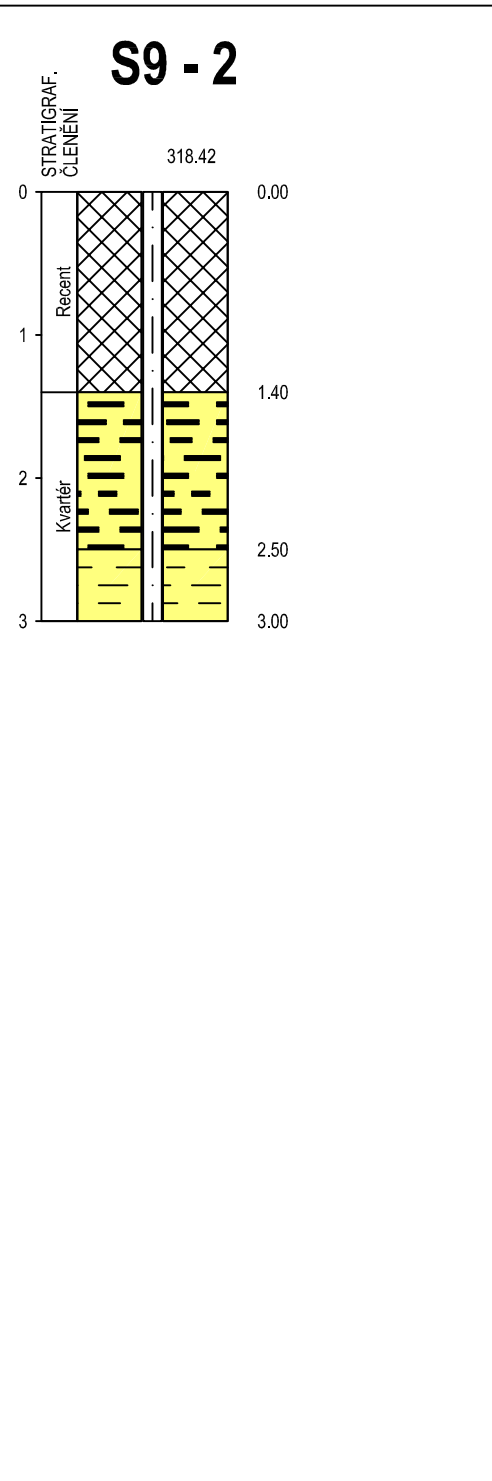
Hloubka sondy [m]: 3.00  
Hladina podz. vody: nebyla zastižena  
naražená [m]:  
ustálená [m]:

Y= 480260.11  
X= 1126442.53  
Z= 318.42  
Souř.systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 3.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Nový Jičín  
Katastr.území: Kopřivnice  
Mapa 1:25000: 25-214



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.50	1: Navážka, tmavě hnědá písčité hlína
0.50	1.40	1: Navážka, světle hnědá, jílovitá s úlomky kamenů
1.40	2.50	15: Jíl s vysokou plasticitou, šedý, s prolohami světle hnědého jílu
2.50	3.00	14: Jíl se střední plasticitou, šedý, plastický s neopracovanými kameny do 4 cm

**Legenda:** Vzorok s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
☒ neporušený ☒ porušený ☐ jádro ☒ technolog. ☒ skalní ☐ jiný  
● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina

**Poznámka:**  
.  
.  
.

Název akce: <b>Kopřivnice, Nohlice</b>	Měřítko: 1:50	Zak. číslo: 5444B
Dokumentoval: O. Ščuka	Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka	Zpracoval: O. Ščuka
Příloha č.:		<b>8</b>

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

# S9 - 3

Vrtmistr: Josef Kroutil  
Typ soupravy: UGB 50  
Datum provedení - od: 10.11.2010  
- do: 10.11.2010

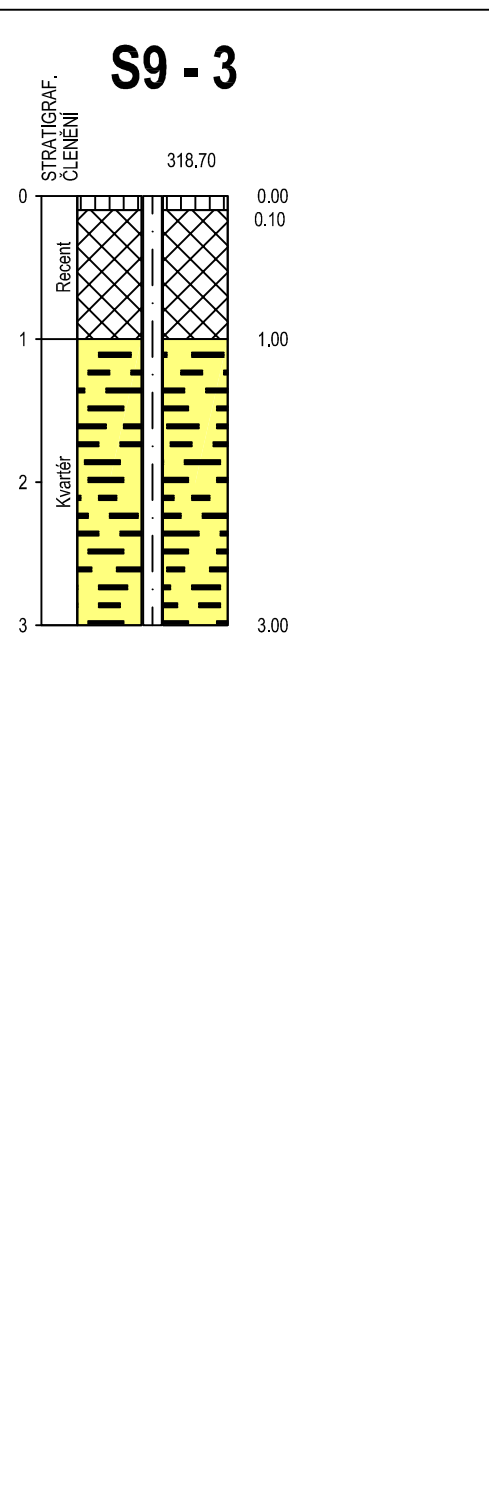
Hloubka sondy [m]: 3.00  
Hladina podz. vody: nebyla zastižena  
naražená [m]:  
ustálená [m]:

Y= 480265.42  
X= 1126504.50  
Z= 318.70  
Souř.systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 3.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Nový Jičín  
Katastr.území: Kopřivnice  
Mapa 1:25000: 25-214



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.10	2: Humózní vrstva, drn
0.10	0.40	1: Navážka, hnědá hlína s dbře opracovanými valouny do průměru 3 cm
0.40	1.00	1: Navážka, hnědý plastický jíl s kousky černé organické hmoty
1.00	3.00	15: Jíl s vysokou plasticitou, šedý, plastický s dobře opracovanými valouny do průměru 7 cm

**Legenda:** Vzorok s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skalní □ jiný  
● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina

**Poznámka:**  
.  
.  
.

Název akce: **Kopřivnice, Nohlice** Měřítko: 1:50 Zak. číslo: 5444B  
Dokumentoval: O. Ščuka Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka Zpracoval: O. Ščuka Příloha č.: **8**

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

# S9 - 4

Vrtmistr: Josef Kroutil  
Typ soupravy: UGB 50  
Datum provedení - od: 10.11.2010  
- do: 10.11.2010

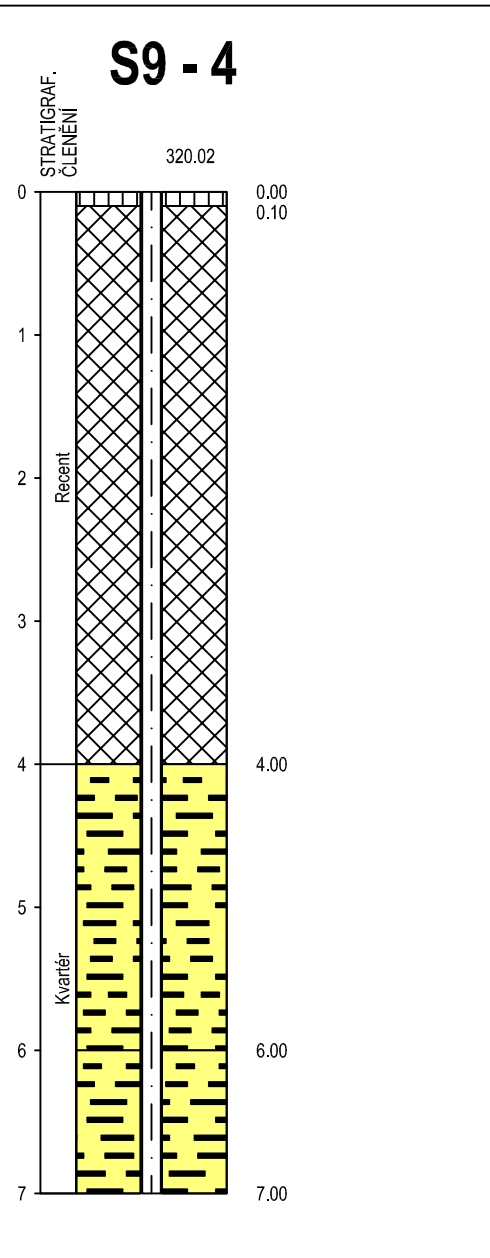
Hloubka sondy [m]: 7.00  
Hladina podz. vody: nebyla zastižena  
naražená [m]:  
ustálená [m]:

Y= 480333.20  
X= 1126493.02  
Z= 320.02  
Souř.systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 4.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]  
4.00 7.00 175

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Nový Jičín  
Katastr.území: Kopřivnice  
Mapa 1:25000: 25-214



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.10	2: Humózní vrstva, drn
0.10	2.00	1: Navážka, hnědá, jílovitá hlína s kameny o průměru 2 až 6 cm
2.00	3.00	1: Navážka, šedohnědý stavební odpad s úlomky cihel
3.00	4.00	1: Navážka, šedý plastický jííl s organickou substancí a kameny do průměru 2 cm
4.00	6.00	15: Jíl s vysokou plasticitou, šedý, s kameny o průměru 2 až 4 cm
6.00	7.00	16: Jíl s velmi vysokou plasticitou, šedo zelený, se světlými proplásky

**Legenda:** Vzorok s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

**Poznámka:**  
.  
.  
.

Název akce: <b>Kopřivnice, Nohlice</b>	Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 5444B
Dokumentoval: O. Ščuka	Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka	Zpracoval: O. Ščuka
		Příloha č.: <b>8</b>

Mgr. Julius Ščuka 533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>S9 - 5</b>	
Vrtmistr: Josef Kroutil Typ soupravy: UGB 50 Datum provedení - od: 17.11.2010 - do: 17.11.2010		Hloubka sondy [m]: 3.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 480334.92 X= 1126422.71 Z= 318.64 Souř.systémy: Lokal / Relat.	
od: 0.00 [m] do: 3.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Nový Jičín Katastr.území: Kopřivnice Mapa 1:25000: 25-214	
		<b>od</b>	<b>do</b>	<b>GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN</b>	
		0.00	0.10	2: Humózní vrstva, drn	
		0.10	1.00	1: Navážka, hnědá, hlinitá navážka s úlomky cihel	
		1.00	1.40	12: Jíl písčítý, hnědý, plastický	
		1.40	1.80	45: Písek jílovitý, šedý, s drobnými valouny o velikosti 2 až 4 cm	
		1.80	2.50	12: Jíl písčítý, šedo zelený, plastický	
		2.50	3.00	15: Jíl s vysokou plasticitou, šedý, s kameny o průměru 2 až 6 cm	
<p><b>Legenda:</b> Vzorčky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</p> <p> </p>					
<b>Poznámka:</b>					
.					
.					
.					
Název akce: <b>Kopřivnice, Nohlice</b>			Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 5444B	
Dokumentoval: O. Ščuka	Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka	Zpracoval: O. Ščuka	Příloha č.: <b>8</b>		

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

# S9 - 6

Vrtmistr: Josef Kroutil  
Typ soupravy: UGB 50  
Datum provedení - od: 9.11.2010  
- do: 9.11.2010

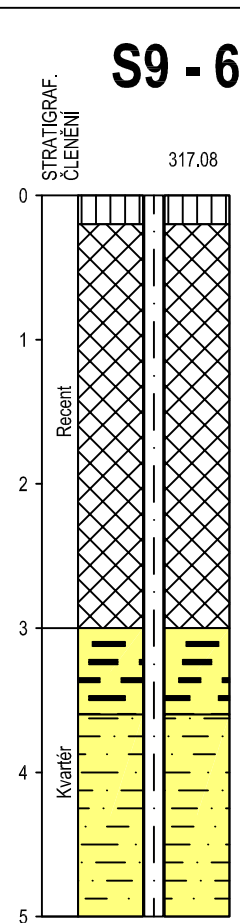
Hloubka sondy [m]: 5.00  
Hladina podz. vody: nebyla zastižena  
naražená [m]:  
ustálená [m]:

Y= 480306.28  
X= 1126377.28  
Z= 317.08  
Souř. systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 3.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]  
3.00 5.00 175

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Nový Jičín  
Katastr. území: Kopřivnice  
Mapa 1:25000: 25-214



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.20	2: Humózní vrstva, drn
0.20	1.00	1: Navážka, hnědá, písčité hlína
1.00	1.30	1: Navážka, žlutohnědý, písčité jíly, plastický
1.30	1.80	1: Navážka, úlomky světlých cihel (šamotových)
1.80	3.00	1: Navážka, šedý, plastický jíly s kameny o průměru 2 až 10 cm
3.00	3.60	15: Jíl s vysokou plasticitou, šedý, s prolohami hnědého jílu a s valouny do průměru 2 cm
3.60	5.00	12: Jíl písčité, světle hnědý, slabě písčité jíly

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
 neporušený  
 porušený  
 jádro  
 technolog.  
 skalní  
 jiný  
● voda  
▼ naražená hladina  
▲ ustálená hladina

**Poznámka:**

Název akce: **Kopřivnice, Nohlice**

Měřítko: 1: 50

Zak. číslo: 5444B

Dokumentoval: O. Ščuka

Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka

Zpracoval: O. Ščuka

Příloha č.: **8**

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

# S9 - 7

Vrtmistr: Josef Kroutil  
Typ soupravy: UGB 50  
Datum provedení - od: 16.11.2010  
- do: 16.11.2010

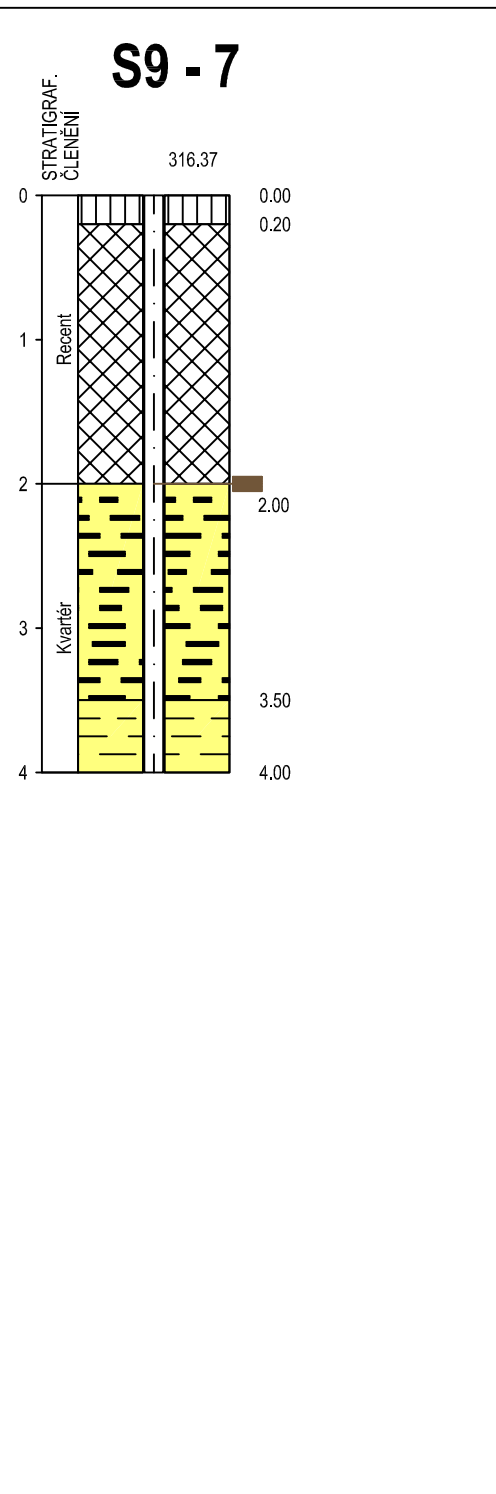
Hloubka sondy [m]: 4.00  
Hladina podz. vody: nebyla zastižena  
naražená [m]:  
ustálená [m]:

Y= 480241.26  
X= 1126369.85  
Z= 316.37  
Souř. systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 4.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Nový Jičín  
Katastr. území: Kopřivnice  
Mapa 1:25000: 25-214



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.20	2: Humózní vrstva, drn
0.20	0.50	1: Navážka, hnědá hlína, konzistence tuhá
0.50	2.00	1: Navážka, rezavohnědý písčité jíl s drobnými neopracovanými kamínky o velikosti 0.5 až 1 cm
2.00	3.50	15: Jíl s vysokou plasticitou, světle hnědý, s prolohami šedého plastického jílu
3.50	4.00	14: Jíl se střední plasticitou, šedý, konzistence pevná

**Legenda:** Vzorčky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skalní □ jiný  
● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina

**Poznámka:**  
.  
.  
.

Název akce: **Kopřivnice, Nohlice** Měřítko: 1: 50 Zak. číslo: 5444B  
Dokumentoval: O. Ščuka Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka Zpracoval: O. Ščuka Příloha č.: **8**

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

# S9 - 8

Vrtmistr: Josef Kroutil  
Typ soupravy: UGB 50  
Datum provedení - od: 12.11.2010  
- do: 12.11.2010

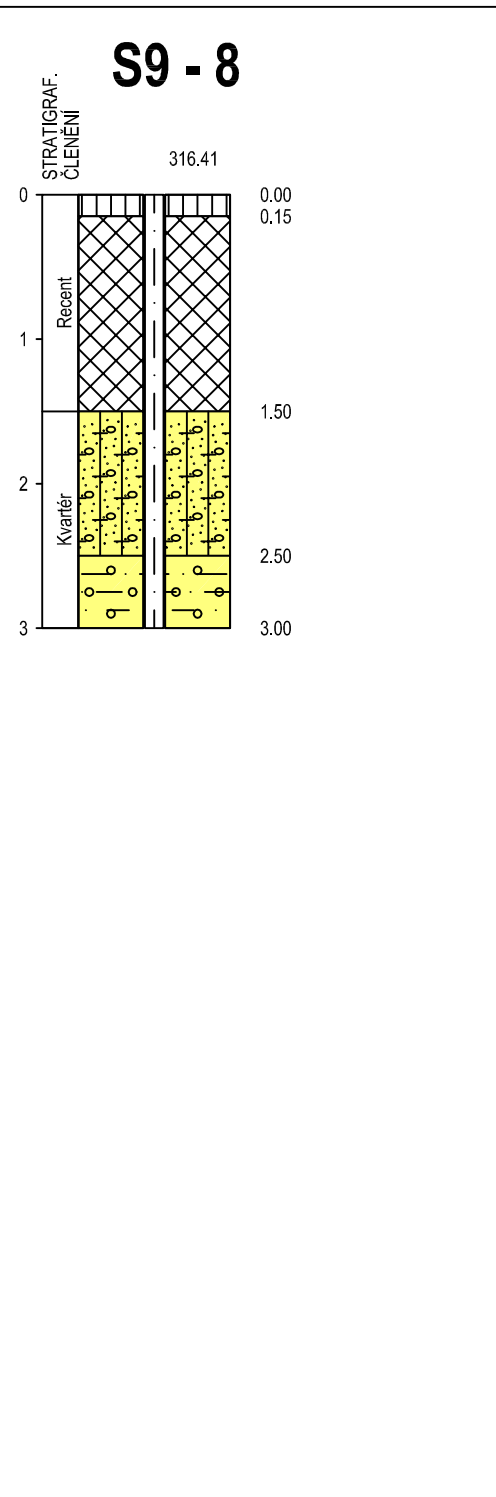
Hloubka sondy [m]: 3.00  
Hladina podz. vody: nebyla zastižena  
naražená [m]:  
ustálená [m]:

Y= 480182.94  
X= 1126438.93  
Z= 316.41  
Souř. systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 3.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Nový Jičín  
Katastr. území: Kopřivnice  
Mapa 1:25000: 25-214



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.15	2: Humózní vrstva, drn
0.15	0.90	1: Navážka, hnědá hlína s úlomky cihel, plastická, konzistence tuhá
0.90	1.50	1: Navážka, světle hnědá jílovitá hlína, místy rezavo šmouhovaná
1.50	2.50	30: Hlína jílovitá písčitá se štěrkem, šedá, jílovitá, s valouny od 1 do 5 cm
2.50	3.00	11: Jíl štěrkovitý, šedý, plastický jíl s kameny a valouny do 12 cm

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skalní □ jiný  
● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina

**Poznámka:**

.  
. .  
. .

Název akce: **Kopřivnice, Nohlice**

Měřítko: 1: 50

Zak. číslo: 5444B

Dokumentoval: O. Ščuka

Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka

Zpracoval: O. Ščuka

Příloha č.: **8**

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

# S9 - 9

Vrtmistr: Josef Kroutil  
Typ soupravy: UGB 50 Gaz 66  
Datum provedení - od: 16.11.2010  
- do: 16.11.2010

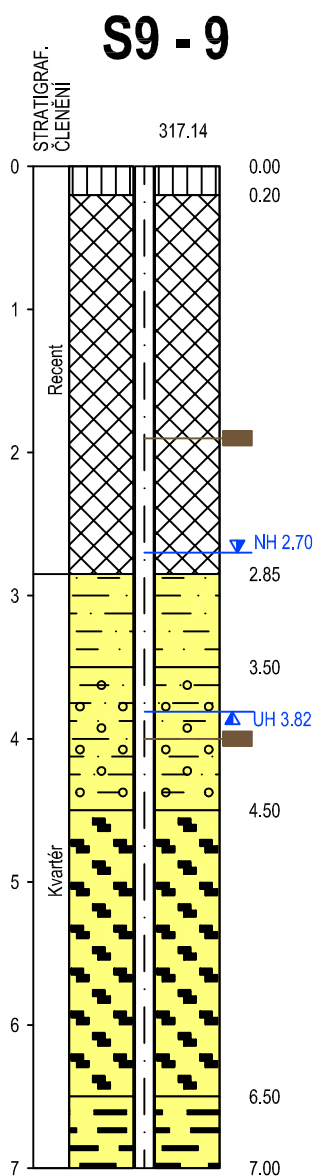
Hloubka sondy [m]: 7.00  
Hladina podz. vody:  
naražená [m]: Hl.= 2.70, Z = 314.44  
ustálená [m]: Hl.= 3.82, Z = 313.32

Y= 480401.52  
X= 1126336.28  
Z= 317.14  
Souř.systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 2.70 [m] vrtáno DN 195 [mm]  
2.70 7.00 175

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Nový Jičín  
Katastr.území: Kopřivnice  
Mapa 1:25000: 25-214



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.20	2: Humózní vrstva, drn
0.20	0.40	1: Navážka, hnědá hlína, konzistence tuhá
0.40	1.00	1: Navážka, šedá, plastická jílovitá navážka s úlomky cihel a s kameny
1.00	1.70	1: Navážka, zelenohnědá, jílovitá navážka s cihlami a betonu
1.70	2.10	1: Navážka, černé slévarenské písky
2.10	2.70	1: Navážka, šedý, plastický jíl
2.70	2.85	1: Navážka, černý štěrkopísek, zvodnělý
2.85	3.20	12: Jíl písčité, šedý, plastický
3.20	3.50	12: Jíl písčité, světlehnědý, více písčité
3.50	4.50	11: Jíl štěrkovitý, šedý, se štěrkovými polohami, zvodnělý
4.50	6.50	3: Organická zemina, šedé, jílovité hnilokaly s organickou hmotou
6.50	7.00	15: Jíl s vysokou plasticitou, hnědý, plastický, konzistence pevná

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

**Poznámka:**

·  
·  
·

Název akce: **Kopřivnice, Nohlice**

Měřítka: 1: 50

Zak. číslo: 5444B

Dokumentoval: O. Ščuka

Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka

Zpracoval: O. Ščuka

Příloha č.: **8**

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

# S9 - 10

Vrtmistr: Josef Kroutil  
Typ soupravy: UGB 50  
Datum provedení - od: 16.11.2010  
- do: 16.11.2010

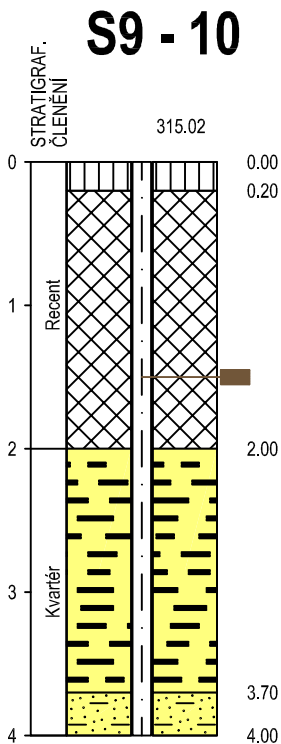
Hloubka sondy [m]: 4.00  
Hladina podz. vody: nebyla zastižena  
naražená [m]:  
ustálená [m]:

Y= 480326.25  
X= 1126293.37  
Z= 315.02  
Souř.systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 4.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Nový Jičín  
Katastr.území: Koprivnice  
Mapa 1:25000: 25-214



### GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN

od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.20	2: Humózní vrstva, drn
0.20	1.20	1: Navážka, šedočerná, jílovitá a plastická s úlomky cihel
1.20	1.60	1: Navážka, šedo zelený, plastický jíl
1.60	2.00	1: Navážka, hnědočerný jíl, částečně plastický s neopracovanými kameny do velikosti 8 cm
2.00	3.70	15: Jíl s vysokou plasticitou, šedý, s ojedinělými opracovanými valouny do velikosti 10 cm
3.70	4.00	45: Písek jílovitý, hnědozelený, zajiřovaný, s dobře opracovanými valouny o velikosti 1 až 2 cm

**Legenda:** Vzorok s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
☐ neporušený ☐ porušený ☐ jádro ☐ technolog. ☐ skalní ☐ jiný  
● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina

**Poznámka:**  
.  
.  
.

Název akce: **Koprivnice, Nohlice**

Měřítko: 1: 50

Zak. číslo: 5444B

Dokumentoval: O. Ščuka

Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka

Zpracoval: O. Ščuka

Příloha č.: **8**

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

# S9 - 11

Vrtmistr: Josef Kroutil  
Typ soupravy: UGB 50  
Datum provedení - od: 9.11.2010  
- do: 9.11.2010

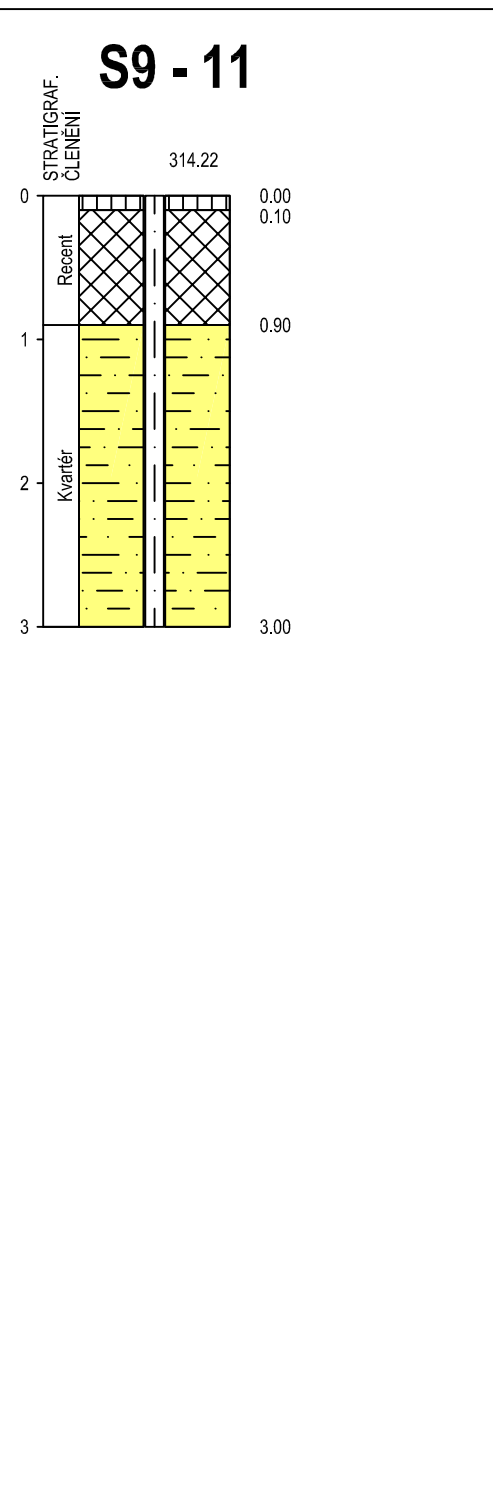
Hloubka sondy [m]: 3.00  
Hladina podz. vody: nebyla zastižena  
naražená [m]:  
ustálená [m]:

Y= 480244.13  
X= 1126248.16  
Z= 314.22  
Souř.systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 3.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Nový Jičín  
Katastr.území: Kopřivnice  
Mapa 1:25000: 25-214



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.10	2: Humózní vrstva, drn
0.10	0.50	1: Navážka, hnědá hlína
0.50	0.90	1: Navážka, hnědá, plastická jílovitá hlína s úlomky cihel
0.90	3.00	12: Jíl písčitý, světle hnědý, až rezavohnědý písčitý jíl s neopracovanými kameny do velikosti 4 až 7 cm

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
☒ neporušený ☒ porušený ☐ jádro ☒ technolog. ☒ skalní ☐ jiný  
● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina

**Poznámka:**  
.  
.  
.

Název akce: **Kopřivnice, Nohlice**

Měřítko: 1: 50

Zak. číslo: 5444B

Dokumentoval: O. Ščuka

Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka

Zpracoval: O. Ščuka

Příloha č.: **8**

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

# S9 - 12

Vrtmistr: Josef Kroutil  
Typ soupravy: UGB 50  
Datum provedení - od: 16.11.2010  
- do: 16.11.2010

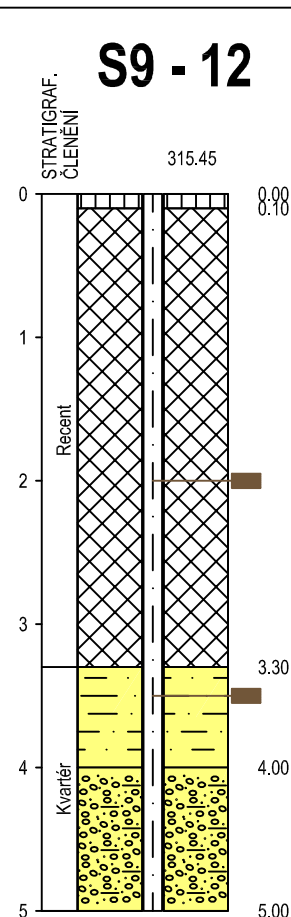
Hloubka sondy [m]: 5.00  
Hladina podz. vody: nebyla zastižena  
naražená [m]:  
ustálená [m]:

Y= 480215.75  
X= 1126322.15  
Z= 315.45  
Souř.systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 2.00[m] vrtáno DN 195[mm]  
2.00 5.00 175

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Nový Jičín  
Katastr.území: Kopřivnice  
Mapa 1:25000: 25-214



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.10	2: Humózní vrstva, drn
0.10	0.20	1: Navážka, hnědá hlína
0.20	1.10	1: Navážka, světlehnědá, jílovito-písčité stavební odpad
1.10	2.00	1: Navážka, šedá, jílovitá a plastická navážka se škvárou, stavebním a komunálním odpadem
2.00	2.20	1: Navážka, železo-betonový panel
2.20	3.30	1: Navážka, šedá, jílovitá navážka s úlomky cihel
3.30	4.00	12: Jíl písčité, rezavohnědý, s prolohami šedého jílu a s kameny do 4 cm
4.00	5.00	66: Štěrka jílovito-písčité, hnědý, s valouny o velikosti 8 až 10 cm

**Legenda:** Vzorok s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
 neporušený   
 porušený   
 jádro   
 technolog.   
 skalní   
 jiný  
● voda   
▼ naražená hladina   
▲ ustálená hladina

**Poznámka:**

Název akce: **Kopřivnice, Nohlice**

Měřítko: 1: 50

Zak. číslo: 5444B

Dokumentoval: O. Ščuka

Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka

Zpracoval: O. Ščuka

Příloha č.: **8**

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

# S9 - 13

Vrtmistr: Josef Kroutil  
Typ soupravy: UGB 50  
Datum provedení - od: 9.11.2010  
- do: 9.11.2010

Hloubka sondy [m]: 2.00  
Hladina podz. vody: nebyla zastižena  
naražená [m]:  
ustálená [m]:

Y= 480138.60  
X= 1126348.43  
Z= 315.33  
Souř.systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 2.00 [m] vrtáno DN 195[mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Nový Jičín  
Katastr.území: Kopřivnice  
Mapa 1:25000: 25-214



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.10	2: Humózní vrstva, drn
0.10	0.70	1: Navážka, hnědá, plastická hlína s úlomky cihel
0.70	2.00	12: Jíl písčité, hnědý, plastický, konzistence tuhá

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
☒ neporušený ☒ porušený ☐ jádro ☒ technolog. ☒ skalní ☐ jiný  
● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina

**Poznámka:**  
.  
.  
.

Název akce: **Kopřivnice, Nohlice**

Měřítko: 1: 50

Zak. číslo: 5444B

Dokumentoval: O. Ščuka

Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka

Zpracoval: O. Ščuka

Příloha č.: **8**

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

# S9 - 14

Vrtmistr: Josef Kroutil  
Typ soupravy: UGB 50  
Datum provedení - od: 10.11.2010  
- do: 10.11.2010

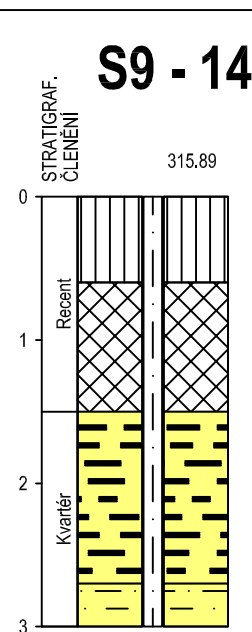
Hloubka sondy [m]: 3.00  
Hladina podz. vody: nebyla zastižena  
naražená [m]:  
ustálená [m]:

Y= 480088.21  
X= 1126444.51  
Z= 315.89  
Souř.systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 3.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Nový Jičín  
Katastr.území: Kopřivnice  
Mapa 1:25000: 25-214



### GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN

od	do	
0.00	0.60	2: Humózní vrstva, hnědá hlína s drnem
0.60	1.50	1: Navážka, šedohnědý plastický jíl, s kousky černé organické hmoty a s kameny do průměru 3 cm
1.50	2.70	15: Jíl s vysokou plasticitou, šedý, plastický, konzistence tuhá
2.70	3.00	12: Jíl písčitý, hnědý, slabě písčitý, plastický s dobře opracovanými valouny do 13 cm

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
☒ neporušený ☒ porušený ☐ jádro ☒ technolog. ☒ skalní ☐ jiný  
● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina

**Poznámka:**  
.  
.  
.

Název akce: **Kopřivnice, Nohlice**

Měřítko: 1: 50

Zak. číslo: 5444B

Dokumentoval: O. Ščuka

Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka

Zpracoval: O. Ščuka

Příloha č.: **8**

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

# S9 - 15

Vrtmistr: Josef Kroutil  
Typ soupravy: UGB 50  
Datum provedení - od: 10.11.2010  
- do: 10.11.2010

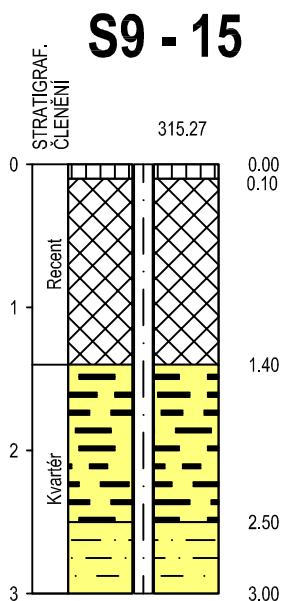
Hloubka sondy [m]: 3.00  
Hladina podz. vody: nebyla zastižena  
naražená [m]:  
ustálená [m]:

Y= 480021.07  
X= 1126400.86  
Z= 315.27  
Souř. systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 3.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Nový Jičín  
Katastr. území: Kopřivnice  
Mapa 1:25000: 25-214



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.10	2: Humózní vrstva, drn
0.10	0.50	1: Navážka, hnědá hlína, konzistence tuhá
0.50	1.40	1: Navážka, směs komunálního a stavebního odpadu ( úlomky cihel, skla, drátů )
1.40	2.50	15: Jíl s vysokou plasticitou, šedý, plastický
2.50	3.00	12: Jíl písčitý, světle šedý, písčitý a s ojedinělými dobře opracovanými valouny o průměru 3 až 5 cm

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
■ neporušený   ■ porušený   ■ jádro   ⊠ technolog.   ⊠ skalní   □ jiný  
● voda   ▼ naražená hladina   ▲ ustálená hladina

**Poznámka:**

·  
·  
·

Název akce: **Kopřivnice, Nohlice**

Měřítka: 1: 50

Zak. číslo: 5444B

Dokumentoval: O. Ščuka

Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka

Zpracoval: O. Ščuka

Příloha č.: **8**

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

# S9 - 16

Vrtmistr: Josef Kroutil  
Typ soupravy: UGB 50  
Datum provedení - od: 10.11.2010  
- do: 10.11.2010

Hloubka sondy [m]: 2.00  
Hladina podz. vody: nebyla zastižena  
naražená [m]:  
ustálená [m]:

Y= 479947.30  
X= 1126477.91  
Z= 315.16  
Souř.systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 2.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Nový Jičín  
Katastr.území: Kopřivnice  
Mapa 1:25000: 25-214



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.40	1: Navážka, hnědá hlína, konzistence tuhá
0.40	1.10	1: Navážka, černé slévárenské písky s úlomky cihel
1.10	2.00	12: Jíl písčitý, rezavohnědý, konzistence pevná

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
■ neporušený ■ porušený ■ jádro ■ technolog. ■ skalní □ jiný  
● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina

**Poznámka:**  
.  
.  
.

Název akce: **Kopřivnice, Nohlice**

Měřítko: 1: 50

Zak. číslo: 5444B

Dokumentoval: O. Ščuka

Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka

Zpracoval: O. Ščuka

Příloha č.: **8**

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

# S9 - 17

Vrtmistr: Josef Kroutil  
Typ soupravy: UGB 50  
Datum provedení - od: 17.11.2010  
- do: 17.11.2010

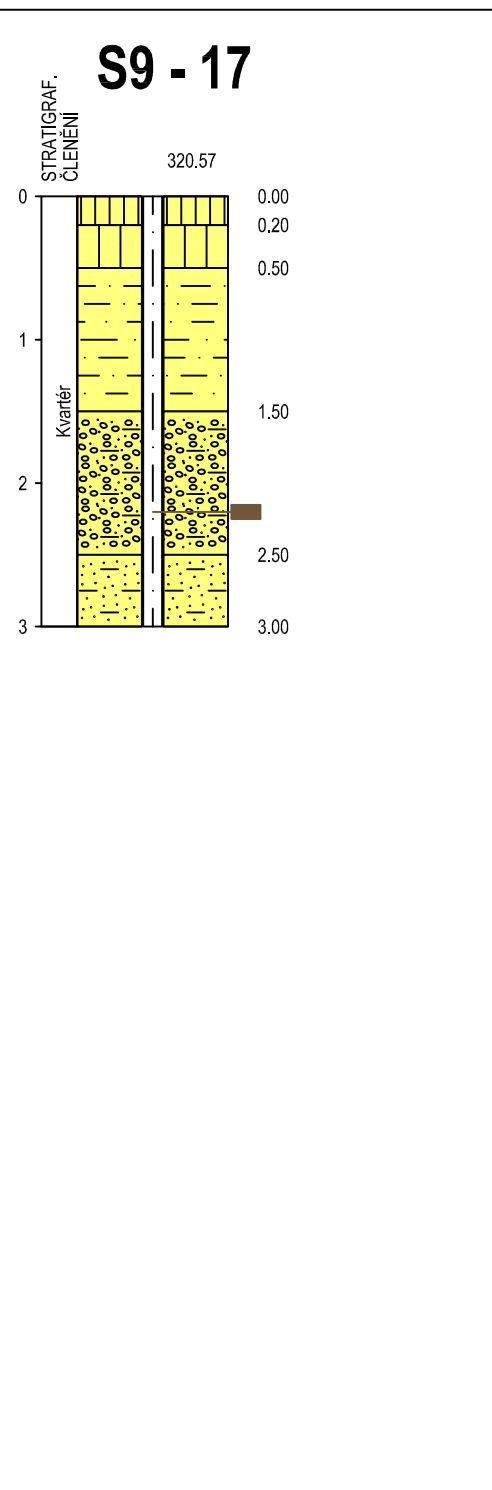
Hloubka sondy [m]: 3.00  
Hladina podz. vody: nebyla zastižena  
naražená [m]:  
ustálená [m]:

Y= 480459.49  
X= 1126487.52  
Z= 320.57  
Souř.systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 3.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Nový Jičín  
Katastr.území: Kopřivnice  
Mapa 1:25000: 25-214



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.20	2: Humózní vrstva, drn
0.20	0.50	23: Hlína s nízkou plasticitou, hnědá hlína
0.50	1.50	12: Jíl písčítý, rezavohnědý, s ojedinělými dobře opracovanými valouny o velikosti 1 až 3 cm
1.50	2.50	66: Štěrť jílovito-písčítý, světlehnědý, s dobře opracovanými valouny do průměru 6 cm
2.50	3.00	45: Písek jílovitý, rezavohnědý, zajiřovaný

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

☒ neporušený ☒ porušený ☐ jádro ☒ technolog. ☒ skalní ☐ jiný  
● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina

**Poznámka:**

.  
. .  
.

Název akce: **Kopřivnice, Nohlice**

Měřítko: 1: 50

Zak. číslo: 5444B

Dokumentoval: O. Ščuka

Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka

Zpracoval: O. Ščuka

Příloha č.: **8**

Mgr. Julius Ščuka  
533 41 Lázně Bohdaneč, Za Sokolovnou 702

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

# S9 - 18

Vrtmistr: Josef Kroutil  
Typ soupravy: UGB 50  
Datum provedení - od: 17.11.2010  
- do: 17.11.2010

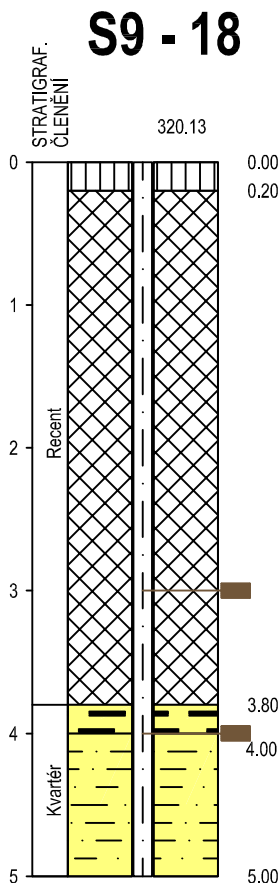
Hloubka sondy [m]: 5.00  
Hladina podz. vody: nebyla zastižena  
naražená [m]:  
ustálená [m]:

Y= 480510.82  
X= 1126424.39  
Z= 320.13  
Souř.systémy: Lokal / Relat.

od: 0.00 [m] do: 5.00 [m] vrtáno DN 195 [mm]

od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Nový Jičín  
Katastr.území: Kopřivnice  
Mapa 1:25000: 25-214



od	do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN
0.00	0.20	2: Humózní vrstva, drn
0.20	0.50	1: Navážka, hnědá hlína
0.50	1.00	1: Navážka, stavební odpad (úlomky cihel a kamení)
1.00	3.80	1: Navážka, šedá, jílovitá s úlomky cihel a gumy
3.80	4.00	15: Jíl s vysokou plasticitou, světlehnědý, plastický, místy s prolohami šedého jílu
4.00	5.00	12: Jíl písčitý, rezavohnědý, s dobře opracovanými valouny do velikosti 5 cm

**Legenda:** Vzorčky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
☐ neporušený ☐ porušený ☐ jádro ☐ technolog. ☐ skalní ☐ jiný  
● voda ▼ naražená hladina ▲ ustálená hladina

**Poznámka:**  
.  
.  
.

Název akce: **Kopřivnice, Nohlice**

Měřítko: 1: 50

Zak. číslo: 5444B

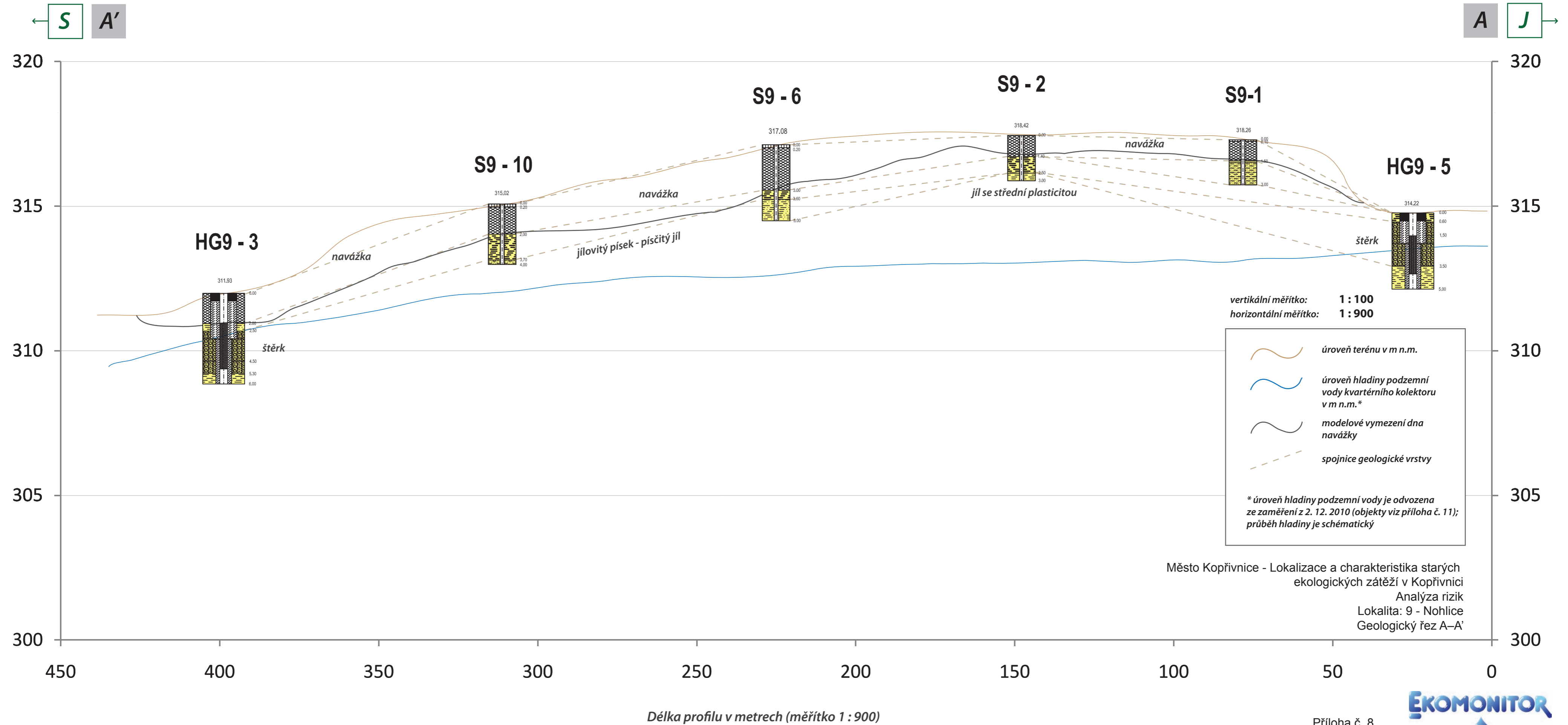
Dokumentoval: O. Ščuka

Vyhodnotil: Mgr. J. Ščuka

Zpracoval: O. Ščuka

Příloha č.: **8**

Nadmořská výška v metrech nad mořem (měřítko 1 : 100)



## Příloha č. 9.1.1. Výsledky laboratorních analýz vzorků zemin

Ukazatel	Jednotka	Limit dle vyhl. č. 294/2005 Sb. mg/kg sušiny	Orientační kritérium A MP MŽP	Orientační kritérium B MP MŽP	Orientační kritérium C MP MŽP	Požadovaná koncentrace HG9-5	S9-1	S9-2	S9-3	S9-4	S9-4	S9-5	S9-6	S9-6
datum						11.11.2010	9.9.2010	12.11.2010	10.11.2010	10.11.2010	11.11.2010	11.11.2010	12.11.2010	12.11.2010
čas						15:00	9:50	10:40	15:45	16:40	8:15	15:00	11:50	11:50
metráž						1,7-2,5 m	1,4 m	2,5 m	2,5 m	2,3-2,5 m	7 m	1,5 m	1,5 m	2,5 m
Uhlovodíky C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg	300				<25	84	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
Arsen	mg/kg	10	30	65	100	5,1	4,2	11,2	3,5	10,9	11,5	5,6	10,3	9,3
Kadmium	mg/kg	1	0,5	10	25	<0,2	3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom	mg/kg	200	130	450	800	2	6,7	11,4	7,2	12,4	13,1	5,2	10,8	3,5
Měď	mg/kg		70	500	1000	24,3	12,7	15,7	11,3	18,7	15,1	19,7	40,4	7,2
Rtuť	mg/kg	0,8	0,4	2,5	15	0,1	0,11	0,05	0,04	0,07	0,05	0,07	0,07	0,04
Nikl	mg/kg	80	60	180	300	23,5	16,7	23,5	17	16	26	17,7	21,7	13
Olovo	mg/kg	100	80	250	500	<0,5	6,1	3,5	0,7	150	7	3,1	9	2,6
Vanad	mg/kg	180	180	340	500	22,9	42,3	24,3	19,7	36,1	38,3	23,1	24,2	22,6
Zinek	mg/kg		150	1500	3000	43,3	53,9	48,1	37,2	46,7	45,6	37,7	56,5	35,8
Benzo/a/pyren	mg/kg		0,1	1,5	4					0,36			0,037	0,052
Benzo/b/fluoranthen	mg/kg		0,1	4	10					0,512			0,046	0,084
Benzo/ghi/perylene	mg/kg		0,05	20	40					0,029			<0,01	0,053
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		0,1	4	10					0,195			0,02	0,033
Benzo/k/fluoranthen	mg/kg		0,05	10	20					0,21			0,046	0,084
Chrysen	mg/kg		0,05	25	50					0,282			0,021	0,05
Pyren	mg/kg		0,2	40	80					0,48			0,023	0,081
Anthracen	mg/kg		0,1	40	80					0,062			<0,01	<0,01
Fenanthren	mg/kg		0,15	30	60					0,366			0,017	0,073
Fluoranthen	mg/kg		0,3	40	80					0,633			0,032	0,113
Naftalen	mg/kg		0,05	40	80					0,044			0,023	0,048
Fluoren	mg/kg									0,034			<0,01	0,012
Σ PAU v sušině	mg/kg		1	190	380		<0,02			2,555			0,196	0,539
ΣPAU dle vyhl. 294/2005	mg/kg	6								3,17			0,27	0,67
Kyanidy	mg/kg						<0,10			0,14			0,12	0,15
Benzen	mg/kg		0,03	0,5	1		<0,01			<0,01			<0,01	<0,01
Toluen	mg/kg		0,03	50	120		<0,01			<0,01			<0,01	<0,01
Ethylbenzen	mg/kg		0,04	25	60		<0,01			<0,01			<0,01	<0,01
Xylen	mg/kg		0,03	25	50		<0,03			<0,03			<0,03	<0,03
ΣBTEX dle 294/2005	mg/kg	0,4					<0,03			<0,03			<0,03	<0,03
1,1,2-trichlorethen(TCE)	mg/kg		0,001	10	20		<0,01			<0,01			<0,01	<0,01
1,1,2,2-tetrachlorethen PCE	mg/kg		0,001	1,5	3		<0,01			<0,01			<0,01	<0,01
1,2-cis-dichlorethen	mg/kg		0,001	15	30		<0,01			<0,01			<0,01	<0,01
Chloroform	mg/kg		0,002	5	10		<0,1			<0,1			<0,1	<0,1
ΣPCB kongenerů v sušině	mg/kg	0,2	0,02	400	750		0,01							
Sušina	%					87,61		81,51	86,74	80,7	76,57	87,71	83,8	80,37
A	Překračuje limit dle vyhl. č. 294/2005 Sb.													
B														
C														

## Příloha č. 9.1.2. Výsledky laboratorních analýz vzorků zemin

Ukazatel	Jednotka	Limit dle vyhl. č. 294/2005 Sb. mg/kg sušiny	Orientační kritérium A MP MŽP	Orientační kritérium B MP MŽP	Orientační kritérium C MP MŽP	Požadová koncentrace HG9-5	S9-7	S9-8	S9-8	S9-8	S9-9	S9-9	S9-10	S9-11
datum						11.11.2010	16.11.2010	17.11.2010	17.11.2010	17.11.2010	16.11.2010	16.11.2010	10.11.2010	9.11.2010
čas						15:00	11:30	13:00	13:00	13:00	16:00	16:00	12:30	15:45
metráž						1,7-2,5 m	2 m	2,5-2,7 m	3 m	4 m	1,9 m	4 m	1,5 m	0,9 m
Uhlovodíky C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg	300				<25	<25	<25	194	<25	326	<25	<25	<25
Arsen	mg/kg	10	30	65	100	5,1	10,1	9,5	12,5	10,9	6,7	10,7	15	13
Kadmium	mg/kg	1	0,5	10	25	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom	mg/kg	200	130	450	800	2	5,3	7,1	6,8	7,6	13,8	13,7	7,4	3,4
Měď	mg/kg		70	500	1000	24,3	18,1	11,8	9,4	15,4	20,8	15,4	11,5	12,7
Rtuť	mg/kg	0,8	0,4	2,5	15	0,1	0,05	0,03	0,08	0,04	0,06	0,03	0,05	0,04
Nikl	mg/kg	80	60	180	300	23,5	20,6	19,5	13,1	26,2	19	26,3	20,4	18,3
Olovo	mg/kg	100	80	250	500	<0,5	6	1,1	23,3	7,1	127	4,5	1,9	2,8
Vanad	mg/kg	180	180	340	500	22,9	42	24,4	31,3	37,2	17,4	27,8	25,2	18,3
Zinek	mg/kg		150	1500	3000	43,3	39,9	43,8	44,9	45,8	60,2	50,4	41,8	34,3
Benzo/a/pyren	mg/kg		0,1	1,5	4		<0,01		7,98	0,195	0,179	0,771		
Benzo/b/fluoranthen	mg/kg		0,1	4	10		<0,01		8,76	0,227	0,194	1,15		
Benzo/ghi/perylene	mg/kg		0,05	20	40		0,012		3,58	0,117	0,163	0,677		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		0,1	4	10		<0,01		3,3	0,111	0,117	0,512		
Benzo/k/fluoranthen	mg/kg		0,05	10	20		<0,01		3,86	0,104	0,088	0,455		
Chrysen	mg/kg		0,05	25	50		0,01		8,01	0,168	0,122	0,521		
Pyren	mg/kg		0,2	40	80		0,013		19,2	0,372	0,164	0,456		
Anthracen	mg/kg		0,1	40	80		<0,01		6,66	0,142	0,072	0,192		
Fenanthren	mg/kg		0,15	30	60		<0,01		13,6	0,252	0,273	0,461		
Fluoranthen	mg/kg		0,3	40	80		0,018		28,5	0,53	0,186	0,756		
Naftalen	mg/kg		0,05	40	80		0,042		0,329	0,057	0,206	0,053		
Fluoren	mg/kg						<0,01		2,55	0,061	0,034	1,23		
Σ PAU v sušině	mg/kg		1	190	380		0,053		88,03	1,849	1,292	4,609		
ΣPAU dle vyhl. 294/2005	mg/kg	6					0,10		103,78	2,28	1,76	6,00		
Kyanidy	mg/kg						<0,1		<0,10	<0,10	0,24	<0,1		
Benzen	mg/kg		0,03	0,5	1		<0,01		<0,01	<0,01	0,315	<0,01		
Toluen	mg/kg		0,03	50	120		<0,01		<0,01	<0,01	0,685	<0,01		
Ethylbenzen	mg/kg		0,04	25	60		<0,01		<0,01	<0,01	0,237	<0,01		
Xylen	mg/kg		0,03	25	50		<0,03		<0,03	<0,03	2,46	<0,03		
ΣBTEX dle 294/2005	mg/kg	0,4					<0,03		<0,03	<0,03	3,697	<0,03		
1,1,2-trichlorethen(TCE)	mg/kg		0,001	10	20		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
1,1,2,2-tetrachlorethen PCE	mg/kg		0,001	1,5	3		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
1,2-cis-dichlorethen	mg/kg		0,001	15	30		<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Chloroform	mg/kg		0,002	5	10		<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
ΣPCB kongenerů v sušině	mg/kg	0,2	0,02	400	750						<0,01			
Sušina	%					87,61	80,72	84,94	79,68	85,58	80,47	86,44	85,34	85,11
A	Překračuje limit dle vyhl. č. 294/2005 Sb.													
B														
C														

## Příloha č. 9.1.3. Výsledky laboratorních analýz vzorků zemin

Ukazatel	Jednotka	Limit dle vyhl. č. 294/2005 Sb. mg/kg sušiny	Orientační kritérium A MP MŽP	Orientační kritérium B MP MŽP	Orientační kritérium C MP MŽP	Požadová koncentrace HG9-5	S9-12	S9-12	S9-13	S9-14	S9-15	S9-15	S9-16	S9-16
datum						11.11.2010	26.11.2010	26.11.2010	9.11.2010	10.11.2010	10.11.2010	10.11.2010	10.11.2010	10.11.2010
čas						15:00	12:30	12:30	16:25	14:45	11:30	12:00	12:20	12:30
metráž						1,7-2,5 m	2-2,4 m	3,5 m	0,7 m	1,3 m	1-1,5 m	1,7 m	0,7 m	1,3 m
Uhlovodíky C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg	300				<25	<25	<25	<25	<25	3492	<25	244	<25
Arsen	mg/kg	10	30	65	100	5,1	18,1	8,5	21,3	8,7	9,2	13,1	10,5	11,6
Kadmium	mg/kg	1	0,5	10	25	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	9,7	0,85	0,47	0,44
Chrom	mg/kg	200	130	450	800	2	6,1	4,1	8,4	4,8	84	1,5	1,3	24,3
Měď	mg/kg		70	500	1000	24,3	13,7	16,6	21,2	15	830	30,6	8,6	13,6
Rtuť	mg/kg	0,8	0,4	2,5	15	0,1	0,04	0,05	<0,003	0,05	0,98	0,09	0,03	0,05
Nikl	mg/kg	80	60	180	300	23,5	17,5	17,2	22,3	21,7	194	12,4	5,9	18
Olovo	mg/kg	100	80	250	500	<0,5	6,7	3	4,7	2,1	543	13,1	<0,5	3,7
Vanad	mg/kg	180	180	340	500	22,9	16,4	15,2	24,7	17,6	9,9	18,2	8,1	31,4
Zinek	mg/kg		150	1500	3000	43,3	41,2	37,3	44,2	46,4	86,8	46,8	11,2	41,9
Benzo/a/pyren	mg/kg		0,1	1,5	4		0,177	0,225			7,02	0,579	3,04	0,308
Benzo/b/fluoranthen	mg/kg		0,1	4	10		0,286	0,23			7,74	0,645	4,1	0,354
Benzo/ghi/perylene	mg/kg		0,05	20	40		0,109	0,186			4,04	0,357	1,88	0,189
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		0,1	4	10		0,067	0,149			3,67	0,295	1,59	0,163
Benzo/k/fluoranthen	mg/kg		0,05	10	20		0,087	0,121			3,48	0,312	1,66	0,158
Chrysen	mg/kg		0,05	25	50		0,159	0,083			6,82	0,548	2,51	0,24
Pyren	mg/kg		0,2	40	80		0,377	0,059			15,3	0,703	4,87	0,416
Anthracen	mg/kg		0,1	40	80		0,129	0,014			2,77	0,119	0,754	0,096
Fenanthren	mg/kg		0,15	30	60		0,366	0,038			21,5	1,1	2,39	0,29
Fluoranthen	mg/kg		0,3	40	80		0,508	0,077			20,8	1,12	6,92	0,574
Naftalen	mg/kg		0,05	40	80		0,058	0,045			0,374	0,038	0,205	0,048
Fluoren	mg/kg						0,084	0,01			2,19	0,14	0,771	0,039
Σ PAU v sušině	mg/kg		1	190	380		1,85	0,938			82,63	5,014	24,86	2,338
ΣPAU dle vyhl. 294/2005	mg/kg	6					2,32	1,23			93,51	5,82	29,92	2,84
Kyanidy	mg/kg						<0,10	0,11			1,97	<0,10	0,12	<0,10
Benzen	mg/kg		0,03	0,5	1		<0,01	<0,01			0,074	<0,01	0,079	<0,01
Toluen	mg/kg		0,03	50	120		0,035	<0,01			0,115	<0,01	0,182	0,033
Ethylbenzen	mg/kg		0,04	25	60		<0,01	<0,01			0,056	<0,01	0,033	<0,01
Xylen	mg/kg		0,03	25	50		0,089	<0,03			0,642	<0,03	0,56	<0,03
ΣBTEX dle 294/2005	mg/kg	0,4					0,124	<0,03			0,887	<0,03	0,854	0,033
1,1,2-trichlorethen(TCE)	mg/kg		0,001	10	20		<0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01	0,139
1,1,2,2-tetrachlorethen PCE	mg/kg		0,001	1,5	3		<0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01	0,099
1,2-cis-dichlorethen	mg/kg		0,001	15	30		<0,01	<0,01			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chloroform	mg/kg		0,002	5	10		<0,1	<0,1			<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
ΣPCB kongenerů v sušině	mg/kg	0,2	0,02	400	750						<0,01			
Sušina	%					87,61	85,73	82,63	85,74	83,41	76,29	84,18	90,34	80,73
A	Překračuje limit dle vyhl. č. 294/2005 Sb.													
B														
C														

## Příloha č. 9.1.4. Výsledky laboratorních analýz vzorků zemin

Ukazatel	Jednotka	Limit dle vyhl. č. 294/2005 Sb. mg/kg sušiny	Orientační kritérium A MP MŽP	Orientační kritérium B MP MŽP	Orientační kritérium C MP MŽP	Požadová koncentrace HG9-5	S9-17	S9-18	S9-18	HG9-1	HG9-1	HG9-1	HG9-2	HG9-2
datum						11.11.2010	17.11.2010	17.11.2010	17.11.2010	11.11.2010	11.11.2010	11.11.2010	16.11.2010	16.11.2010
čas						15:00	13:30	9:00	9:00	11:15	11:15	11:15	10:30	10:30
metráž						1,7-2,5 m	2,2 m	2,5-3 m	4 m	1,8 m	2-3 m	4 m	2 m	4 m
Uhlovodíky C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg	300				<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
Arsen	mg/kg	10	30	65	100	5,1	9,4	10,1	7,6	14,7	13,2	14,3	16,4	15
Kadmium	mg/kg	1	0,5	10	25	<0,2	0,6	0,43	0,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom	mg/kg	200	130	450	800	2	1,9	0,7	<0,5	8,7	2,2	6,9	10,4	11,7
Měď	mg/kg		70	500	1000	24,3	16,2	16	13,8	11,8	46,8	20,3	72,6	15,2
Rtuť	mg/kg	0,8	0,4	2,5	15	0,1	0,09	0,02	0,1	0,05	0,16	0,02	0,08	0,04
Nikl	mg/kg	80	60	180	300	23,5	20,6	17,4	19,3	13,1	21	12,9	11,1	18
Olovo	mg/kg	100	80	250	500	<0,5	1,9	24,8	1,6	40,6	2,7	8,9	7,5	5,4
Vanad	mg/kg	180	180	340	500	22,9	15,1	14	11,1	72,8	30,1	49,7	36	58,3
Zinek	mg/kg		150	1500	3000	43,3	38,9	47,7	37,7	35,3	56,4	36,7	40	48,3
Benzo/a/pyren	mg/kg		0,1	1,5	4			0,014	0,127	0,054			0,139	0,534
Benzo/b/fluoranthen	mg/kg		0,1	4	10			0,024	0,19	0,059			0,17	0,626
Benzo/ghi/perylene	mg/kg		0,05	20	40			<0,01	0,15	0,012			0,015	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		0,1	4	10			<0,01	0,091	0,032			0,074	0,265
Benzo/k/fluoranthen	mg/kg		0,05	10	20			<0,01	0,066	0,035			0,075	0,274
Chrysen	mg/kg		0,05	25	50			0,018	0,092	0,031			0,128	0,459
Pyren	mg/kg		0,2	40	80			0,033	0,145	0,03			0,198	0,955
Anthracen	mg/kg		0,1	40	80			<0,01	0,045	<0,01			0,036	0,142
Fenanthren	mg/kg		0,15	30	60			0,04	0,244	0,053			0,326	0,687
Fluoranthen	mg/kg		0,3	40	80			0,053	0,169	0,048			0,265	1,27
Naftalen	mg/kg		0,05	40	80			0,034	0,03	0,032			0,126	0,041
Fluoren	mg/kg							<0,01	0,024				0,035	0,058
Σ PAU v sušině	mg/kg		1	190	380			0,158	1,084	0,295			1,22	4,494
ΣPAU dle vyhl. 294/2005	mg/kg	6						0,22	1,35	0,39			1,55	5,30
Kyanidy	mg/kg							<0,1	<0,1	0,13			0,19	0,17
Benzen	mg/kg		0,03	0,5	1			<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	11,9
Toluen	mg/kg		0,03	50	120			<0,01	<0,01	<0,01			2,4	18,9
Ethylbenzen	mg/kg		0,04	25	60			<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01
Xylen	mg/kg		0,03	25	50			<0,03	<0,03	<0,03			<0,03	34,3
ΣBTEX dle 294/2005	mg/kg	0,4						<0,03	<0,03	<0,03			2,400	65,100
1,1,2-trichlorethen(TCE)	mg/kg		0,001	10	20			<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01
1,1,2,2-tetrachlorethen PCE	mg/kg		0,001	1,5	3			<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01
1,2-cis-dichlorethen	mg/kg		0,001	15	30			<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01
Chloroform	mg/kg		0,002	5	10			<0,1	<0,1	<0,1			<0,1	<0,1
ΣPCB kongenerů v sušině	mg/kg	0,2	0,02	400	750									
Sušina	%					87,61	87,91	85,82	86,38	83,79	87,42	88,54	89,41	83,78
A	Překračuje limit dle vyhl. č. 294/2005 Sb.													
B														
C														

## Příloha č. 9.1.5. Výsledky laboratorních analýz vzorků zemin

Ukazatel	Jednotka	Limit dle vyhl. č. 294/2005 Sb. mg/kg sušiny	Orientační kritérium A MP MŽP	Orientační kritérium B MP MŽP	Orientační kritérium C MP MŽP	Požadová koncentrace HG9-5	HG92	HG9-3	HG9-4	HG9-4	HG9-5	HG9-5
datum						11.11.2010	16.11.2010	5.11.2010	5.11.2010	5.11.2010	11.11.2010	11.11.2010
čas						15:00	10:30	11:30	10:00	10:00	15:00	15:00
metráž						1,7-2,5 m	6 m	2-2,5 m	3 m	4 m	1,5 m	1,7-2,5 m
Uhlovodíky C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/kg	300				<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
Arsen	mg/kg	10	30	65	100	5,1	5,3	6,6	5,2	14,7	5	5,1
Kadmium	mg/kg	1	0,5	10	25	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chrom	mg/kg	200	130	450	800	2	8,1	8,4	7,8	9,3	6,3	2
Měď	mg/kg		70	500	1000	24,3	219	28,4	18,1	18,6	19,7	24,3
Rtuť	mg/kg	0,8	0,4	2,5	15	0,1	0,03	0,1	0,08	0,07	0,01	0,1
Nikl	mg/kg	80	60	180	300	23,5	34,6	27,8	21,4	18,2	15,6	23,5
Olovo	mg/kg	100	80	250	500	<0,5	22,1	6,3	12,6	8,3	6,8	<0,5
Vanad	mg/kg	180	180	340	500	22,9	57,7	61	39	43,6	29	22,9
Zinek	mg/kg		150	1500	3000	43,3	80	53,5	45,9	69,9	46,8	43,3
Benzo/a/pyren	mg/kg		0,1	1,5	4			0,16	0,259			
Benzo/b/fluoranthen	mg/kg		0,1	4	10			0,22	0,318			
Benzo/ghi/perylene	mg/kg		0,05	20	40			0,013	0,02			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		0,1	4	10			0,085	0,129			
Benzo/k/fluoranthen	mg/kg		0,05	10	20			0,087	0,133			
Chrysen	mg/kg		0,05	25	50			0,144	0,242			
Pyren	mg/kg		0,2	40	80			0,273	0,443			
Anthracen	mg/kg		0,1	40	80			0,045	0,077			
Fenanthren	mg/kg		0,15	30	60			0,161	0,464			
Fluoranthen	mg/kg		0,3	40	80			0,376	0,608			
Naftalen	mg/kg		0,05	40	80			0,053	0,109			
Fluoren	mg/kg							0,027	0,084			
Σ PAU v sušině	mg/kg		1	190	380			1,299	2,298			
ΣPAU dle vyhl. 294/2005	mg/kg	6						1,62	2,80			
Kyanidy	mg/kg							<0,10	0,19			
Benzen	mg/kg		0,03	0,5	1			<0,01	<0,01			
Toluen	mg/kg		0,03	50	120			<0,01	1,4			
Ethylbenzen	mg/kg		0,04	25	60			<0,01	<0,01			
Xylen	mg/kg		0,03	25	50			2,5	<0,03			
ΣBTEX dle 294/2005	mg/kg	0,4						2,500	1,400			
1,1,2-trichlorethen(TCE)	mg/kg		0,001	10	20			<0,01	<0,01			
1,1,2,2-tetrachlorethen PCE	mg/kg		0,001	1,5	3			<0,01	<0,01			
1,2-cis-dichlorethen	mg/kg		0,001	15	30			<0,01	<0,01			
Chloroform	mg/kg		0,002	5	10			<0,1	<0,1			
ΣPCB kongenerů v sušině	mg/kg	0,2	0,02	400	750							
Sušina	%					87,61	87,72	90,32	82,37	85,49	79,21	87,61
A	Překračuje limit dle vyhl. č. 294/2005 Sb.											
B												
C												

Příloha č. 9.2. Výsledky laboratorních analýz vzorků podzemních vod

Ukazatel	Jednotka	Limit dle vyhl. č. 252/2004 Sb.	Orientační kritérium A MP MŽP	Orientační kritérium B MP MŽP	Orientační kritérium C MP MŽP	Požadovaná koncentrace HG9-5	HG9-1	HG9-2	HG9-3	HG9-4	HG9-5	S9-9
datum						2.12.2010	2.12.2010	2.12.2010	2.12.2010	2.12.2010	2.12.2010	2.12.2010
čas						14:00	7:30	9:00	13:00	13:00	14:00	8:30
Uhlovodíky C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/l					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,084	<0,05	<0,05
Arsen	mg/l	0,01	0,005	0,05	0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,008
Draslík	mg/l						4		4,3			6,1
Kadmium	mg/l	0,005	0,0015	0,005	0,02	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Hořčík	mg/l	20-30*					16,2		19,4			11,9
Chrom šestimocný	mg/l		0,001	0,035	0,075	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Chrom celkový	mg/l	0,05	0,003	0,15	0,3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Mangan	mg/l	0,05					2,7		9,8			0,45
Měď	mg/l	1	0,02	0,2	0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,03
Rtuť	mg/l	0,001	0,0001	0,002	0,005	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Nikl	mg/l	0,02	0,02	0,1	0,2	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Olovo	mg/l	0,01	0,02	0,1	0,2	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Sodík	mg/l	200					24,9		40,9			45,4
Vápník	mg/l	40-80*					80		116			80
Zinek	mg/l		0,15	1,5	5	<0,02	<0,02	<0,02	0,11	<0,02	<0,02	<0,02
Železo	mg/l	0,2					12		16,7			5,3
Fe (III)	mg/l						<0,02		<0,02			<0,02
Fe (II)	mg/l						12		16,7			5,3
Benzo/a/pyren	µg/l	0,01	0,005	0,1	0,2	<0,002	0,008	0,004	0,068	0,009	<0,002	0,098
Benzo/b/fluoranthen	µg/l		0,002	0,25	0,5	<0,002	0,009	0,004	0,079	0,012	<0,002	0,109
Benzo/ghi/perylen	µg/l		0,001	0,1	0,2	<0,005	0,007	<0,005	0,043	0,007	<0,005	0,057
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l		0,001	0,1	0,2	<0,005	<0,005	<0,005	0,033	<0,005	<0,005	<0,005
Benzo/k/fluoranthen	µg/l		0,001	0,1	0,2	<0,002	0,004	<0,002	0,035	0,005	<0,002	0,049
Benzo/a/anthracen	µg/l		0,005	0,5	1	<0,002	0,007	<0,002	0,08	0,007	<0,002	0,131
Chrysen	µg/l		0,005	0,1	0,2	<0,01	<0,01	<0,01	0,066	<0,01	<0,01	0,109
Pyren	µg/l		0,1	25	50	0,011	0,028	0,014	0,175	0,027	0,011	0,634
Anthracen	µg/l		0,005	5	10	<0,01	<0,01	<0,01	0,051	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthren	µg/l		0,005	5	10	<0,01	0,022	<0,01	0,186	0,022	<0,01	0,32
Fluoranthen	µg/l		0,03	25	50	<0,005	0,034	0,018	0,237	0,033	<0,005	0,891
Naftalen	µg/l		0,1	25	50	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
ΣPAU	µg/l		0,15	60	120	0,011	0,11	0,036	0,923	0,11	0,011	2,289
ΣPAU dle 252/2004 Sb.	µg/l	0,1				<0,005	0,020	0,004	0,190	0,024	<0,005	0,215
Kyanidy celkové	mg/l	0,05				<0,005	0,138	<0,005	<0,005	1,46	<0,005	0,005
Benzen	µg/l	1	0,2	15	30	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Toluen	µg/l		0,2	350	700	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Ethylbenzen	µg/l		0,2	150	300	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Xylen	µg/l		0,2	250	500	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,2-trichlorethen(TCE)	µg/l	10	0,1	25	50	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
1,1,2,2-tetrachlorethen PCE	µg/l	10	0,1	10	20	0,6	<0,3	<0,3	<0,3	0,8	0,6	1
1,2-cis-dichlorethen	µg/l		0,1	25	50	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
1,2-trans-DCE	µg/l		0,1	25	50	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
1,2-dichlorethan	µg/l		0,1	25	50	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tetrachlormethan	µg/l		0,1	5	10	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Chloroform	µg/l	30	0,1	25	50	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
1,1-dichlorethen	µg/l		0,1	10	20							
Alkalita celková (KNK-4,5)	mmol/l						4,2		9,5			3,1
Acidita celková(ZNK-8,3)	mmol/l						0,2		0,5			0,3
CHSK-Mn	mg/l	3					8,16		6,08			7,52
Amonné ionty	mg/l	0,5	0,12	1,2	2,4	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dusitany	mg/l	0,5	0,025	0,2	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dusičnany	mg/l	50					<5		<5			<5
Chloridy	mg/l	100	25	100	150	8,47	10,6	9,88	7,76	9,17	8,47	8,47
Fosforečnany	mg/l						<0,05		<0,05			<0,05
Sířany	mg/l	250					52,4		65,5			48
Tvrdost vody	mmol/l	2-3,5*					2,66		3,68			2,48
Barva vody	mg/l Pt	20					> 70		> 70			> 70
Zákal vody	zF (t)	5					205		141			182
Hydrogenuhlíčitany	mg/l						259		580			189
CO <sub>2</sub> volný	mmol/l						9		22			13
TOC	mg/l	5					3,1		6,69			9
A	Překračuje limit dle vyhl. č. 252/2004 Sb.											
B	* doporučená hodnota											
C												



## Příloha č. 9.4. Výsledky laboratorních analýz vzorků povrchových vod

Ukazatel	Jednotka	Nařízení vlády č. 23/2011 Sb.	PV9-1	PV9-2
datum			2.12.2010	2.12.2010
čas			15:00	14:00
Uhlovodíky C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	mg/l	0,1	<0,05	<0,05
Arsen	mg/l	0,011	<0,005	<0,005
Kadmium	mg/l	0,0003	<0,001	<0,001
Chrom šestimocný	mg/l		<0,02	<0,02
Chrom celkový	mg/l	0,018	<0,02	<0,02
Měď	mg/l	0,014	<0,01	<0,01
Rtuť	mg/l	0,00005	<0,0003	<0,0003
Nikl	mg/l	0,02	<0,02	<0,02
Olovo	mg/l	0,0072	<0,01	<0,01
Zinek	mg/l	0,092	<0,02	<0,02
NEK-RP (průměrná hodnota)				

## Příloha č. 9.5. Výsledky stanovení obsahu pesticidů

Vzorek					HG9-2	S9-9
Datum odběru					2.12.2010	2.12.2010
	jednotka	A	B	C		
Aldrin	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
Dieldrin	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
Endrin	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
o,p'-DDD	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
p,p'-DDD	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
o,p'-DDE	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
p,p'-DDE	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
o,p'-DDT	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
p,p'-DDT	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
Chlordan	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
alfa-Endosulfan	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,01	<0,01
beta-Endosulfan	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,01	<0,01
Hexachlorbutadien	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
alfa-HCH	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
beta-HCH	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
gamma-HCH	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
delta-HCH	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
epsilon-HCH	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
HCB (hexachlorbenzen)	µg/l	0,1	0,05	0,1	<0,001	<0,001
Heptachlor	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
Metoxychlor	µg/l	0,01	25	50	<0,001	<0,001
Pentachlornitrobenzen	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,001	<0,001
Toxaphen	µg/l	0,01	0,1	0,2	<0,01	<0,01
Atrazin	µg/l	0,1	25	50	<0,01	0,021
Simazin	µg/l	0,1	25	50	<0,01	0,012
Prometryn	µg/l	0,01	0,2	0,5	<0,01	<0,001
Terbutryn	µg/l	0,01	0,2	0,5	<0,01	<0,001
Malathion	µg/l	0,01	0,2	0,5	<0,1	<0,1
Parathion	µg/l	0,01	0,2	0,5	<0,1	<0,1
Aldikarb	µg/l	0,01	0,2	0,5	<0,1	<0,1
Karbofuran	µg/l	0,01	0,2	0,5	<0,1	<0,1
2,4-D	µg/l	0,01	0,2	0,5	<0,1	<0,1
2,4,5-T	µg/l	0,01	0,2	0,5	<0,1	<0,1
MCPA	µg/l	0,01	0,2	0,5	<0,1	<0,1
MCPB	µg/l	0,01	0,2	0,5	<0,1	<0,1
Methylbromid	µg/l	0,01	0,2	0,5	<0,05	<0,05
DNOC	µg/l	0,01	0,2	0,5	<0,1	<0,1
Dinoseb	µg/l	0,01	0,2	0,5	<0,1	<0,1
Dithiokarbamáty (suma)	µg/l	0,01	0,2	0,5	<0,1	<0,1

Příloha č. 9.6. Výsledky laboratorního stanovení vyluhovatelnosti

Zkouška	Jednotka	Vyhláška MŽP ČR č. 294/2005 Sb.				S9-6	S9-6	S9-9	S9-9	S9-15	S9-15
		I	IIa	IIb	III	1,5 m	2,5 m	1,9 m	4 m	1-1,5 m	1,7 m
DOC	mg/l	50	80	80	100	9,53	15,6	5,4	11,5	9,64	54,2
Fenol. index	mg/l	0,1				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chloridy	mg/l	80	1500	1500	2500	<5	5,64	<5	5,64	<5	<5
Fluoridy	mg/l	1	30	15	50	0,81	0,65	0,54	0,33	0,67	0,46
Sírany	mg/l	100	3000	2000	5000	78,6	65,5	65,5	83	131	26,2
As	mg/l	0,05	2,5	0,2	2,5	<0,005	<0,005	<0,005	0,007	<0,005	0,041
Ba	mg/l	2	30	10	30	0,03	<0,02	0,1	0,13	0,1	1,1
Cd	mg/l	0,004	0,5	0,1	0,5	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cr celkový	mg/l	0,05	7	1	7	0,03	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	<0,02
Cu	mg/l	0,2	10	5	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,018	0,047
Hg	mg/l	0,001	0,2	0,02	0,2	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003	<0,0003
Ni	mg/l	0,04	4	1	4	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Pb	mg/l	0,05	4	1	5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,16
Sb	mg/l	0,006	0,5	0,07	0,5	<0,004	<0,004	<0,004	0,0059	0,014	<0,004
Se	mg/l	0,01	0,7	0,05	0,7	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Zn	mg/l	0,4	20	5	20	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,28
Mo	mg/l	0,05	3	1	3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	0,03
RL	mg/l	400	8000	6000	10000	86	96	198	202	260	2798
pH	-		≥ 6	≥ 6		6,8	7,1	7,4	7,2	7,2	6,7
sušina	%					83,8	80,37	80,47	86,44	76,29	84,18

## Příloha č. 9.7. Výsledky laboratorního stanovení ekotoxicity

Vzorek	S9-9		
Metráž	1-2,8 m		
Datum	30.11.2010		
Testovací organizmus	Doba působení testované látky	I	II
Poecilia reticulata, nebo Brachydanio rerio	96 hodin	Ryby nesmí vykazovat v ověřovacím testu výrazné změny chování ve srovnání s kontrolními vzorky a nesmí uhynout ani jedna ryba.	
Daphnia magna Straus	48 hodin	Procento imobilizace perlooček nesmí v ověřovacím testu přesáhnout 30% ve srovnání s kontrolními vzorky.	
Raphilocelis subcapitata (Selenastrum capricornutum) nebo Desmodesmus (Scenedesmus)subspicatus	72 hodin	Neprokáže se v ověřovacím testu inhibice růstu řasy větší než 30% ve srovnání s kontrolními vzorky.	Neprokáže se v ověřovacím testu inhibice nebo stimulace růstu řasy větší než 30% ve srovnání s kontrolními vzorky.
Semena Sinapsis alba	72 hodin	Neprokáže se v ověřovacím testu inhibice růstukořene semene větší než 30% ve srovnání s kontrolními vzorky.	Neprokáže se v ověřovacím testu inhibice nebo stimulace růstu kořene semene větší než 30% ve srovnání s kontrolními vzorky.

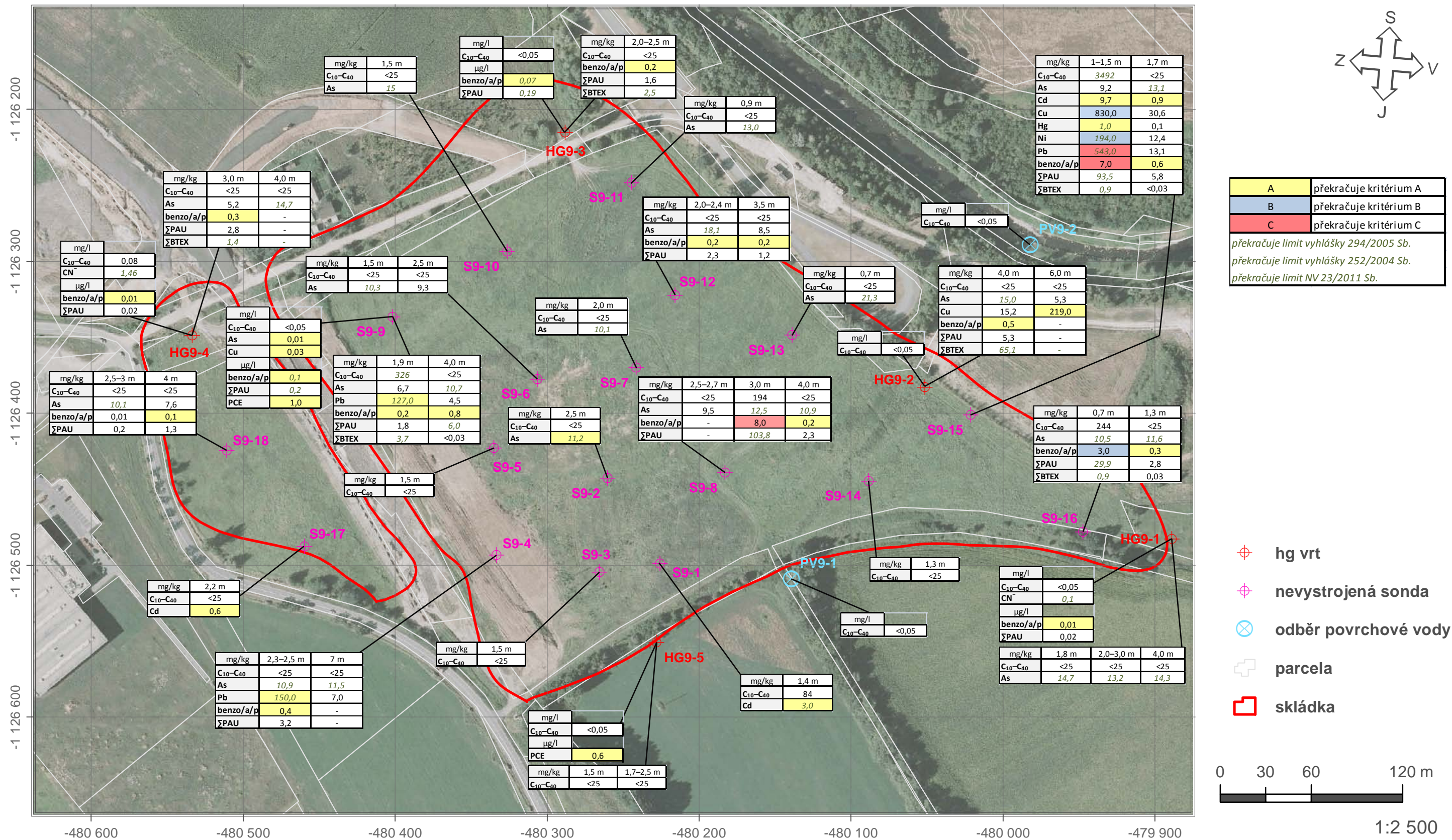
Parametr	Vyhodnocení testu	I	II
Akutní toxicita na rybách Poecilia reticulata	Průměrná mortalita 0 %	Vyhovuje požadavkům	Vyhovuje požadavkům
Akutní toxicita na perloočkách Daphnia magna	Průměrná imobilizace 10 %	Vyhovuje požadavkům	Vyhovuje požadavkům
Test na řasách Desmodesmus subspicatus	Průměrná stimulace 5,2 %	Vyhovuje požadavkům	Vyhovuje požadavkům
Test na semenech Sinapsis alba	Průměrná inhibice 14,3 %	Vyhovuje požadavkům	Vyhovuje požadavkům

Vzorek	S9-15		
Metráž	0,5-1,5 m		
Datum	30.11.2010		
Testovací organizmus	Doba působení testované látky	I	II
Poecilia reticulata, nebo Brachydanio rerio	96 hodin	Ryby nesmí vykazovat v ověřovacím testu výrazné změny chování ve srovnání s kontrolními vzorky a nesmí uhynout ani jedna ryba.	
Daphnia magna Straus	48 hodin	Procento imobilizace perlooček nesmí v ověřovacím testu přesáhnout 30% ve srovnání s kontrolními vzorky.	
Raphilocelis subcapitata (Selenastrum capricornutum) nebo Desmodesmus (Scenedesmus)subspicatus	72 hodin	Neprokáže se v ověřovacím testu inhibice růstu řasy větší než 30% ve srovnání s kontrolními vzorky.	Neprokáže se v ověřovacím testu inhibice nebo stimulace růstu řasy větší než 30% ve srovnání s kontrolními vzorky.
Semena Sinapsis alba	72 hodin	Neprokáže se v ověřovacím testu inhibice růstukořene semene větší než 30% ve srovnání s kontrolními vzorky.	Neprokáže se v ověřovacím testu inhibice nebo stimulace růstu kořene semene větší než 30% ve srovnání s kontrolními vzorky.

Parametr	Vyhodnocení testu	I	II
Akutní toxicita na rybách Poecilia reticulata	Průměrná mortalita 0 %	Vyhovuje požadavkům	Vyhovuje požadavkům
Akutní toxicita na perloočkách Daphnia magna	Průměrná imobilizace 0 %	Vyhovuje požadavkům	Vyhovuje požadavkům
Test na řasách Desmodesmus subspicatus	Průměrná stimulace 10,2 %	Vyhovuje požadavkům	Vyhovuje požadavkům
Test na semenech Sinapsis alba	Průměrná inhibice 5,5 %	Vyhovuje požadavkům	Vyhovuje požadavkům

Příloha č. 9.8. Výsledky laboratorního stanovení sušiny celkové a TOC

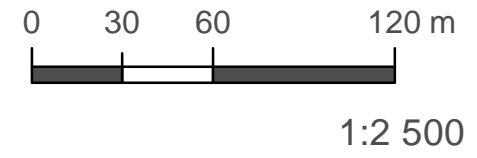
Vzorek		S9-6	S9-6	S9-9	S9-9	S9-15	S9-15
metráž	m	1,5	2,5	1,9	4	1-1,5	1,7
sušina celková	%	78,9	87,5	82,3	84	79,3	83,9
TOC	% sušiny	2,19	0,3	4,99	0,35	1,31	0,67



A	překračuje kritérium A
B	překračuje kritérium B
C	překračuje kritérium C

překračuje limit vyhlášky 294/2005 Sb.  
 překračuje limit vyhlášky 252/2004 Sb.  
 překračuje limit NV 23/2011 Sb.

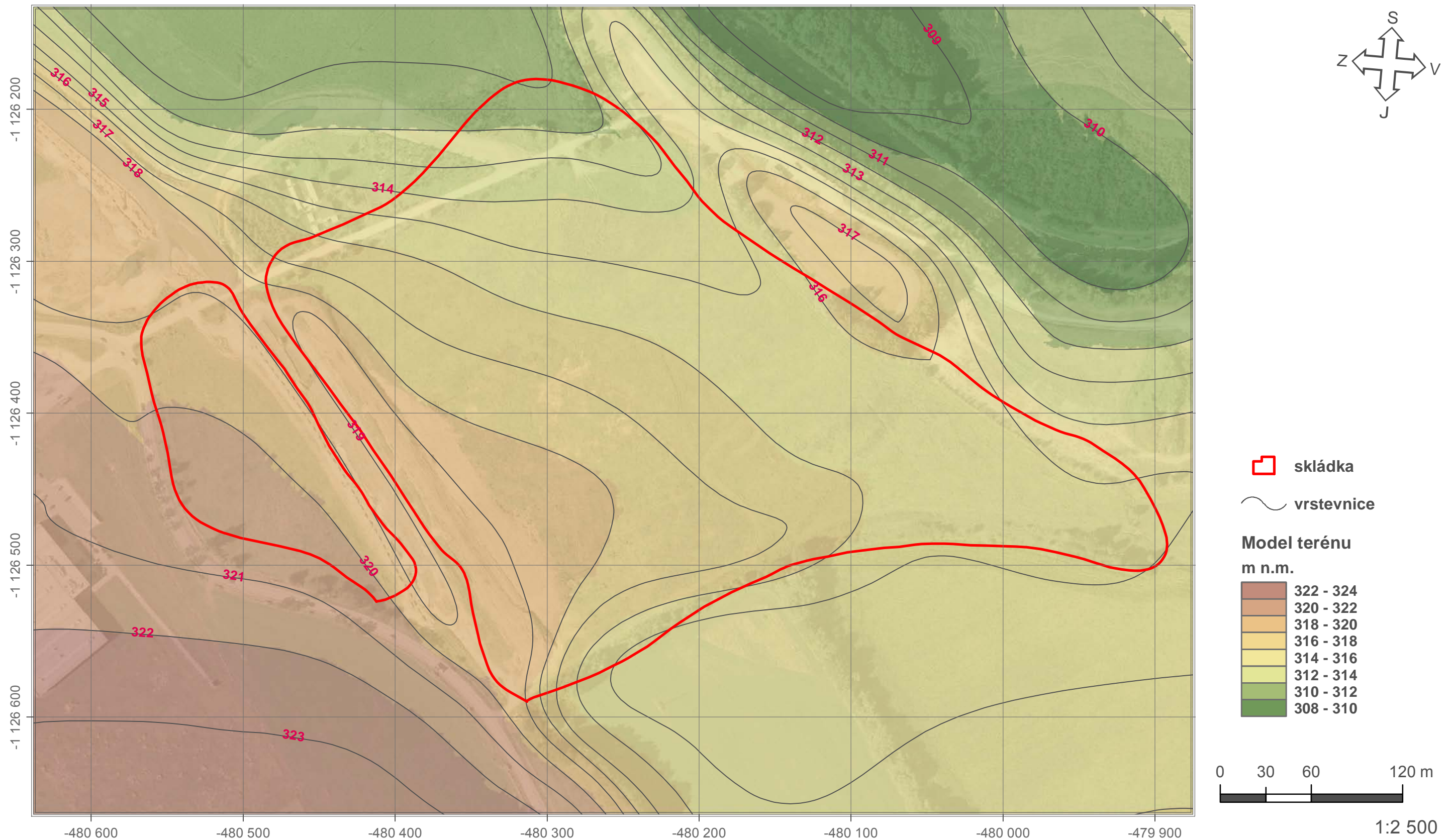
- hg vrt
- nevystrojená sonda
- odběr povrchové vody
- parcela
- skládka



Podklad získán ze serveru <http://geoportal.cuzk.cz> dne 10.6.2010 © ČÚZK Praha



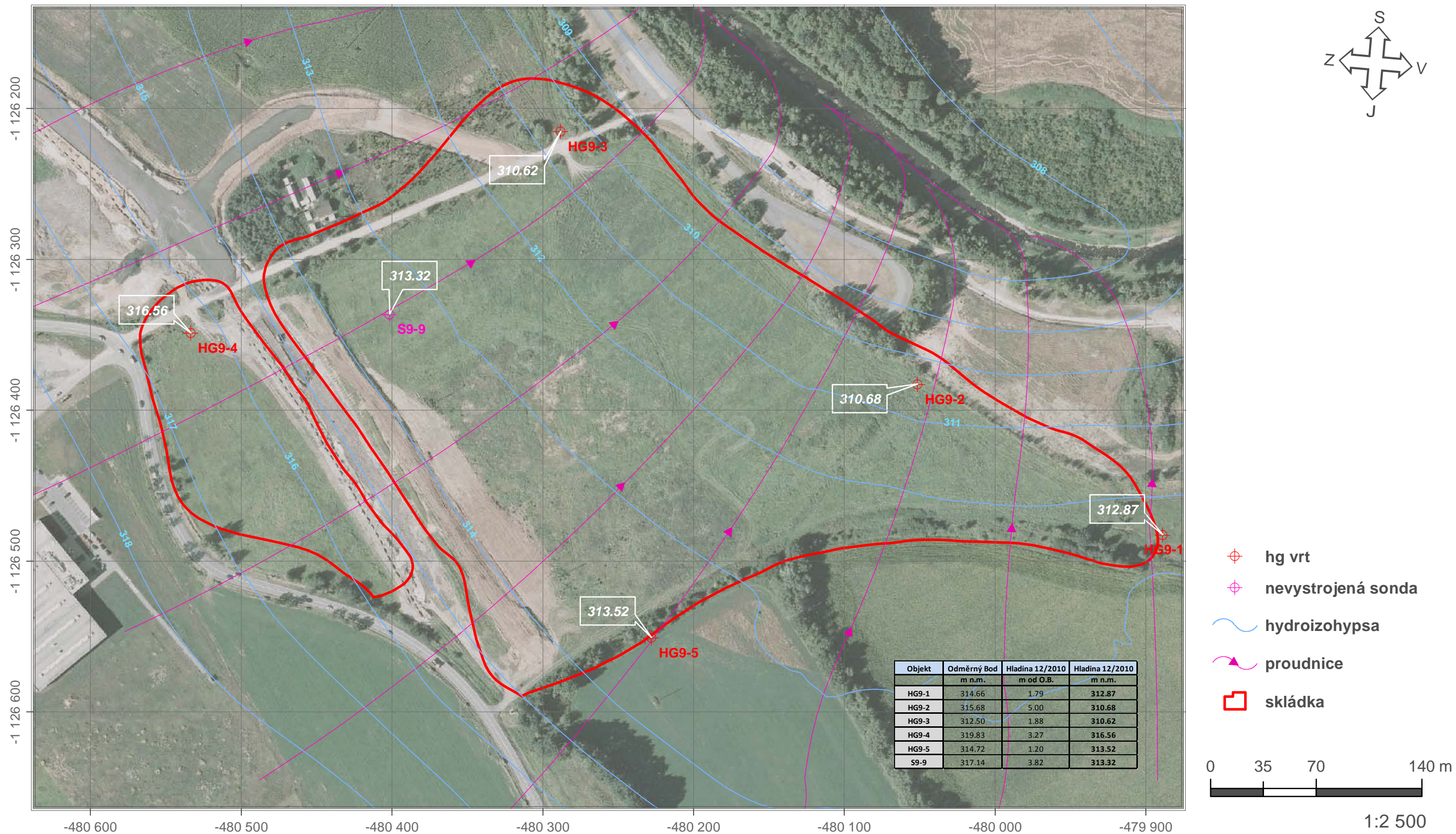
AKCE:  
 Město Kopřivnice - Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží v Kopřivnici  
 Analýza rizik  
 Lokalita: 9 - Nohlice  
 Přehledná situace výsledků laboratorních analýz na podkladě leteckého snímku



Podklad získán ze serveru <http://geoportal.cuzk.cz> dne 10.6.2010 © ČÚZK Praha



AKCE:  
 Město Kopřivnice - Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží v Kopřivnici  
 Analýza rizik  
 Lokalita: 9 - Nohlice  
 Digitální model terénu na podkladě leteckého snímku



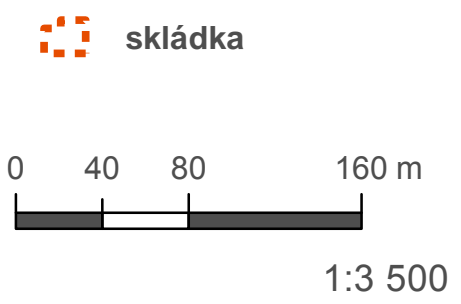
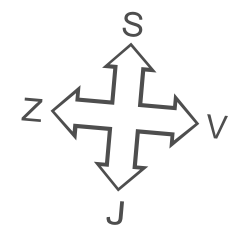
AKCE:  
 Město Kopřivnice - Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží v Kopřivnici  
 Analýza rizik  
 Lokalita: 9 - Nohlice  
 Situace proudového pole podzemní vody v kvartérním kolektoru - stav z prosince 2010



Podklad získán ze serveru <http://geoportal.cuzk.cz> dne 10.6.2010 © ČÚZK Praha



AKCE:  
 Město Kopřivnice - Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží v Kopřivnici  
 Analýza rizik  
 Lokalita: 9 - Nohlice  
 Model mocnosti navážky v metrech od terénu







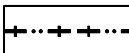




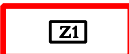
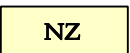

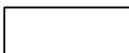

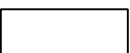

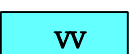
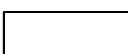












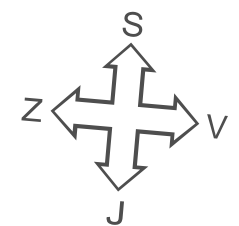
Podklad získán ze serveru <http://www.koprivnice.cz> dne 10.6.2010 © Urbanistické středisko Ostrava, s.r.o.






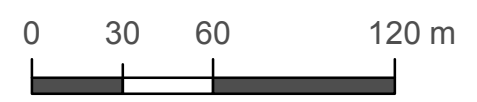
AKCE:  
Město Kopřivnice - Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží v Kopřivnici  
Analýza rizik  
Lokalita: 9 - Nohlice  
Územní plán města Kopřivnice - výřez zájmové oblasti

## Legenda k územnímu plánu města Kopřivnice

PLOCHY S ROZDÍLNÝM ZPŮSOBEM VYUŽITÍ			HRANICE:		
STAV	NÁVRH		STAV	NÁVRH	
		SMÍŠENÉ VENKOVSKÉ			HRANICE KATASTRÁLNÍCH ÚZEMÍ HRANICE ZASTAVĚNÉHO ÚZEMÍ K 1.1.2009
		NEURBANIZOVANÉ - SMÍŠENÉ			
		NEURBANIZOVANÉ - LESNÍ			ZASTAVITELNÉ PLOCHY
		NEURBANIZOVANÉ - ZEMĚDĚLSKÉ POZEMKY			LINIOVÁ ZELEŇ KOLEM KOMUNIKACÍ A VODNÍCH TOKŮ
		NEURBANIZOVANÉ - REKULTIVACE NA TRVALÉ TRAVNÍ POROSTY	ÚSES - ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY		
		VODNÍ A VODOHOSPODÁŘSKÉ			LOKÁLNÍ BIODORIDOR
		VÝROBA - PRŮMYSL A SKLADOVÁNÍ			LOKÁLNÍ BIOCENTRUM
		VÝROBA DROBNÁ, ŘEMESLNÁ A SKLADOVÁNÍ			
		DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA - SILNIČNÍ			



-  hg vrt
-  odběr povrchové vody
-  skládka



1:2 500

Podklad získán ze serveru <http://geoportal.cuzk.cz> dne 10.6.2010 © ČÚZK Praha



AKCE:  
 Město Kopřivnice - Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží v Kopřivnici  
 Analýza rizik  
 Lokalita: 9 - Nohlice  
 Variantní řešení pro monitoring podzemních vod

## výsledky HDZ na hydrogeologickém vrtu

HG9-3

vyhodnocení Jacobovou semilogaritmickou metodou přímkou

H (m) .....	hloubka báze kvartéru od terénu
NH (m).....	naražená hladina podzemní vody
UH (m).....	ustálená hladina podzemní vody před ČZ
Q (l/s, m <sup>3</sup> /s).....	čerpané množství vody
i (m) .....	směrnice proložené přímkou (přírůstek snížení za 1 log. cyklus)
M (m) .....	mocnost zvodněného kolektoru - v kvartéru - mocnost propustného zvodnělého kolektoru - v křídě - hloubka celého úseku vrtu od naražené hladiny
T (m <sup>2</sup> /s) .....	koeficient průtočnosti
k (m/s) .....	koeficient filtrace
s (m) .....	snížení hladiny v jímacím objektu
R (m) .....	poloměr depresního kužele

Výpočtové vzorce:

$$T=M*k$$

$$T=0.1832*Q/i$$

$$k=0,366*Q*\log(x_1/r)/M*(s-s_1)$$

$$k=T/M$$

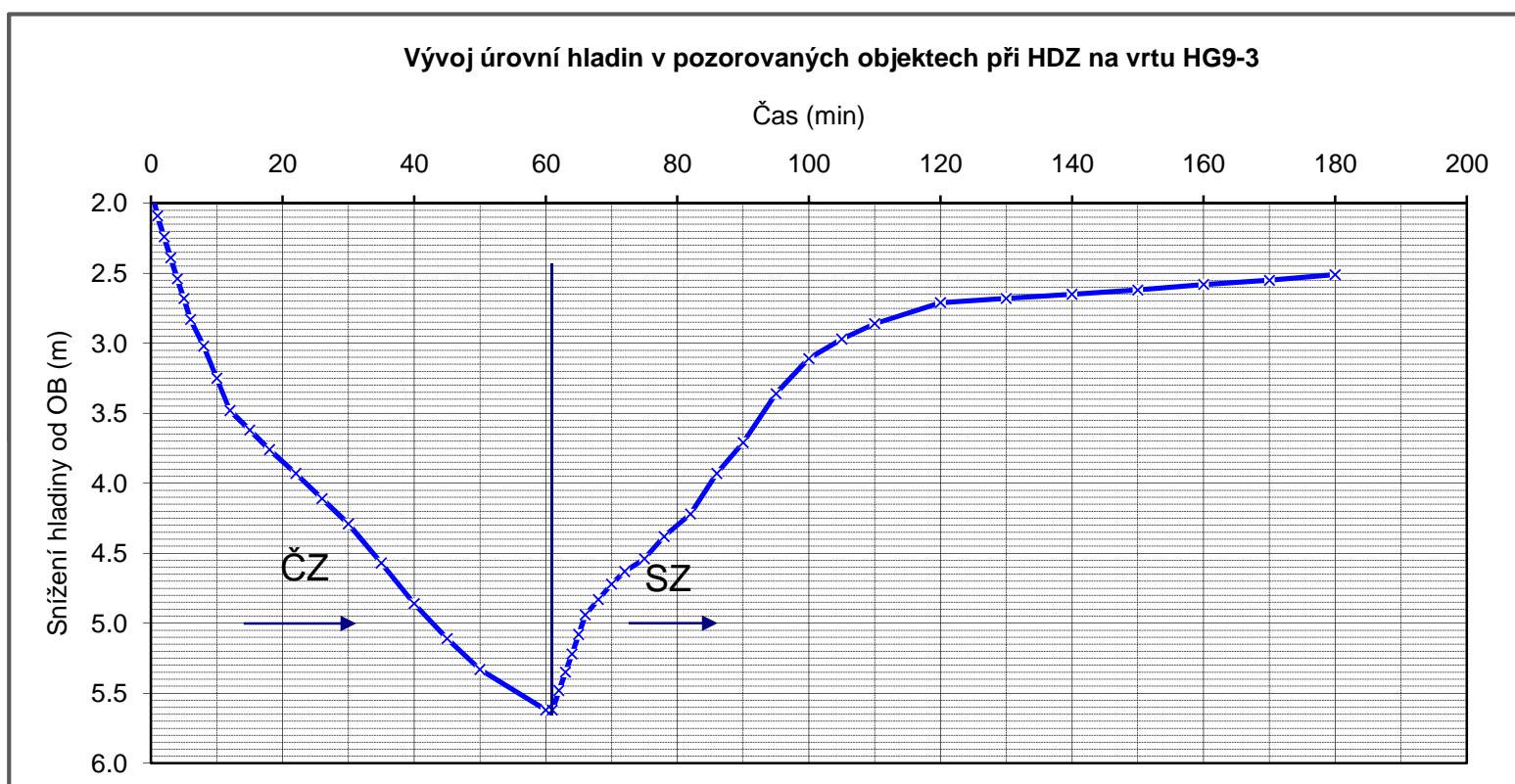
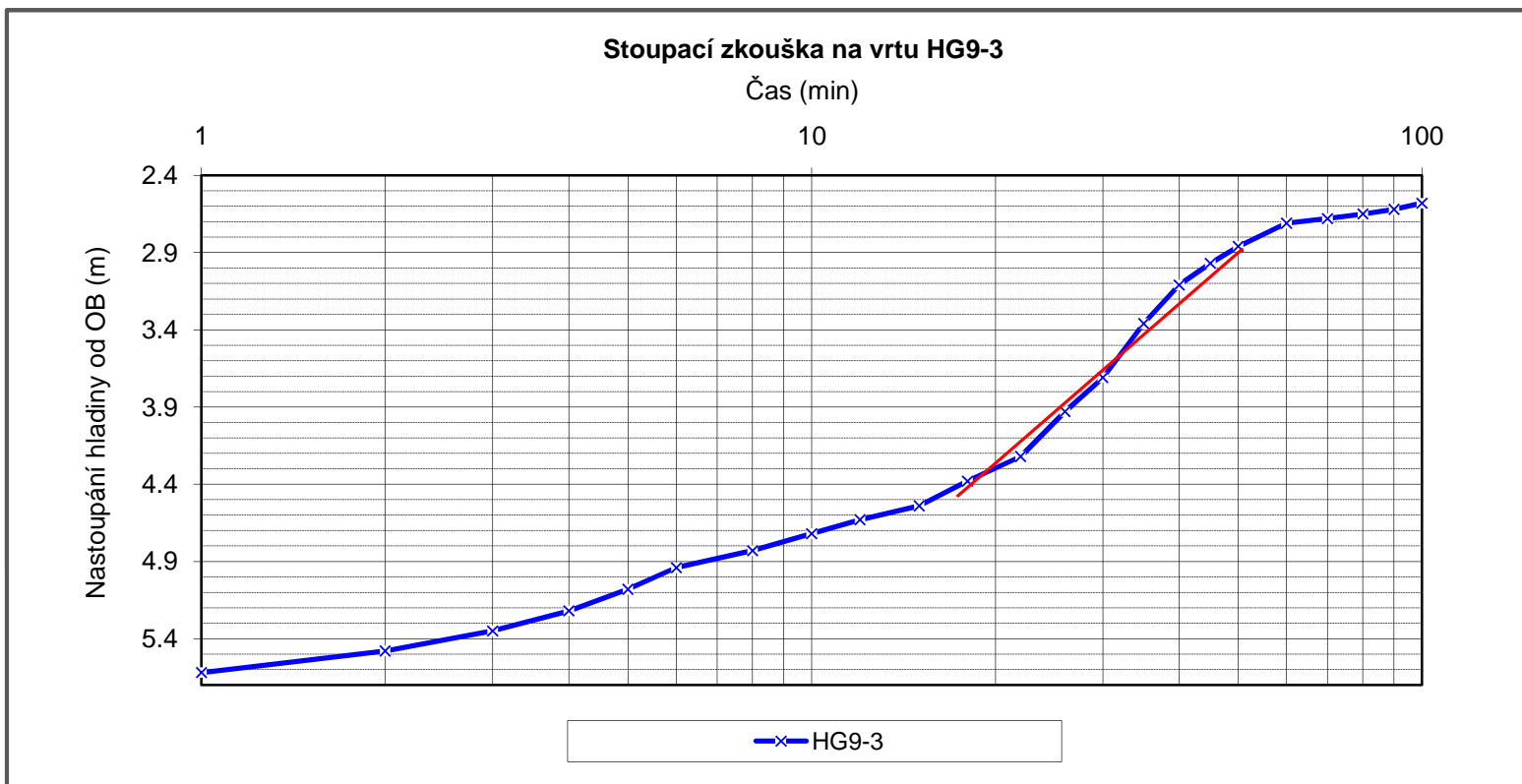
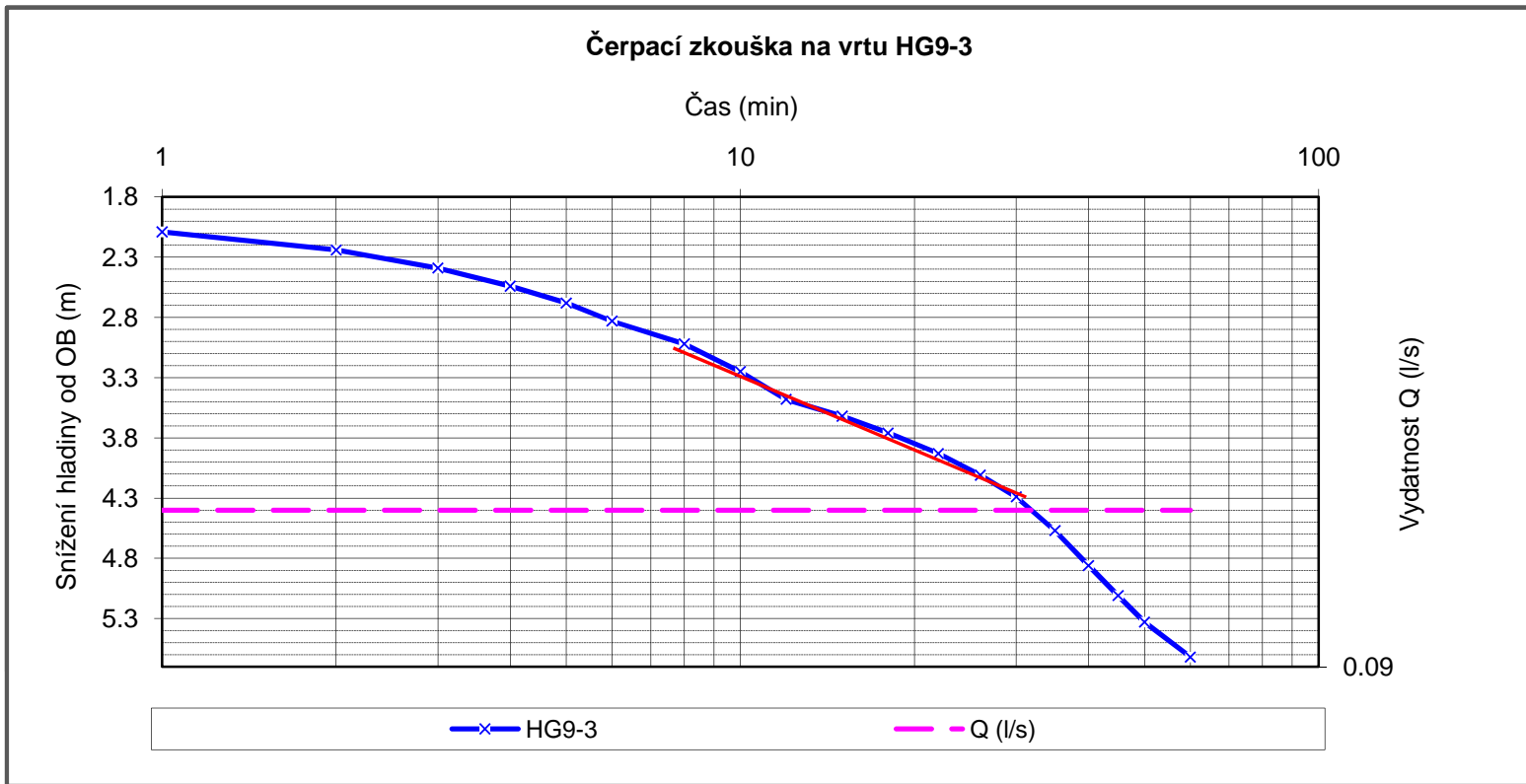
$$v_{krit} = \pi*k/4$$

$$R=3000*s*ODM(k)$$

## Parametry vrtu

Označení		<b>HG9-3</b>
Hloubka vrtu od terénu	m	6.00
Průměr vrtání	mm	195/175
Průměr výstroje	mm	110/2,2
Perforovaný úsek výstroje	m	2.0–5.0
Výška odměrného bodu	m	0.57
Hloubka báze kvartéru	m	-

Výsledky	ČZ	SZ
H (m n.m.)	310.62	306.88
NH (m) od terénu	2.50	2.50
UH (m) od OB	1.88	1.31
UH (m) od terénu	1.31	1.31
Q (l/s)	0.01	0.01
i (m)	0.05	0.05
s (m)	0.48	0.46
Q (m <sup>3</sup> /s)	1.0E-05	1.0E-05
M (m)	3.50	3.50
k (m/s)	9.7E-06	1.0E-05
T (m <sup>2</sup> /s)	3.4E-05	3.6E-05
v <sub>krit.</sub> (m/s)	3.9E-04	4.0E-04
R (m)	4.5	4.4
<b>k (m/s) prům</b>	<b>1.0E-05</b>	
<b>T (m<sup>2</sup>/s) prům</b>	<b>3.5E-05</b>	
<b>v<sub>krit.</sub> (m/s) prům</b>	<b>3.9E-04</b>	
<b>R (m)</b>	<b>4.5</b>	



Hydrodynamická zkouška HG9-3							
ČZ	Čerpací a stoupací zkouška			Sledované objekty			
	t (min)	HG9-3	Q (l/s)				
	0	1.88	0.1				
	1	2.09	0.1				
	2	2.24	0.1				
	3	2.39	0.1				
	4	2.54	0.1				
	5	2.68	0.1				
	6	2.83	0.1				
	8	3.02	0.1				
	10	3.25	0.1				
	12	3.48	0.1				
	15	3.62	0.1				
	18	3.76	0.1				
	22	3.93	0.1				
	26	4.11	0.1				
	30	4.29	0.1				
	35	4.57	0.1				
	40	4.86	0.1				
	45	5.11	0.1				
	50	5.33	0.1				
<b>SZ</b>	60	5.62	0.1				
1	61	5.62					
2	62	5.48					
3	63	5.35					
4	64	5.22					
5	65	5.08					
6	66	4.94					
8	68	4.83					
10	70	4.72					
12	72	4.63					
15	75	4.54					
18	78	4.38					
22	82	4.22					
26	86	3.93					
30	90	3.71					
35	95	3.36					
40	100	3.11					
45	105	2.97					
50	110	2.86					
60	120	2.71					
70	130	2.68					
80	140	2.65					
90	150	2.62					
100	160	2.58					
110	170	2.55					
120	180	2.51					

## výsledky HDZ na hydrogeologickém vrtu

HG9-5

vyhodnocení Jacobovou semilogaritmickou metodou přímkou

H (m) .....	hloubka báze kvartéru od terénu
NH (m).....	naražená hladina podzemní vody
UH (m).....	ustálená hladina podzemní vody před ČZ
Q (l/s, m <sup>3</sup> /s).....	čerpané množství vody
i (m) .....	směrnice proložené přímkou (přírůstek snížení za 1 log. cyklus)
M (m) .....	mocnost zvodněného kolektoru - v kvartéru - mocnost propustného zvodnělého kolektoru - v křídě - hloubka celého úseku vrtu od naražené hladiny
T (m <sup>2</sup> /s) .....	koeficient průtočnosti
k (m/s) .....	koeficient filtrace
s (m) .....	snížení hladiny v jímácím objektu
R (m) .....	poloměr depresního kužele

Výpočtové vzorce:

$$T=M*k$$

$$T=0.1832*Q/i$$

$$k=0,366*Q*\log(x_1/r)/M*(s-s_1)$$

$$k=T/M$$

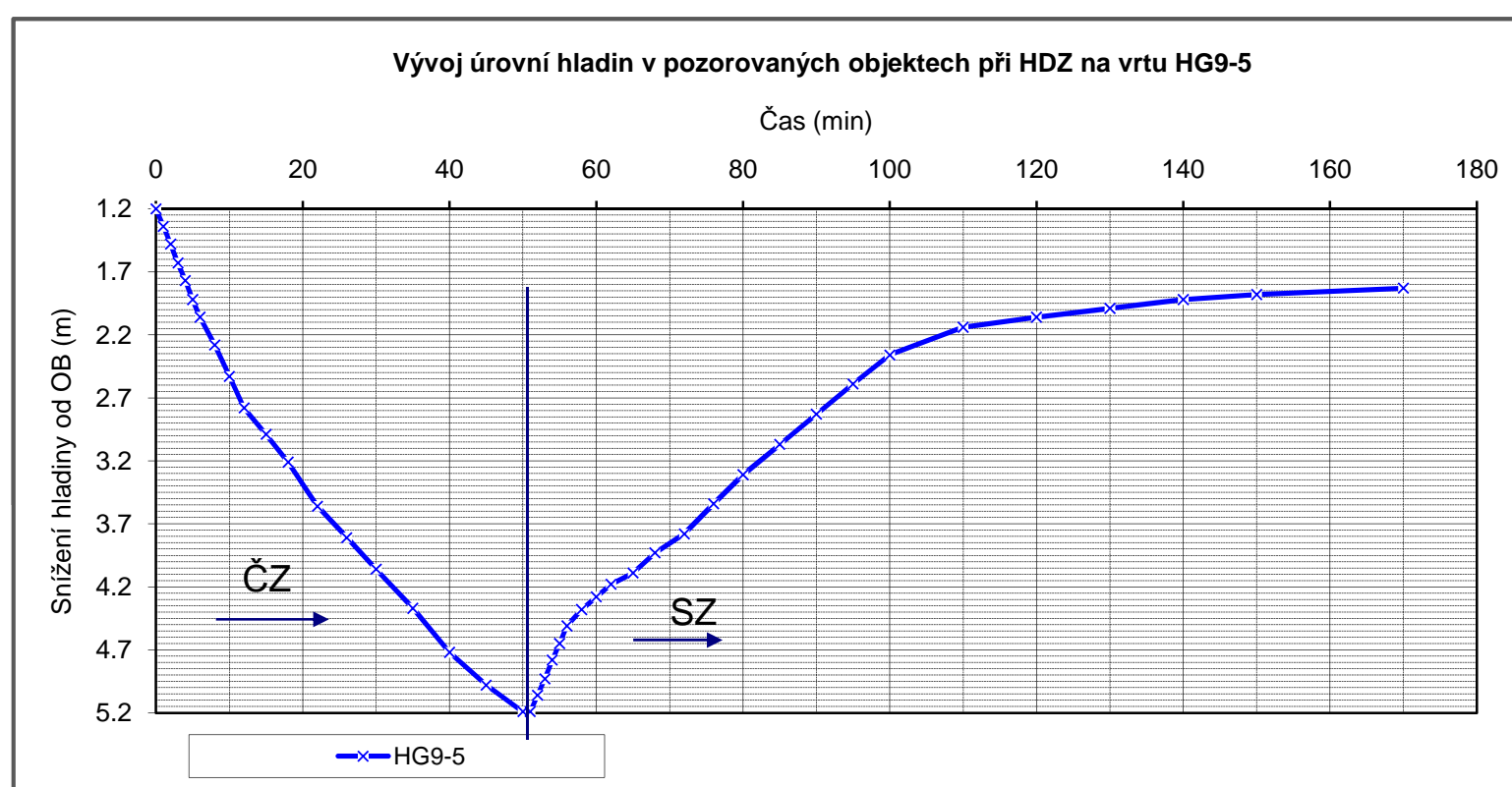
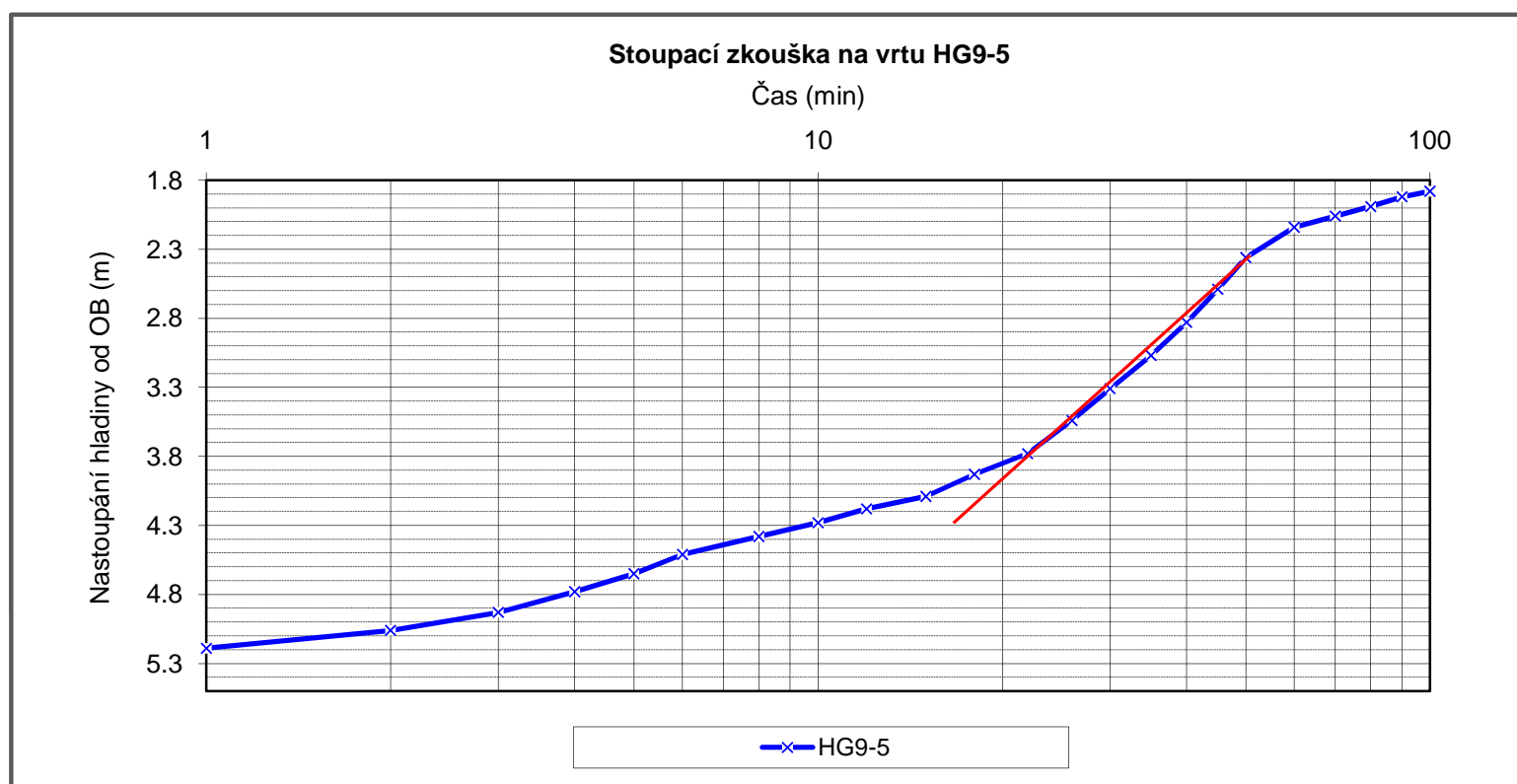
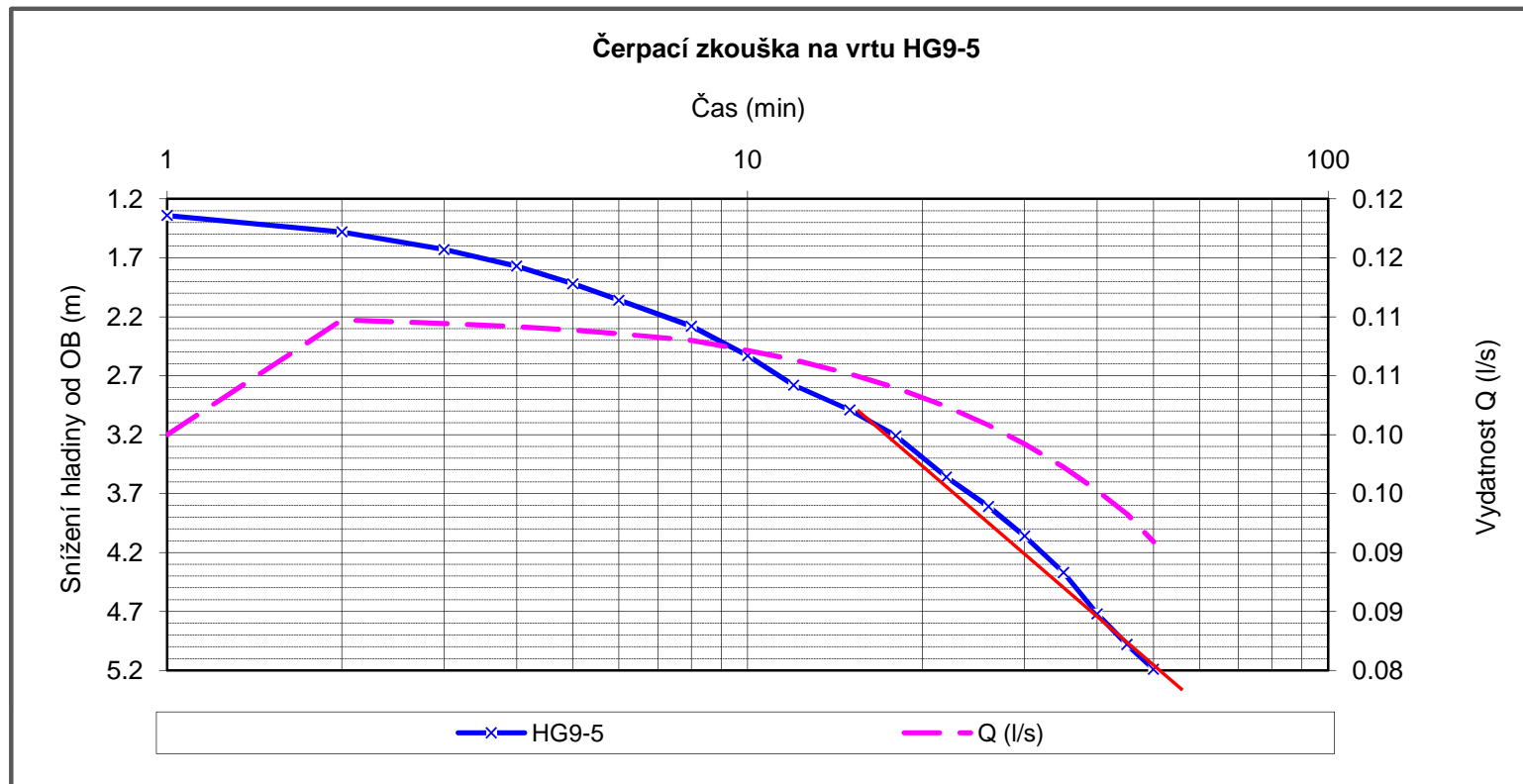
$$v_{krit} = \pi*k/4$$

$$R=3000*s*ODM(k)$$

## Parametry vrtu

Označení		<b>HG9-5</b>
Hloubka vrtu od terénu	m	5.00
Průměr vrtání	mm	195/175
Průměr výstroje	mm	110/2,2
Perforovaný úsek výstroje	m	1.5–4.0
Výška odměrného bodu	m	0.50
Hloubka báze kvartéru	m	-

Výsledky	ČZ	SZ
H (m n.m.)	313.52	309.53
NH (m) od terénu	1.70	1.70
UH (m) od OB	1.20	1.20
UH (m) od terénu	0.70	0.70
Q (l/s)	0.10	0.10
i (m)	0.06	0.05
s (m)	0.57	0.45
Q (m <sup>3</sup> /s)	1.0E-04	1.0E-04
M (m)	3.30	3.30
k (m/s)	8.7E-05	1.1E-04
T (m <sup>2</sup> /s)	2.9E-04	3.7E-04
v <sub>krit.</sub> (m/s)	1.1E-03	1.3E-03
R (m)	16.0	14.2
<b>k (m/s) prům</b>	<b>9.9E-05</b>	
<b>T (m<sup>2</sup>/s) prům</b>	<b>3.3E-04</b>	
<b>v<sub>krit.</sub> (m/s) prům</b>	<b>1.2E-03</b>	
<b>R (m)</b>	<b>15.1</b>	



Hydrodynamická zkouška HG9-5							
ČZ	Čerpací a stoupací zkouška			Sledované objekty			
	t (min)	HG9-5	Q (l/s)				
	0	1.20	0.1				
	1	1.34	0.1				
	2	1.48	0.1				
	3	1.63	0.1				
	4	1.77	0.1				
	5	1.92	0.1				
	6	2.06	0.1				
	8	2.28	0.1				
	10	2.53	0.1				
	12	2.78	0.1				
	15	2.99	0.1				
	18	3.21	0.1				
	22	3.56	0.1				
	26	3.81	0.1				
	30	4.06	0.1				
	35	4.37	0.1				
	40	4.72	0.1				
	45	4.98	0.1				
<b>SZ</b>	50	5.19	0.1				
1	51	5.19					
2	52	5.06					
3	53	4.93					
4	54	4.78					
5	55	4.65					
6	56	4.51					
8	58	4.38					
10	60	4.28					
12	62	4.18					
15	65	4.09					
18	68	3.93					
22	72	3.78					
26	76	3.54					
30	80	3.31					
35	85	3.07					
40	90	2.83					
45	95	2.59					
50	100	2.36					
60	110	2.14					
70	120	2.06					
80	130	1.99					
90	140	1.92					
100	150	1.88					
120	170	1.83					

2112

17.9.

## EVIDENČNÍ LIST GEOLOGICKÝCH PRACÍ

### Vyplní organizace

1. Jméno a adresa organizace

Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r. o., Píšťovy 820, 537 01 Chrudim 3

kontaktní osoby:

Ing. Josef Drahokoupil, Ing. Jan Kašpar

Tel.: 469 682 303-5

2. Identifikační číslo – IČO: **15053695**

3. Název geologického úkolu:

**město Kopřivnice**

**Lokalizace a charakteristika starých ekologických zátěží v Kopřivnici**

4. Druh a etapa geologických prací g) zjišťování a odstraňování antropogenního znečištění v horninovém prostředí

5. Cíl geologických prací Kód 400 - Hydrogeologie

6. Hlavní druhy projektovaných prací HG vrt: 34 ks – hloubka 5-25 m, celkem 388 m  
nevystrojený vrt: 129 ks – hloubka 2-18 m, celkem 722 m

7. Katastrální území – název a kód

Kopřivnice kód 669393

Mniší kód 697664

Vetřkovice u Lubiny kód 687987

Vlčovice kód 783901

8. Název kraje: Moravskoslezský kód CZ080/CZ0804

15-09-2010 K1FS

9. Datum zahájení geologických prací 9/2010

10. Datum plánovaného ukončení geologických prací 12/2010

11. Souhrnná projektovaná cena prací

do 10 tis. Kč  
 10 – 100 tis. Kč  
 100 – 1 000 tis. Kč  
 1 000 – 5 000 tis. Kč  
 nad 5 000 tis. Kč

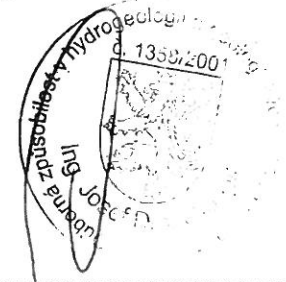
755 tis. Kč

12. Zdroj financování státní rozpočet  ostatní zdroje

Příloha: vymezení zkoumaného území na výřezu mapy – 1:50 000


Vyřizuje: Ing. Petr Kubizňák

V Chrudimi dne 3.9.2010

  
.....  
Odpovědný řešitel geologických prací  
(jméno a podpis)

**Vyplní Česká geologická služba -- Geofond**

Den zaevidování ..... 13.9.2010 ..... razítko

Podpis odpovědného zaměstnance 

Česká geologická služba - Geofond  
Zaevidováno pod číslem

2112 / 2010

(číslo bude následně uvedeno na  
titulním listu závěrečné zprávy -

.....)

**Vladimír Shánělec**

Digitally signed by Vladimír Shánělec  
DN: c=CZ, o=Česká geologická služba - Geofond [IC  
00117650], ou=Czech POINT, ou=785, cn=Vladimír  
Shánělec, serialNumber=P162643, title=asistent ředitele  
Date: 2010.09.14 08:50:52 +02'00'

## Příloha č. 17

### Toxikologické a některé další vlastnosti vybraných kontaminantů

#### *Ropné látky*

Ropnými látkami rozumíme uhlovodíky a jejich směsi, zejména benzín, benzen a jeho deriváty, motorovou naftu, petrolej, topný olej, hydraulické oleje a teplosměnná média do chladících okruhů transformátorů. Ropné látky mohou ve vodě vytvářet emulze, film nebo souvislou vrstvu na hladině a mohou se také ve vodě rozpouštět.

Ropné výrobky lze z technického hlediska jejich použitelnosti rozdělit do čtyř skupin. Benzíny jsou směsí uhlovodíků  $C_4 - C_{12}$ , vroucí v rozmezí  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$  až  $210\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Obsahují n-alkany, izoalkany, cyklopentany, cyklohexany, benzen a jeho homology. Petroleje jsou směsí uhlovodíků  $C_{12} - C_{18}$  vroucí v rozmezí  $140\text{ }^{\circ}\text{C}$  až  $300\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Obsahují n-alkany, izoalkany, alkylcyklany, alkylbenzeny, dicyklany, tricyklany, vyšší aromáty /naftalen, alkylnaftalen/, kondenzované cyklanoaromáty /tetalin, homology tetralinu a indanu/ a nekondenzované cykloaromáty. Plynové oleje obsahují uhlovodíky  $C_{16} - C_{24}$ . V plynových olejích jsou obsaženy podobné uhlovodíky jako v petrolejové frakci. Kromě toho však obsahují i vyšší homology a tricyklické uhlovodíky. Mazací oleje obsahují především uhlovodíky  $C_{24} - C_{40}$ , popřípadě i vyšší. Obsahují alkany, izoalkany, alkylcyklany /s jedním, dvěma, třemi nebo i více kruhy/, alkylaromáty a alkylcyklanoaromáty. Jednotlivé ropné výrobky obsahují velké množství chemických individuí, např. nafta až kolem 200 sloučenin.

Rozpustnost ropných látek ve vodách klesá s růstem jejich molárního objemu. Nejlépe rozpustné jsou benziny (kolem  $100\text{ mg/l}$ ), u nafty, lehkých a středních topných olejů se rozpustnost pohybuje řádově v jednotkách  $\text{mg/l}$ , u olejů a mazadel klesá pod  $1\text{ mg/l}$ . Ropné látky jsou silně hořlavé a jejich páry ve směsi se vzduchem výbušné. Těkavé složky mají narkotizující účinky. Při styku s pokožkou mohou vyvolávat alergické reakce.

Nižší alifatické uhlovodíky (methan, ethan, propan) mají narkotický účinek jen nepatrný, spíše působí jako inerty, což se projevuje dušením při vytlačení kyslíku. Účinek narkotický, ale i dráždivý, lze nejlépe demonstrovat v řadě alkanů od  $C_5$  do  $C_9$ . Vyšší uhlovodíky už nejsou těkavé a jsou více méně biologicky inaktivní. Kapalné uhlovodíky odmašťují a při vniknutí do oka mohou poškodit rohovku. Aromatické uhlovodíky představují z toxikologického hlediska velmi závažnou skupinu látek obecně s účinky hepatotoxickými, nefrotoxickými a poškozujícími kardiovaskulární systém a centrální nervový systém (útlum, narkóza ale i trvalé poškození). Některé látky mají ještě své specifické účinky, např. benzen jako jediný aromatický uhlovodík atakuje krvetvorbu (kostní dřeň) až do vyvolání leukemie, naftalenům a jejich hydrogenovaným analogům se připisuje vznik „šedého zákalu“ oční čočky (kataraktogenní účinek) či antracenu účinek fotosensibilizující.

Ropné látky negativně ovlivňují jednotlivé složky životního prostředí. Těkavé frakce znečišťují ovzduší. Při kontaminaci povrchových vod dochází k ohrožení flóry a fauny v toku. Kontaminace podzemních vod může vést ke znehodnocení zdrojů pitné vody. Lehčí frakce jsou v přírodě postupně odbourávány mikrobiálními procesy. Těžší frakce jsou v přírodě stálější. Při úniku ropných látek do podloží jsou tyto postupně vymývány atmosférickými srážkami. Při dosažení hladiny podzemní vody vytvářejí při větších koncentracích film, případně vrstvu na hladině a dále se šíří ve směru proudění podzemní vody.

## *Polycyklické aromatické uhlovodíky*

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) je skupina látek, do které patří více než 100 sloučenin. Jsou tvořené uhlíkem a vodíkem, dvěma a více benzenovými jádry. Obecně to jsou pevné látky, málo rozpustné ve vodě, aromatického zápachu. Tyto látky jsou dosti stabilní a při kontaminaci setrvávají v horninovém prostředí za nepřístupu vzduchu velice dlouho. Pro svou schopnost dlouhodobě přetrvávat v životním prostředí a zdravotní závažnost (projevují toxické, karcinogenní a mutagenní vlastnosti) jsou považovány za typické představitele perzistentních organických polutantů (POPs). Mají výraznou schopnost vázat se na pevných sorbentech nebo částicích (prach) i v živých organismech (schopnost bioakumulace). Významnou vlastností PAU je schopnost tvořit další sloučeniny, které mohou být dokonce mnohem více karcinogenní.

Mezi nejznámější patří 16 PAU podle USEPA. V seznamu uvádíme název látky, její zkratku a CAS číslo: naftalen, NAP (NA), 91-20-3, acenaftýlen, ACL, 208-96-8, acenaften, ACE (AC), 83-32-9, fluoren, FLE (FL), 86-73-7, fenantren, PHE, 85-01-8, antracen, ANT (AN), 120-12-7, fluoranten, FLU (FA), 206-44-0, pyren, PYR (PY), 129-00-0, benzo(a)antracen, BaA, 56-55-3, chrysen, CHR, 218-01-9, benzo(b)fluoranten, BpF (BbFA), 205-99-2, benzo(k)fluoranten, BkF (BkFA), 207-08-9, benzo(a)pyren, BaP, 50-32-8, indeno(123cd)pyren, IP, 193-39-5, dibenz(ah)antracen, DBA (DBahA), 53-70-3 a benzo(ghi)perylene, BPE (BghiP), 191-24-2.

Původ PAU je především ze spalování fosilních paliv. Typicky se tyto látky uvolňují při nedokonalém spalovacím procesu. Do prostředí se tedy dostávají zejména při výrobě energie, spalování odpadů, ze silniční dopravy, při krakování ropy, při výrobě hliníku, z metalurgických procesů, při výrobě koksu, asfaltu, při výrobě cementu, z rafinerií, krematorií, z požárů a v neposlední řadě při kouření. Ve všech případech, kdy pozorujeme vznik sazí a tmavého kouře, vznikají velká množství PAU.

PAU člověk přijímá především potravou a ze vzduchu. Příjem potravou je rozhodující, to ale nemusí platit pro kuřáky. Obsah PAU v potravinách může výrazně zvýšit způsob jejich tepelné úpravy. Vysoké koncentrace PAU v mase byly naměřeny po jeho úpravě grilováním, uzením a pečením (při teplotě nad 200 °C).

PAU charakteristicky zapáchají, páry mají dráždivé účinky na oči a kůži, působí fotosensibilizaci a byly prokázány i negativní účinky na ledviny a játra. Studie na zvířatech prokázaly vliv na snížení plodnosti a vývojové vady potomků.

K nejzávažnějším vlivům PAU patří jejich karcinogenita. Rakovinnotvornost PAU na člověka byla prokázána u cigaretového kouře či sazí. Nejznámější z kancerogenních PAU je benzo(a)pyren, u kterého byl objasněn i mechanismus, kterým přímo poškozují genetickou informaci buněk. Benzo(a)pyren je spolu s ostatními PAU přítomen v kouři ze spalování uhlí, dřeva, ve výfukových plynech a v cigaretovém kouři. PAU jsou zde přítomny ve formě velmi jemných částic, které pronikají při vdechnutí až do plicních sklípků, kde se zachycují. Přítomnost PAHs je hlavní příčinou vzniku rakoviny plic. PAHs přijaté s potravou působí rakovinu zažívacího traktu a v případě kožního kontaktu rakovinu kůže.

Karcinogenita PAU stoupá se vzrůstajícím počtem jader, až dosáhne maxima pro uhlovodíky s pěti kondenzovanými benzenovými jádry, pak opět klesá. IARC hodnotí 12 sloučenin PAU jako karcinogenních:

**2A** – pravděpodobně karcinogenní pro lidi (benzo(a)antracen, benzo(a)pyren, dibenzo(ah)antracen)

**2B** – možná karcinogenní pro lidi ( benzo(b)fluoranten, benzo(j)fluoranten, benzo(k)fluoranten, dibenzo(ae)pyren, dibenzo(ah)pyren, dibenzo(ai)pyren, dibenzo(al)pyren, indeno(123cd)pyren, 5-metylchrysen)

**3** – neklasifikovatelné jako lidský karcinogén (v této skupině uvádí IARC dalších 20

sloučenin)

Protože karcinogenita jednotlivých látek je různá, byl pro jednotlivé látky vyvinut systém toxických ekvivalentních faktorů (TEFs). Tyto hodnoty ukazují karcinogenní potenciál látky vztažený k benzo(a)pyrenu.

U řady jednotlivých PAU chybí doposud dostatek dat pro hodnocení jejich toxicity jako chemických individuů. V dalším textu jsou uvedeny základní informace o některých z uvedených PAU.

Naftalen (CAS N<sup>o</sup> 208968, C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>, Mr = 128,17, (NAP)) je za normální teploty pevná látka složená C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>, krystalizující v rombických šupinách. Taje při 80,2 °C, vře při 218 °C a snadno sublimuje. Protože má poměrně vysoký bod varu, má za normální teploty jen nízkou tenzi par.

U lidí může naftalen především způsobit změny v krevním obrazu, být příčinou chudokrevnosti. Může poškodit játra a ledviny. Dráždí oči, při kontaktu hrozí riziko zákalu rohovky nebo zánětu spojivek. Při požití dráždí trávicí trakt, vyvolává zvracení a průjem. Kromě toho může způsobit chvění, křeče, respirační paralýzu. Prach a výpary mohou dráždit dýchací cesty. Může být vstřebán pokožkou a při kontaktu s kůží je možný vznik dermatitid (kožních onemocnění). Několik studií poukazuje na možnosu souvislost mezi poškozením jater a krve u dětí, které nosili oblečení chráněné kuličkami proti molům.

Naftalen může u těhotných matek poškodit plod. Děti matek, které byly vystaveny naftalenu, mohou mít problémy s krví. Z hlediska karcinogenity je naftalen zařazen do kategorie 2B, možný karcinogen pro lidi.

U pokusných zvířat byly zjištěny podobné příznaky jako u lidí, tj. poškození krve, ledvin a jater. Dojít může i k poškození plic. Naftalen je vysoce toxický pro vodní organismy, může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí

Naftalen je cítit ve vzduchu při koncentraci 0,08 ppm, chuťově se ve vodě projeví od 0,02 ppm.

Anthracen (CAS N<sup>o</sup> 120127, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>, Mr = 187,23, (ANT)) tvoří žluté až šedé krystalky. Má charakteristický zápach po dehtu. Používá se jako surovina v chemickém průmyslu a při výrobě pyrotechniky. Jako nechtěný produkt vzniká při spalovacích procesech, jeho zdrojem je i doprava. Anthracen působí na kůži, srdce, cévní systém, lymfatický a trávicí systém. Expozice anthracenem se může projevit bolestmi hlavy, žaludečními potížemi a ztrátou chuti. Důkazy o tom, že má karcinogenní, mutagenní či teratogenní účinky nejsou. Anthracen však může významně zvýšit mutagenní aktivitu benzo(a)pyrenu. US EPA ho zařadila do skupiny D jako látku neklasifikovatelnou jako karcinogenní.

Benzo(a)pyren (CAS N<sup>o</sup> 50328, C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>, Mr = 252,3148, (BaP)) je modelový příklad sloučeniny ze skupiny PAU s výrazným biologickým působením. Přípravuje se z pyrenu a anhydridu kyseliny jantarové. Nevyrábí se ve velkých objemech, je produkován pouze pro laboratorní a výzkumné účely. Použití: 1) pozitivní kontrola v laboratorních krátkodobých testech pro mutagenicitu a kancerogenitu, 2) ve výzkumu.

Výskyt v přírodě: BaP je produkt nedokonalého spalování – sopky a lesní požáry jsou zdroje. Bylo prokázáno, že je produktem biosyntézy v některých rostlinách a u bakterií. Je přítomen ve fosilních palivech, ropě, dehtu a plynných emisích během sopečné činnosti.

Výskyt v důsledku lidské činnosti: BaP je běžný produkt nedokonalého spalování- ve výfukových plynech, emisích z lokálních topenišť, cigaretovém kouři, v potravě pečené zvláště tam, kde bylo použito dřevěné uhlí, v kouři nejrůznějšího původu. Uvolňuje se při výrobě anthracenu při 950°C, uhlovodíků, aminokyselin, a mastných kyselin při 700°C, tabákových složek (650°C). Ačkoliv koncentrace, ve kterých se vyskytuje, jsou nejvyšší

u zdroje znečištění, může být prokázán ve značných vzdálenostech, protože je relativně velmi stálý.

Osud v životním prostředí: uvolňování BaP do prostředí je běžné, je to ubikvitní produkt nedokonalého spalování. Ačkoliv jeho koncentrace jsou nejvyšší u zdroje, skutečnost, že se vyskytuje na vzdálených místech svědčí pro jeho stálost v atmosféře. Ve vzduchu může být vystaven fotolýze – tento proces může zpomalovat adsorpci na pevné částice. Je-li uvolněn do vody, adsorbuje se pevně na sediment a akumuluje se ve vodních organismech, které ho nemetabolizují. Je biodegradován a rozkládán fotolýzou. Oba tyto procesy mohou být podstatně zpomaleny po adsorpci na sediment. Po uvolnění do půdy je pevně adsorbován, nepředpokládá se jeho uvolňování do zdrojů podzemních vod. V půdě nehydrolyzuje ani se neodpařuje. Může být biodegradován.

BaP je snadno absorbován inhalační, orální a dermální cestou. Metabolismus BaP je složitý, během odbourávání BaP se tvoří benzo/a/pyren-7,8-diol-9,10-epoxid, který je považován za původce karcinogenních účinků benzo/a/pyrenu. Data o systémové toxicitě pro člověka nejsou zatím známa, odvozují se pouze od pokusů se zvířaty. Řada epidemiologických studií však ukázala přímý vztah mezi expozicí směsi PAU obsahující BaP a zvýšeným výskytem rakoviny plic a dalších nádorů. Při pokusech se zvířaty byl zaznamenán např. výskyt nádorových onemocnění dělohy, kůže, dýchacího a trávicího ústrojí. BaP je klasifikován jako pravděpodobný lidský karcinogen a je zařazován do skupiny B2.

Benzo(a)anthracen (CAS N<sup>0</sup> 56553, C<sub>18</sub>H<sub>12</sub>, Mr = 228,29, (BaA)) je spolu s dalšími polycyklickými aromatickými uhlovodíky přírodním produktem, který vzniká při neúplném spalování organických materiálů. Toxický efekt benzo(a)anthracenu stejně jako podobných PAU spočívá především negativním působením na množící se buňky. Pro nedostatek dat však doposud nebyly odvozeny referenční dávky pro jednotlivé expozice. Benzo(a)anthracen potenciální karcinogen zařazený do skupiny 2A.

Benzo(b)fluoranthén (CAS N<sup>0</sup> 205992, C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>, Mr = 252,32, (BbF)) se nachází ve fosilních palivech, byl detekován v cigaretovém kouři, výfukových plynech, v emisích ze spaloven uhlí nebo topného oleje, v uzených potravinách, oleji a margarínech. BbF byl testován pro posouzení karcinogenity na zvířatech. Ať už dermální aplikace nebo injekční podání vyvolávalo zvýšený výskyt sarkomů a karcinomů plic, nádorových onemocnění kůže. Na základě těchto skutečností je klasifikován jako možný lidský karcinogen (třída B2).

Indeno(1,2,3-cd)pyren (CAS N<sup>0</sup> 193395, C<sub>22</sub>H<sub>12</sub>, Mr = 276,3, (IP)) se nachází ve fosilních palivech a vyskytuje se také v produktech jejich nedokonalého spalování. Obdobně jako v případě BbF neexistují data o karcinogenních účincích na člověka. Nicméně z řady studií provedených na zvířatech je zřejmá souvislost mezi expozicí IP a výskytem nádorových onemocnění. IP je proto považován podobně jako BaP a BbF za pravděpodobný lidský karcinogen skupiny B2.

Fluoranthén (CAS N<sup>0</sup> 206440, C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>, Mr = 202,26, (FLU)) je polycyklický aromatický uhlovodík, který se objevuje např. v uhelném dehtu, ve fosilních palivech a produktech jejich nedokonalého spalování. Fluoranthén byl také identifikován v běžném vzduchu, v povrchové, pitné a odpadní vodě a v potravinách upravovaných na dřevěném uhlí. Fluoranthén se do těla snadno dostává kůží a obdobně jako ostatní PAU může být absorbován trávicím a dýchacím ústrojím. Prozatím neexistují data, která by popisovala toxické a karcinogenní účinky na člověka. Charakteristika jeho toxických účinků se odvozuje od pokusů se zvířaty. Byla pozorována např. poškození ledvin a jater (snížená hmotnost jater, zvýšená hladina enzymů), poruchy krevního obrazu. Při aplikaci s BaP byl pozorován jeho vliv na zvýšení

karcinogenního účinku BaP. Na základě dostupných informací je fluoranthen řazen do skupiny D a není klasifikován jako lidský karcinogen.



**Kraj:** Moravskoslezský  
**Obec:** Kopřivnice  
**K.Ú.:** Vlčovice

**Číslo protokolu:** 9

# PŘEDÁVACÍ PROTOKOL

## MĚSTO KOPŘIVNICE – LOKALIZACE A CHARAKTERISTIKA STARÝCH EKOLOGICKÝCH ZÁTĚŽÍ V KOPŘIVNICI

### LOKALITA 9 – NOHLICE

**Objednatel:** Vodní zdroje Ekomonitor spol.s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim III

**Číslo zakázky:** 2011 14-002  
**Evidenční číslo ověření:** 3/2011

**Vyhotovil:** Bc. Martin Bukvic

**Datum:** 28.1.2011

Dne 10.1.2011 bylo provedeno geodetické zaměření vystrojených hydrogeologických vrtů a nevystrojených sond v lokalitě 9 – Nohlice pro Vodní zdroje Ekomonitor spol.s r.o..

**Provedení:** Zaměření jednotlivých objektů bylo provedeno metodou GNSS měřením v reálném čase (RTK) aparaturou GPS Leica RX 900 CSC (výr.č.320252), s využitím služby RTK permanentní stanice Frýdek-Místek sítě CZEPOS. K transformaci mezi souřadnicovými systémy ETRS-89 a S-JTSK byl využit software výrobce aparatury, do transformačního klíče bylo zahrnuto 7 bodů ZBP – 36130130, 36130220, 36130760, 36140030, 36180060, 36180130 a 36180300. Přesnost transformačního klíče je charakterizována středními chybami v poloze  $m_{yx}=0,026m$  a ve výšce  $m_z=0,020m$ .

Souřadnice všech měřených bodů byly elektronickou poštou odeslány objednateli.

**Přílohy:** 1. Seznam souřadnic a výšek měřených objektů

**Souřadnicový systém:** S-JTSK

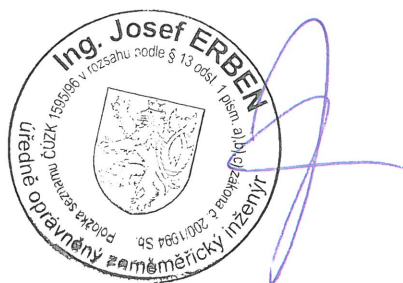
**Výškový systém:** Bpv

**Geodetické práce byly průběžně kontrolovány. Výsledky odpovídají svými náležitostmi a přesností právním předpisům a podmínkám dohodnutým s objednatelem.**

**Použité zákony, vyhlášky, normy a předpisy:**

1. Zákon č.200/1994 Sb. – Zákon o zeměměřičství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění zákona č.120/2000 Sb., zákona č.186/2001 Sb. a zákona č.319/2004 Sb., zákona č.413/2005 Sb. a zákona č.444/2005 Sb.
2. Vyhláška č.31/1995 Sb. - Vyhláška, kterou se provádí zákon č.200/1994 Sb., o zeměměřičství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění vyhlášky č.212/1995 Sb., vyhlášky č.365/2001 Sb. a vyhlášky č.92/2005 Sb.
3. Nařízení vlády č.430/2006 Sb. - Nařízení vlády o stanovení geodetických referenčních systémů a státních mapových děl závazných na území státu a zásadách jejich používání
4. ČSN 73 0415 Geodetické body
5. ČSN 01 3410 Mapy velkých měřítek. Základní a účelové mapy
6. ČSN 01 3411 Mapy velkých měřítek. Kreslení a značky

Evidenční číslo ověření: 3/2011



Ing. Josef Erben  
oprávněn ověřovat výsledky zeměměřičských činností  
dle § 13 odstavce 1 písmena C Zákona číslo 200/1994 Sb.

**Předal:** Bc. M.Bukvic

**Datum:** 28.1.2011

**Převzal:**

**Datum:**

**Přílohač.1 - Seznam souřadnic a výšek měřených objektů**

Číslo bodu	y	x	z (terén)	z (zhlaví)
HG9-01	479888,773	1126482,515	314,161	314,661
HG9-02	480051,298	1126382,666	315,153	315,677
HG9-03	480288,086	1126215,249	311,926	312,495
HG9-04	480533,408	1126348,723	319,299	319,829
HG9-05	480227,845	1126550,730	314,219	314,724
S9-01	480225,703	1126498,707	318,258	-
S9-02	480260,111	1126442,534	318,417	-
S9-03	480265,416	1126504,501	318,695	-
S9-04	480333,201	1126493,021	320,020	-
S9-05	480334,915	1126422,706	318,641	-
S9-06	480306,279	1126377,279	317,076	-
S9-07	480241,260	1126369,852	316,369	-
S9-08	480182,935	1126438,932	316,405	-
S9-09	480401,524	1126336,283	317,135	-
S9-10	480326,249	1126293,371	315,021	-
S9-11	480244,125	1126248,161	314,224	-
S9-12	480215,746	1126322,145	315,447	-
S9-13	480138,603	1126348,425	315,326	-
S9-14	480088,213	1126444,508	315,893	-
S9-15	480021,065	1126400,858	315,274	-
S9-16	479947,296	1126477,914	315,156	-
S9-17	480459,489	1126487,522	320,569	-
S9-18	480510,824	1126424,394	320,130	-



Pohled na lokalitu od JJV



Pohled na lokalitu od JV



Vrtné jádro sondy S9-4



Pohled na lokalitu od JV



Vrtné jádro sondy S9-15



Vrtné jádro sondy S9-16

## PROTOKOL O ODBĚRU VZORKU

Označení vzorku: Kopřivnice lokalita 4-9, vrtné jádro	
ZÁKAZNÍK:	Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o. Píšťovy 820, Chrudim III, 537 01
IČO:	15053695
PŮVODCE ODPADU:	Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o. Píšťovy 820, Chrudim III, 537 01
IČO:	15053695
TECHNOLOGIE VZNIKU ODPADU: odpad z vrtných prací při budování vstrojených hydrogeologických vrtů (vrtné jádro)	
ÚPRAVA ODPADU:	bez úpravy
DRUH ODPADU:	Ostatní odpad
(kód a kategorie odpadu)	01 05 04 Vrtné kaly a odpady obsahující sladkou vodu
DŮVOD ODBĚRU:	Kontrolní analýza
ADRESA A POPIS MÍSTA ODBĚRU: Kopřivnice, Husova ulice, 742 21 Místo původu: Kopřivnice, lokalita 4 - 9	
ZPŮSOB ULOŽENÍ ODPADU:	v kontejneru
PŘEDPOKLÁDANÉ NEBEZPEČNÉ VLASTNOSTI ODPADU:	
DATUM A HODINA ODBĚRU:	28.12.2010 14:00
ZPŮSOB ODBĚRU:	směsný vzorek z 10 dílčích vzorků
VZHLED ODPADU:	zemina s příměsí odpadu
ÚPRAVA PO ODBĚRU:	bez úpravy
MNOŽSTVÍ VZORKU:	1 kg
POČASÍ:	polojasno, -8 °C
IDENTIFIKACE LABORATOŘE:	BIOANALYTIKA CZ s.r.o., Píšťovy 820, Chrudim III, 537 01 IČO: 25916629
POŽADOVANÉ STANOVENÍ:	Třída vyluhovatelnosti dle vyhl. 294/2005 Sb.
PŘEVZAL:	Pavlína Pašková <b>BIOANALYTIKA CZ s.r.o.</b> Píšťovy 820, 537 01 CHRUDIM III. Tel.: 469 681 495 IČO: 259 16 629 DIČ: CZ25916629
KÓD VZORKU:	131

Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.

Píšťovy 820, 537 01 Chrudim III.  
tel.: 469 682 303-5 fax: 469 682 310  
IČO: 150 53 695 DIČ: CZ15053695

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 66/11

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
 Píšťovy 820  
 537 01 Chrudim III

Zakázka : 4542 AR Kopřivnice

**Číslo vzorku : 131**

Datum odběru : 28.12.2010 14:00

Vzorek odebral : Ščuka Ondřej

Vzorky přijaty dne : 7.1.2011

Datum provedení zkoušek : 7.1. - 17.1.2011

Materiál : odpad

Způsob odběru :

**Místo odběru**

Kopřivnice lokalita 4 - 9

**Označení vzorku :**

vrtné jádro

**Popis vzorku :**

### Použité metody zkoušení

Ukazatel	A/N	Identifikace metody		FRA
		SOP	Norma	
Fenoly spektrofotometricky	A	SOP - 32	ČSN ISO 6439	
Fluoridy (ISE)	A	SOP - 18	ČSN ISO 10359, část 1)	
Hg	A	SOP - 47	ČSN 75 7440	
Chloridy titračně dle Mohra	A	SOP - 34	ČSN ISO 9297	
Kovy AAS plamen - voda	A	SOP - 41	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980, změna Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 75 7400, ČSN EN 1233	
Kovy AAS-ETA vody	A	SOP - 44	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586	
pH ve vodách	A	SOP - 10	ČSN ISO 10523	
RL, NL 105°C	A	SOP - 15	ČSN EN 872, ČSN 75 7346, oprava 1	
Sírany titračně s Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	A	SOP - 36	ČSN 75 7477, oprava 1	
Sušina	A	SOP - 13	ČSN 465735, čl. 5.5, změna Z1	
TOC/DOC ve vodách	A	SOP - 79	ČSN EN 1484	

### Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Číslo SOP	Nejistota	A/N
pH	Neurčená jed	6,9	10	0,1	A
Chloridy	mg/l	5,67	34	15%	A
Sírany	mg/l	22,9	36	10%	A
Fluoridy	mg/l	<0,1	18		A
Rozpuštěné látky sušené (105°C)	mg/l	214	15	10%	A
Fenoly těkající s vodní parou	mg/l	<0,01	32		A
DOC	mg/l	37,6	79	20%	A
Arsen	mg/l	<0,005	44		A
Baryum	mg/l	<0,02	44		A
Kadmium	mg/l	<0,001	44		A
Chrom celkový	mg/l	0,09	41	15%	A
Měď	mg/l	<0,01	41		A
Rtuť	mg/l	<0,0003	47		A
Nikl	mg/l	<0,02	41		A
Molybden	mg/l	<0,02	44		A
Olovo	mg/l	<0,01	44		A

Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Číslo SOP	Nejistota	A/N
Antimon	mg/l	<0,004	44		A
Selen	mg/l	<0,005	44		A
Zinek	mg/l	<0,02	41		A
Sušina	%	84,79	13	10%	A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

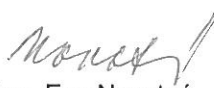
A - zkoušky akreditované  
N - zkoušky neakreditované

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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
Protokol vyhotovil: Novotná Eva Ing.  
V Chrudimi dne : 17.1.2011

  
Ing. Eva Novotná  
vedoucí zkušební laboratoře





## P R O T O K O L O Z K O U Š E Č . 6 0 1 2 / 1 0

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim III

Zakázka : 4542 AR Kopřivnice  
Vzorek odebral : zadavatel zkoušek  
Vzorky přijaty dne : 15.9.2010  
Datum provedení zkoušek : 15.9. - 1.10.2010  
Materiál : zemina  
Způsob odběru : protokol o odběru vzorku

Datum odběru : 9.9.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku	Čas odběru
10423	Kopřivnice lok 4	S4-1 3,0 - 3,3 m		12:00
10424	Kopřivnice lok 5b	S5b-1 8-9 m		19:30
10425	Kopřivnice lok 9	S9-1 1,4 m		9:50

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
18	SOP-23/00	ČSN ISO 6703-1, TNV 75 7415	
56	SOP-56/07	ČSN EN 14039	
55	SOP-55/07	Plhalová, Š., Veverková I.: Stanovení PAH v půdách metodou HPLC,	
53	SOP-53/07 B	ČSN EN 12766-1, ČSN EN 61619, DIN 38407-2	
58	SOP-58/07	Kolb, B., Ettre, L.S.: Static Head Space - Gas Chromatography. Theory and Practice. 1997	

### V ý s l e d e k r o z b o r u

Ukazatel	Jednotka	10423	10424	10425	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Kadmium	mg/kg	3,2	3,1	3	21	15%	A
Chrom celk.	mg/kg	<0,5	24,5	6,7	21		A
Měď	mg/kg	22,6	31,4	12,7	21	25%	A
Rtuť	mg/kg	0,2	0,09	0,11	30	25%	A
Nikl	mg/kg	12,1	48,3	16,7	21	25%	A
Olovo	mg/kg	8,5	<0,5	6,1	21	25%	A
Vanad	mg/kg	24,2	11,8	42,3	22	30%	A
Zinek	mg/kg	85,9	85,4	53,9	21	25%	A
Arsen	mg/kg	11,7	5,5	4,2	22	25%	A
Suma PAU v sušině	mg/kg	<0,02	<0,02	<0,02	55		A
PCB suma kongenerů v sušině	mg/kg	0,04	0,39	0,01	53		A
Kyanidy celk.	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	18		A
Suma uhlovodíků C10-C40	mg/kg	39	19248	84	56		A
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	58		A
1,2-cis-dichlorethen	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	58		A
Chloroform	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	58		A

Ukazatel	Jednotka	10423	10424	10425	Identifikace metody	Nejistota	A/N
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	58		A
Benzen	mg/kg	<0,01	0,338	<0,01	58		A
Xylen	mg/kg	<0,03	0,42	<0,03	58		A
Toluen	mg/kg	<0,01	0,232	<0,01	58		A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	58		A
Ethylbenzen	mg/kg	<0,01	0,095	<0,01	58		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

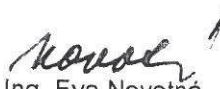
N - zkoušky neakreditované

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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
V Chrudimi dne : 1.10.2010

  
Ing. Eva Novotná  
vedoucí laboratoře



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 7696/10

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim III

Zakázka : 4542 AR Kopřivnice

Materiál : zemina

Vzorek odebral : Ščuka Ondřej

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
13644	12.11.2010	10:40
13645	10.11.2010	15:45

Vzorky přijaty dne : 26.11.2010

Datum provedení zkoušek : 26.11. - 7.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
13644	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 2(2,5m)	Nohlice
13645	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 3(2,5m)	Nohlice

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
56	SOP-56/07	ČSN EN 14039	
31	SOP-30/2/00	ČSN 46 5735 čl. 5.5	

## Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	13644	13645	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Kadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	21		A
Chrom celk.	mg/kg	11,4	7,2	21	25%	A
Měď	mg/kg	15,7	11,3	21	25%	A
Rtuť	mg/kg	0,05	0,04	30	25%	A
Nikl	mg/kg	23,5	17	21	25%	A
Olovo	mg/kg	3,5	0,7	21	25%	A
Vanad	mg/kg	24,3	19,7	22	30%	A
Zinek	mg/kg	48,1	37,2	21	25%	A
Arsen	mg/kg	11,2	3,5	22	25%	A
Sušina	%	81,51	86,74	31	10%	A
Suma uhlovodíků C10-C40	mg/kg	<25	<25	56		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkoušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

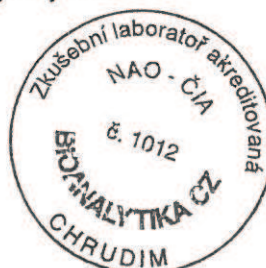
N - zkoušky neakreditované

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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkoušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
V Chrudimi dne : 13.12.2010



Ing. Eva Novotná  
vedoucí laboratoře

14-12-2010 12944

## P R O T O K O L O Z K O U Š E C E č. 7697/10

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim III

Zakázka : 4542 AR Kopřivnice

Materiál : zemina

Vzorek odebral : Ščuka Ondřej

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
13646	10.11.2010	16:40
13647	11.11.2010	8:15
13648	11.11.2010	15:00

Vzorky přijaty dne : 26.11.2010

Datum provedení zkoušek : 26.11. - 13.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
13646	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 4(2,3-2,5m)	Nohlice
13647	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 4(7m)	Nohlice
13648	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 5(1,5m)	Nohlice

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
18	SOP-23/00	ČSN ISO 6703-1, TNV 75 7415	
56	SOP-56/07	ČSN EN 14039	
55	SOP-55/07	Plhalová, Š., Veverková I.: Stanovení PAH v půdách metodou HPLC,	
31	SOP-30/2/00	ČSN 46 5735 čl. 5.5	
58	SOP-58/07	Kolb, B., Ettre, L.S.: Static Head Space - Gas Chromatography. Theory and Practice. 1997	

### V ý s l e d e k r o z b o r u

Ukazatel	Jednotka	13646	13647	13648	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Kadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	21		A
Chrom celk.	mg/kg	12,4	13,1	5,2	21	25%	A
Měď	mg/kg	18,7	15,1	19,7	21	25%	A
Rtuť	mg/kg	0,07	0,05	0,07	30	25%	A
Nikl	mg/kg	16	26	17,7	21	25%	A
Olovo	mg/kg	150	7	3,1	21	25%	A
Vanad	mg/kg	36,1	38,3	23,1	22	30%	A
Zinek	mg/kg	46,7	45,6	37,7	21	25%	A
Arsen	mg/kg	10,9	11,5	5,6	22	25%	A
Anthracen	mg/kg	0,062			55	27%	A
Naftalen	mg/kg	0,044			55	27%	A

14-12-2010 /2944

Ukazatel	Jednotka	13646	13647	13648	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Chrysen	mg/kg	0,282			55	15%	A
Pyren	mg/kg	0,48			55	35%	A
Fenanthren	mg/kg	0,366			55	15%	A
Suma PAU v sušině	mg/kg	3,79			55		A
Fluoren	mg/kg	0,034			55	20%	A
Benzo/a/pyren	mg/kg	0,36			55	28%	A
Benzo/b/fluoranthren	mg/kg	0,512			55	17%	A
Fluoranthren	mg/kg	0,633			55	15%	A
Indeno/1,2,3-cd/pyren	mg/kg	0,195			55	36%	A
Benzo/k/fluoranthren	mg/kg	0,21			55	18%	A
Benzo/ghi/perylen	mg/kg	0,029			55	30%	A
Sušina	%	80,70	76,57	87,71	31	10%	A
Kyanidy celk.	mg/kg	0,14			18	25%	A
Suma uhlovodíků C10-C40	mg/kg	<25	<25	<25	56		A
1,2-cis-dichlorethen	mg/kg	<0,01			58		A
Chloroform	mg/kg	<0,1			58		A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	mg/kg	<0,01			58		A
Benzen	mg/kg	<0,01			58		A
Xylen	mg/kg	<0,03			58		A
Toluen	mg/kg	<0,01			58		A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	mg/kg	<0,01			58		A
Ethylbenzen	mg/kg	<0,01			58		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

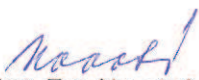
A - zkoušky akreditované  
 N - zkoušky neakreditované

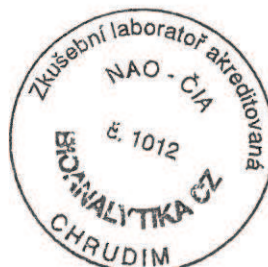
Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem  $k = 2$ .

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
 Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
 V Chrudimi dne : 13.12.2010

  
 Ing. Eva Novotná  
 vedoucí laboratoře



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 7698/10

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim III

Zakázka : **4542 AR Kopřivnice**

Materiál : zemina

Vzorek odebral : Ščuka Ondřej

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
13649	12.11.2010	11:50
13650	12.11.2010	11:50
13651	16.11.2010	11:30

Vzorky přijaty dne : 26.11.2010

Datum provedení zkoušek : 26.11. - 13.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
13649	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 6(1,5m)	Nohlice
13650	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 6(2,5m)	Nohlice
13651	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 7(2m)	Nohlice

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
69	SOP 69/10	ČSN EN 1484	
19	SOP-25/07	ČSN ISO 6439	
16	SOP-21/00	ČSN ISO 10359-1,2	
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
13	SOP-18/05	ČSN ISO 9297	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
18	SOP-23/00	ČSN ISO 6703-1, TNV 75 7415	
56	SOP-56/07	ČSN EN 14039	
55	SOP-55/07	Plhalová, Š., Veverková I.: Stanovení PAH v půdách metodou HPLC,	
	SOP 05/2/00	ČSN EN ISO 15586	
1	SOP-03/00	ČSN ISO 10523	
6 A	SOP 12/00 A	ČSN EN 872, ČSN 75 7346	
15 B	SOP-20/00 - B	TNV 75 7477	
31	SOP-30/2/00	ČSN 46 5735 čl. 5.5	
58	SOP-58/07	Kolb, B., Ettre, L.S.: Static Head Space - Gas Chromatography. Theory and Practice. 1997	

### Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	13649	13650	13651	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Kadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	21		A
Chrom celk.	mg/kg	10,8	3,5	5,3	21	25%	A
Měď	mg/kg	40,4	7,2	18,1	21	25%	A

14-12-2010 / 2949

Ukazatel	Jednotka	13649	13650	13651	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Rtuť	mg/kg	0,07	0,04	0,05	30	25%	A
Nikl	mg/kg	21,7	13	20,6	21	25%	A
Olovo	mg/kg	9	2,6	6	21	25%	A
Vanad	mg/kg	24,2	22,6	42	22	30%	A
Zinek	mg/kg	56,5	35,8	39,9	21	25%	A
Arsen	mg/kg	10,3	9,3	10,1	22	25%	A
Baryum	mg/l	0,03	<0,02		22	15%	A
Kadmium	mg/l	<0,001	<0,001		22		A
Měď	mg/l	<0,01	<0,01		21		A
Rtuť	mg/l	<0,0003	<0,0003		30		A
Nikl	mg/l	<0,02	<0,02		21		A
Selen	mg/l	<0,005	<0,005		22		A
Molybden	mg/l	<0,02	<0,02		22		A
Zinek	mg/l	<0,02	<0,02		21		A
Arsen	mg/l	<0,005	<0,005		22		A
Olovo	mg/l	<0,01	<0,01				A
Chrom celkový	mg/l	0,03	<0,02		21	15%	A
Antimon	mg/l	<0,004	<0,004		22		A
Anthracen	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	55		A
Naftalen	mg/kg	0,023	0,048	0,042	55	27%	A
Chrysen	mg/kg	0,021	0,05	0,01	55	15%	A
Pyren	mg/kg	0,023	0,081	0,013	55	35%	A
Fenanthren	mg/kg	0,017	0,073	<0,01	55	15%	A
Suma PAU v sušině	mg/kg	0,29	0,67	0,1	55		A
Fluoren	mg/kg	<0,01	0,012	<0,01	55		A
Benzo/a/pyren	mg/kg	0,037	0,052	<0,01	55	28%	A
Benzo/b/fluoranthen	mg/kg	0,046	0,084	<0,01	55	17%	A
Fluoranthen	mg/kg	0,032	0,113	0,018	55	15%	A
Indeno/1,2,3-cd/pyren	mg/kg	0,02	0,033	<0,01	55	36%	A
Benzo/k/fluoranthen	mg/kg	0,02	0,028	<0,01	55	18%	A
Benzo/ghi/perylene	mg/kg	<0,01	0,053	0,012	55		A
pH	Neurčená jed	6,8	7,1		1	0,1	A
Rozpuštěné látky	mg/l	86	96		6 A	10%	A
Chloridy	mg/l	<5	5,64		13		A
Sírany	mg/l	78,6	65,5		15 B	10%	A
Fluoridy	mg/l	0,81	0,65		16	10%	A
Fenoly těkající s vodní parou	mg/l	<0,10	<0,10		19		A
DOC	mg/l	9,53	15,6		69	20%	A
Sušina	%	83,80	80,37	80,72	31	10%	A
Kyanidy celk.	mg/kg	0,12	0,15	<0,10	18	25%	A
Suma uhlovodíků C10-C40	mg/kg	<25	<25	<25	56		A
1,2-cis-dichlorethen	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	58		A
Chloroform	mg/kg	<0,1	<0,1	<0,1	58		A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	58		A
Benzen	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	58		A
Xylen	mg/kg	<0,03	<0,03	<0,03	58		A
Toluen	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	58		A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	58		A
Ethylbenzen	mg/kg	<0,01	<0,01	<0,01	58		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované  
 N - zkoušky neakreditované

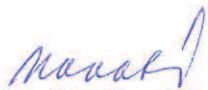
Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní

směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem  $k = 2$ .

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
V Chrudimi dne : 13.12.2010

  
Ing. Eva Novotná  
vedoucí laboratoře



## P R O T O K O L O Z K O U Š E C E č. 7699/10

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim III

Zakázka : 4542 AR Kopřivnice

Materiál : zemina

Vzorek odebral : Ščuka Ondřej

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
13652	17.11.2010	13:00
13653	17.11.2010	13:00
13654	17.11.2010	13:00

Vzorky přijaty dne : 26.11.2010

Datum provedení zkoušek : 26.11. - 13.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
13652	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 8 (2,5-2,7m)	Nohlice
13653	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 8 (3m)	Nohlice
13654	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 8 (4m)	Nohlice

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
18	SOP-23/00	ČSN ISO 6703-1, TNV 75 7415	
56	SOP-56/07	ČSN EN 14039	
55	SOP-55/07	Plhalová, Š., Veverková I.: Stanovení PAH v půdách metodou HPLC,	
31	SOP-30/2/00	ČSN 46 5735 čl. 5.5	
58	SOP-58/07	Kolb, B., Ettre, L.S.: Static Head Space - Gas Chromatography. Theory and Practice. 1997	

### V ý s l e d e k r o z b o r u

Ukazatel	Jednotka	13652	13653	13654	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Kadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	21		A
Chrom celk.	mg/kg	7,1	6,8	7,6	21	25%	A
Měď	mg/kg	11,8	9,4	15,4	21	25%	A
Rtuť	mg/kg	0,03	0,08	0,04	30	25%	A
Nikl	mg/kg	19,5	13,1	26,2	21	25%	A
Olovo	mg/kg	1,1	23,3	7,1	21	25%	A
Vanad	mg/kg	24,4	31,3	37,2	22	30%	A
Zinek	mg/kg	43,8	44,9	45,8	21	25%	A
Arsen	mg/kg	9,5	12,5	10,9	22	25%	A
Anthracen	mg/kg		6,66	0,142	55		A
Naftalen	mg/kg		0,329	0,057	55		A

14-12-2010 12997

Ukazatel	Jednotka	13652	13653	13654	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Chrysen	mg/kg		8,01	0,168	55		A
Pyren	mg/kg		19,2	0,372	55		A
Fenanthren	mg/kg		13,6	0,252	55		A
Suma PAU v sušině	mg/kg		120	2,62	55		A
Fluoren	mg/kg		2,55	0,061	55		A
Benzo/a/pyren	mg/kg		7,98	0,195	55		A
Benzo/b/fluoranthren	mg/kg		8,76	0,227	55		A
Fluoranthren	mg/kg		28,5	0,53	55		A
Indeno/1,2,3-cd/pyren	mg/kg		3,3	0,111	55		A
Benzo/k/fluoranthren	mg/kg		3,86	0,104	55		A
Benzo/ghi/perylene	mg/kg		3,58	0,117	55		A
Sušina	%	84,94	79,68	85,58	31	10%	A
Kyanidy celk.	mg/kg		<0,10	<0,10	18		A
Suma uhlovodíků C10-C40	mg/kg	<25	194	<25	56		A
1,2-cis-dichlorethen	mg/kg		<0,01	<0,01	58		A
Chloroform	mg/kg		<0,1	<0,1	58		A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	mg/kg		<0,01	<0,01	58		A
Benzen	mg/kg		<0,01	<0,01	58		A
Xylen	mg/kg		<0,03	<0,03	58		A
Toluen	mg/kg		<0,01	<0,01	58		A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	mg/kg		<0,01	<0,01	58		A
Ethylbenzen	mg/kg		<0,01	<0,01	58		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.


A - zkoušky akreditované  
 N - zkoušky neakreditované

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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
 Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
 V Chrudimi dne : 13.12.2010

  
 Ing. Eva Novotná  
 vedoucí laboratoře



## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 7700/10

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
 Pišťovy 820  
 537 01 Chrudim III

Zakázka : 4542 AR Kopřivnice

Materiál : zemina

Vzorek odebral : Ščuka Ondřej

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
13655	16.11.2010	16:00
13656	16.11.2010	16:00

Vzorky přijaty dne : 26.11.2010

Datum provedení zkoušek : 26.11. - 13.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
13655	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 9 (1,9m)	Nohlice
13656	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 9 (4m)	Nohlice

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
69	SOP 69/10	ČSN EN 1484	
19	SOP-25/07	ČSN ISO 6439	
16	SOP-21/00	ČSN ISO 10359-1,2	
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
13	SOP-18/05	ČSN ISO 9297	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
18	SOP-23/00	ČSN ISO 6703-1, TNV 75 7415	
56	SOP-56/07	ČSN EN 14039	
55	SOP-55/07	Plhalová, Š., Veverková I.: Stanovení PAH v půdách metodou HPLC,	
	SOP 05/2/00	ČSN EN ISO 15586	
1	SOP-03/00	ČSN ISO 10523	
6 A	SOP 12/00 A	ČSN EN 872, ČSN 75 7346	
15 B	SOP-20/00 - B	TNV 75 7477	
31	SOP-30/2/00	ČSN 46 5735 čl. 5.5	
58	SOP-58/07	Kolb, B., Ettre, L.S.: Static Head Space - Gas Chromatography. Theory and Practice. 1997	

### Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	13655	13656	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Kadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	21		A
Chrom celk.	mg/kg	13,8	13,7	21	25%	A
Měď	mg/kg	20,8	15,4	21	25%	A
Rtuť	mg/kg	0,06	0,03	30	25%	A
Nikl	mg/kg	19	26,3	21	25%	A
Olovo	mg/kg	127	4,5	21	25%	A
Vanad	mg/kg	17,4	27,8	22	30%	A
Zinek	mg/kg	60,2	50,4	21	25%	A
Arsen	mg/kg	6,7	10,7	22	25%	A
Baryum	mg/l	0,1	0,13	22	15%	A
Kadmium	mg/l	<0,001	<0,001	22		A
Měď	mg/l	<0,01	<0,01	21		A
Rtuť	mg/l	<0,0003	<0,0003	30		A
Nikl	mg/l	<0,02	<0,02	21		A

Ukazatel	Jednotka	13655	13656	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Selen	mg/l	<0,005	<0,005	22		A
Molybden	mg/l	<0,02	<0,02	22		A
Zinek	mg/l	<0,02	<0,02	21		A
Arsen	mg/l	<0,005	0,007	22		A
Olovo	mg/l	<0,01	<0,01			A
Chrom celkový	mg/l	0,04	<0,02	21	15%	A
Antimon	mg/l	<0,004	0,0059	22		A
Anthracen	mg/kg	0,072	0,192	55	27%	A
Naftalen	mg/kg	0,206	0,053	55	27%	A
Chrysen	mg/kg	0,122	0,521	55	15%	A
Pyren	mg/kg	0,164	0,456	55	35%	A
Fenanthren	mg/kg	0,273	0,461	55	15%	A
Suma PAU v sušině	mg/kg	1,94	9,64	55		A
Fluoren	mg/kg	0,034	1,23	55	20%	A
Benzo/a/pyren	mg/kg	0,179	0,771	55	28%	A
Benzo/b/fluoranthen	mg/kg	0,194	1,15	55	17%	A
Fluoranthen	mg/kg	0,186	0,756	55	15%	A
Indeno/1,2,3-cd/pyren	mg/kg	0,117	0,512	55	36%	A
Benzo/k/fluoranthen	mg/kg	0,088	0,455	55	18%	A
Benzo/ghi/perylene	mg/kg	0,163	0,677	55	30%	A
pH	Neurčená jed	7,4	7,2	1	0,1	A
Rozpuštěné látky	mg/l	198	202	6 A	10%	A
Chloridy	mg/l	<5	5,64	13		A
Sírany	mg/l	65,5	83	15 B	10%	A
Fluoridy	mg/l	0,54	0,33	16	10%	A
Fenoly těkající s vodní parou	mg/l	<0,10	<0,10	19		A
DOC	mg/l	5,4	11,5	69	20%	A
Sušina	%	80,47	86,44	31	10%	A
Kyanidy celk.	mg/kg	0,24	<0,10	18	25%	A
Suma uhlovodíků C10-C40	mg/kg	326	<25	56		A
1,2-cis-dichlorethen	mg/kg	<0,01	<0,01	58		A
Chloroform	mg/kg	<0,1	<0,1	58		A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	mg/kg	<0,01	<0,01	58		A
Benzen	mg/kg	0,315	<0,01	58		A
Xylen	mg/kg	2,46	<0,03	58		A
Toluen	mg/kg	0,685	<0,01	58		A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	mg/kg	<0,01	<0,01	58		A
Ethylbenzen	mg/kg	0,237	<0,01	58		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované  
 N - zkoušky neakreditované

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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
 Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
 V Chrudimi dne : 13.12.2010



*Novotná*  
 Ing. Eva Novotná  
 vedoucí laboratoře

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 7701/10

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim III

Zakázka : 4542 AR Kopřivnice

Materiál : zemina

Vzorek odebral : Ščuka Ondřej

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
-----------	--------------	------------

13657	10.11.2010	12:30
13658	9.11.2010	15:45

Vzorky přijaty dne : 26.11.2010

Datum provedení zkoušek : 26.11. - 7.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
-----------	--------------	-----------------	--------------

13657	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 10 (1,5m)	Nohlice
13658	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 11 (0,9m)	Nohlice

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
56	SOP-56/07	ČSN EN 14039	
31	SOP-30/2/00	ČSN 46 5735 čl. 5.5	

## Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	13657	13658	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Kadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	21		A
Chrom celk.	mg/kg	7,4	3,4	21	25%	A
Měď	mg/kg	11,5	12,7	21	25%	A
Rtuť	mg/kg	0,05	0,04	30	25%	A
Nikl	mg/kg	20,4	18,3	21	25%	A
Olovo	mg/kg	1,9	2,8	21	25%	A
Vanad	mg/kg	25,2	18,3	22	30%	A
Zinek	mg/kg	41,8	34,3	21	25%	A
Arsen	mg/kg	15	13	22	25%	A
Sušina	%	85,34	85,11	31	10%	A
Suma uhlovodíků C10-C40	mg/kg	<25	<25	56		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

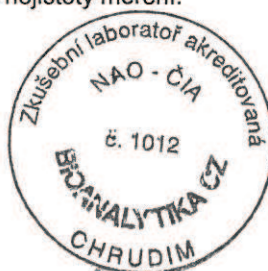
A - zkoušky akreditované  
N - zkoušky neakreditované


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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
V Chrudimi dne : 13.12.2010



  
Ing. Eva Novotná  
vedoucí laboratoře

14 -12- 2010 / 12944

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 7702/10

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim III

Zakázka : **4542 AR Kopřivnice**

Materiál : zemina

Vzorek odebral : Ščuka Ondřej

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
13659	16.11.2010	12:30
13660	16.11.2010	12:30

Vzorky přijaty dne : 26.11.2010

Datum provedení zkoušek : 26.11. - 13.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
13659	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 12 (2-2,4m)	Nohlice
13660	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 12 (3,5m)	Nohlice

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
18	SOP-23/00	ČSN ISO 6703-1, TNV 75 7415	
56	SOP-56/07	ČSN EN 14039	
55	SOP-55/07	Plhalová, Š., Veverková I.: Stanovení PAH v půdách metodou HPLC,	
31	SOP-30/2/00	ČSN 46 5735 čl. 5.5	
58	SOP-58/07	Kolb, B., Ettre, L.S.: Static Head Space - Gas Chromatography. Theory and Practice. 1997	

### Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	13659	13660	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Kadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	21		A
Chrom celk.	mg/kg	6,1	4,1	21	25%	A
Měď	mg/kg	13,7	16,6	21	25%	A
Rtuť	mg/kg	0,04	0,05	30	25%	A
Nikl	mg/kg	17,5	17,2	21	25%	A
Olovo	mg/kg	6,7	3	21	25%	A
Vanad	mg/kg	16,4	15,2	22	30%	A
Zinek	mg/kg	41,2	37,3	21	25%	A
Arsen	mg/kg	18,1	8,5	22	25%	A
Anthracen	mg/kg	0,129	0,014	55	27%	A
Naftalen	mg/kg	0,058	0,045	55	27%	A
Chrysen	mg/kg	0,159	0,083	55	15%	A
Pyren	mg/kg	0,377	0,059	55	35%	A

14-12-2010 /L964

Ukazatel	Jednotka	13659	13660	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Fenanthren	mg/kg	0,366	0,038	55	15%	A
Suma PAU v sušině	mg/kg	2,7	1,4	55		A
Fluoren	mg/kg	0,084	0,01	55	20%	A
Benzo/a/pyren	mg/kg	0,177	0,225	55	28%	A
Benzo/b/fluoranthren	mg/kg	0,286	0,23	55	17%	A
Fluoranthren	mg/kg	0,508	0,077	55	15%	A
Indeno/1,2,3-cd/pyren	mg/kg	0,067	0,149	55	36%	A
Benzo/k/fluoranthren	mg/kg	0,087	0,121	55	18%	A
Benzo/ghi/perylene	mg/kg	0,109	0,186	55	30%	A
Sušina	%	85,73	82,63	31	10%	A
Kyanidy celk.	mg/kg	<0,10	0,11	18		A
Suma uhlovodíků C10-C40	mg/kg	<25	<25	56		A
1,2-cis-dichlorethen	mg/kg	<0,01	<0,01	58		A
Chloroform	mg/kg	<0,1	<0,1	58		A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	mg/kg	<0,01	<0,01	58		A
Benzen	mg/kg	<0,01	<0,01	58		A
Xylen	mg/kg	0,089	<0,03	58		A
Toluen	mg/kg	0,035	<0,01	58		A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	mg/kg	<0,01	<0,01	58		A
Ethylbenzen	mg/kg	<0,01	<0,01	58		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované  
 N - zkoušky neakreditované

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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
 Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
 V Chrudimi dne : 13.12.2010

*Novotná*  
 Ing. Eva Novotná  
 vedoucí laboratoře



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 7703/10

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim III

Zakázka : **4542 AR Kopřivnice**

Materiál : zemina

Vzorek odebral : Ščuka Ondřej

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
-----------	--------------	------------

13661	9.11.2010	16:25
13662	10.11.2010	14:45

Vzorky přijaty dne : 26.11.2010  
Datum provedení zkoušek : 26.11. - 7.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
-----------	--------------	-----------------	--------------

13661	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 13 (0,7m)	Nohlice
13662	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 14 (1,3m)	Nohlice

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
56	SOP-56/07	ČSN EN 14039	
31	SOP-30/2/00	ČSN 46 5735 čl. 5.5	

## Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	13661	13662	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Kadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	21		A
Chrom celk.	mg/kg	8,4	4,8	21	25%	A
Měď	mg/kg	21,2	15	21	25%	A
Rtuť	mg/kg	<0,003	0,05	30		A
Nikl	mg/kg	22,3	21,7	21	25%	A
Olovo	mg/kg	4,7	2,1	21	25%	A
Vanad	mg/kg	24,7	17,6	22	30%	A
Zinek	mg/kg	44,2	46,4	21	25%	A
Arsen	mg/kg	21,3	8,7	22	25%	A
Sušina	%	85,74	83,41	31	10%	A
Suma uhlovodíků C10-C40	mg/kg	<25	<25	56		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkoušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

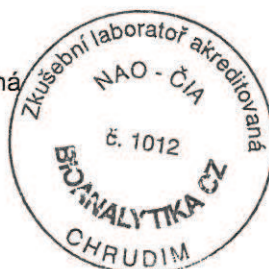
N - zkoušky neakreditované


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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkoušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
V Chrudimi dne : 13.12.2010



  
Ing. Eva Novotná  
vedoucí laboratoře

14 -12- 2010 12944

## P R O T O K O L O Z K O U Š E Č E č. 7704/10

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim III

Zakázka : 4542 AR Kopřivnice

Materiál : zemina

Vzorek odebral : Ščuka Ondřej

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
13663	10.11.2010	11:30
13664	10.11.2010	12:00

Vzorky přijaty dne : 26.11.2010

Datum provedení zkoušek : 26.11. - 13.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
13663	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 15 (1-1,5m)	Nohlice
13664	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 15 (1,7m)	Nohlice

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
69	SOP 69/10	ČSN EN 1484	
19	SOP-25/07	ČSN ISO 6439	
16	SOP-21/00	ČSN ISO 10359-1,2	
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
13	SOP-18/05	ČSN ISO 9297	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
18	SOP-23/00	ČSN ISO 6703-1, TNV 75 7415	
56	SOP-56/07	ČSN EN 14039	
55	SOP-55/07	Plhalová, Š., Veverková I.: Stanovení PAH v půdách metodou HPLC,	
	SOP 05/2/00	ČSN EN ISO 15586	
53	SOP-53/07 B	ČSN EN 12766-1, ČSN EN 61619, DIN 38407-2	
1	SOP-03/00	ČSN ISO 10523	
6 A	SOP 12/00 A	ČSN EN 872, ČSN 75 7346	
15 B	SOP-20/00 - B	TNV 75 7477	
31	SOP-30/2/00	ČSN 46 5735 čl. 5.5	
58	SOP-58/07	Kolb, B., Ettre, L.S.: Static Head Space - Gas Chromatography. Theory and Practice. 1997	

### V ý s l e d e k r o z b o r u

Ukazatel	Jednotka	13663	13664	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Kadmium	mg/kg	9,7	0,85	21	15%	A
Chrom celk.	mg/kg	84	1,5	21	25%	A
Měď	mg/kg	830	30,6	21	25%	A
Rtuť	mg/kg	0,98	0,09	30	25%	A
Nikl	mg/kg	194	12,4	21	25%	A
Olovo	mg/kg	543	13,1	21	25%	A
Vanad	mg/kg	9,9	18,2	22	30%	A
Zinek	mg/kg	86,8	46,8	21	25%	A
Arsen	mg/kg	9,2	13,1	22	25%	A
Baryum	mg/l	0,1	1,1	22	15%	A
Kadmium	mg/l	<0,001	<0,001	22		A
Měď	mg/l	0,018	0,047	21	15%	A
Rtuť	mg/l	<0,0003	<0,0003	30		A
Nikl	mg/l	<0,02	<0,02	21		A
Selen	mg/l	<0,005	<0,005	22		A
Molybden	mg/l	0,05	0,03	22	15%	A
Zinek	mg/l	0,02	0,28	21	15%	A
Arsen	mg/l	<0,005	0,041	22		A
Olovo	mg/l	<0,01	0,16			A
Chrom celkový	mg/l	<0,02	<0,02	21		A

Ukazatel	Jednotka	13663	13664	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Antimon	mg/l	0,014	<0,004	22	15%	A
Anthracen	mg/kg	2,77	0,119	55	27%	A
Naftalen	mg/kg	0,374	0,038	55	27%	A
Chrysen	mg/kg	6,82	0,548	55	15%	A
Pyren	mg/kg	15,3	0,703	55	35%	A
Fenanthren	mg/kg	21,5	1,1	55	15%	A
Suma PAU v sušině	mg/kg	104	6,51	55		A
Fluoren	mg/kg	2,19	0,14	55	20%	A
Benzo/a/pyren	mg/kg	7,02	0,579	55	28%	A
Benzo/b/fluoranthren	mg/kg	7,74	0,645	55	17%	A
Fluoranthren	mg/kg	20,8	1,12	55	15%	A
Indeno/1,2,3-cd/pyren	mg/kg	3,67	0,295	55	36%	A
Benzo/k/fluoranthren	mg/kg	3,48	0,312	55	18%	A
Benzo/ghi/perylene	mg/kg	4,04	0,357	55	30%	A
PCB suma kongenerů v sušině	mg/kg	<0,01		53		A
pH	Neurčená jed	7,2	6,7	1	0,1	A
Rozpuštěné látky	mg/l	260	2798	6 A	10%	A
Chloridy	mg/l	<5	<5	13		A
Sírany	mg/l	131	26,2	15 B	10%	A
Fluoridy	mg/l	0,67	0,46	16	10%	A
Fenoly těkající s vodní parou	mg/l	<0,10	<0,10	19		A
DOC	mg/l	9,64	54,2	69	20%	A
Sušina	%	76,29	84,18	31	10%	A
Kyanidy celk.	mg/kg	1,97	<0,10	18	25%	A
Suma uhlovodíků C10-C40	mg/kg	3492	<25	56		A
1,2-cis-dichlorethen	mg/kg	<0,01	<0,01	58		A
Chloroform	mg/kg	<0,1	<0,1	58		A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	mg/kg	<0,01	<0,01	58		A
Benzen	mg/kg	0,074	<0,01	58		A
Xylen	mg/kg	0,642	<0,03	58		A
Toluen	mg/kg	0,115	<0,01	58		A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	mg/kg	<0,01	<0,01	58		A
Ethylbenzen	mg/kg	0,056	<0,01	58		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

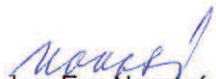
A - zkoušky akreditované  
 N - zkoušky neakreditované

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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
 Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
 V Chrudimi dne : 13.12.2010

  
 Ing. Eva Novotná  
 vedoucí laboratoře



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 7705/10

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim III

Zakázka : 4542 AR Kopřivnice

Materiál : zemina

Vzorek odebral : Ščuka Ondřej

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
13665	10.11.2010	12:20
13666	10.11.2010	12:30

Vzorky přijaty dne : 26.11.2010

Datum provedení zkoušek : 26.11. - 13.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
13665	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 16 (0,7m)	Nohlice
13666	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 16 (1,3m)	Nohlice

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
18	SOP-23/00	ČSN ISO 6703-1, TNV 75 7415	
56	SOP-56/07	ČSN EN 14039	
55	SOP-55/07	Plhalová, Š., Veverková I.: Stanovení PAH v půdách metodou HPLC,	
31	SOP-30/2/00	ČSN 46 5735 čl. 5.5	
58	SOP-58/07	Kolb, B., Ettre, L.S.: Static Head Space - Gas Chromatography. Theory and Practice. 1997	

### Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	13665	13666	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Kadmium	mg/kg	0,47	0,44	21	15%	A
Chrom celk.	mg/kg	1,3	24,3	21	25%	A
Měď	mg/kg	8,6	13,6	21	25%	A
Rtuť	mg/kg	0,03	0,05	30	25%	A
Nikl	mg/kg	5,9	18	21	25%	A
Olovo	mg/kg	<0,5	3,7	21		A
Vanad	mg/kg	8,1	31,4	22	30%	A
Zinek	mg/kg	11,2	41,9	21	25%	A
Arsen	mg/kg	10,5	11,6	22	25%	A
Anthracen	mg/kg	0,754	0,096	55	27%	A
Naftalen	mg/kg	0,205	0,048	55	27%	A
Chrysen	mg/kg	2,51	0,24	55	15%	A
Pyren	mg/kg	4,87	0,416	55	35%	A

14-12-2010

12944

Ukazatel	Jednotka	13665	13666	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Fenanthren	mg/kg	2,39	0,29	55	15%	A
Suma PAU v sušině	mg/kg	34,1	3,21	55		A
Fluoren	mg/kg	0,771	0,039	55	20%	A
Benzo/a/pyren	mg/kg	3,04	0,308	55	28%	A
Benzo/b/fluoranthren	mg/kg	4,1	0,354	55	17%	A
Fluoranthren	mg/kg	6,92	0,574	55	15%	A
Indeno/1,2,3-cd/pyren	mg/kg	1,59	0,163	55	36%	A
Benzo/k/fluoranthren	mg/kg	1,66	0,158	55	18%	A
Benzo/ghi/perylene	mg/kg	1,88	0,189	55	30%	A
Sušina	%	90,34	80,73	31	10%	A
Kyanidy celk.	mg/kg	0,12	<0,10	18	25%	A
Suma uhlovodíků C10-C40	mg/kg	244	<25	56		A
1,2-cis-dichlorethen	mg/kg	<0,01	<0,01	58		A
Chloroform	mg/kg	<0,1	<0,1	58		A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	mg/kg	<0,01	0,099	58		A
Benzen	mg/kg	0,079	<0,01	58		A
Xylen	mg/kg	0,56	<0,03	58		A
Toluen	mg/kg	0,182	0,033	58		A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	mg/kg	<0,01	0,139	58		A
Ethylbenzen	mg/kg	0,033	<0,01	58		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

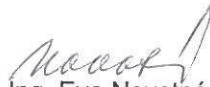
A - zkoušky akreditované  
 N - zkoušky neakreditované

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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
 Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
 V Chrudimi dne : 13.12.2010

  
 Ing. Eva Novotná  
 vedoucí laboratoře



## P R O T O K O L O Z K O U Š E Č E č. 7706/10

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
 Píšťovy 820  
 537 01 Chrudim III

Zakázka : **4542 AR Kopřivnice**

Materiál : zemina

Vzorek odebral : Ščuka Ondřej

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
13667	17.11.2010	13:30
13668	17.11.2010	9:00
13669	17.11.2010	9:00

Vzorky přijaty dne : 26.11.2010

Datum provedení zkoušek : 26.11. - 13.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
13667	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 17 (2,2m)	Nohlice
13668	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 18 (2,5-3m)	Nohlice
13669	Kopřivnice - lokalita 9	S9 - 18(4m)	Nohlice

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
18	SOP-23/00	ČSN ISO 6703-1, TNV 75 7415	
56	SOP-56/07	ČSN EN 14039	
55	SOP-55/07	Plhalová, Š., Veverková I.: Stanovení PAH v půdách metodou HPLC,	
31	SOP-30/2/00	ČSN 46 5735 čl. 5.5	
58	SOP-58/07	Kolb, B., Ettre, L.S.: Static Head Space - Gas Chromatography. Theory and Practice. 1997	

## V ý s l e d e k r o z b o r u

Ukazatel	Jednotka	13667	13668	13669	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Kadmium	mg/kg	0,6	0,43	0,5	21	15%	A
Chrom celk.	mg/kg	1,9	0,7	<0,5	21	25%	A
Měď	mg/kg	16,2	16	13,8	21	25%	A
Rtuť	mg/kg	0,09	0,02	0,1	30	25%	A
Nikl	mg/kg	20,6	17,4	19,3	21	25%	A
Olovo	mg/kg	1,9	24,8	1,6	21	25%	A
Vanad	mg/kg	15,1	14	11,1	22	30%	A
Zinek	mg/kg	38,9	47,7	37,7	21	25%	A
Arsen	mg/kg	9,4	10,1	7,6	22	25%	A
Anthracen	mg/kg		<0,01	0,045	55		A
Naftalen	mg/kg		0,034	0,03	55		A

14-12-2010 / 2994

Ukazatel	Jednotka	13667	13668	13669	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Chrysen	mg/kg		0,018	0,092	55		A
Pyren	mg/kg		0,033	0,145	55		A
Fenanthren	mg/kg		0,04	0,244	55		A
Suma PAU v sušině	mg/kg		0,23	1,48	55		A
Fluoren	mg/kg		<0,01	0,024	55		A
Benzo/a/pyren	mg/kg		0,014	0,127	55		A
Benzo/b/fluoranthren	mg/kg		0,024	0,19	55		A
Fluoranthren	mg/kg		0,053	0,169	55		A
Indeno/1,2,3-cd/pyren	mg/kg		<0,01	0,091	55		A
Benzo/k/fluoranthren	mg/kg		<0,01	0,066	55		A
Benzo/ghi/perylene	mg/kg		<0,01	0,15	55		A
Sušina	%	87,91	85,82	86,38	31	10%	A
Kyanidy celk.	mg/kg		<0,10	<0,10	18		A
Suma uhlovodíků C10-C40	mg/kg	<25	<25	<25	56		A
1,2-cis-dichlorethen	mg/kg		<0,01	<0,01	58		A
Chloroform	mg/kg		<0,1	<0,1	58		A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	mg/kg		<0,01	<0,01	58		A
Benzen	mg/kg		<0,01	<0,01	58		A
Xylen	mg/kg		<0,03	<0,03	58		A
Toluen	mg/kg		<0,01	<0,01	58		A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	mg/kg		<0,01	<0,01	58		A
Ethylbenzen	mg/kg		<0,01	<0,01	58		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

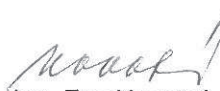
A - zkoušky akreditované  
 N - zkoušky neakreditované

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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
 Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
 V Chrudimi dne : 13.12.2010

  
 Ing. Eva Novotná  
 vedoucí laboratoře



## P R O T O K O L O Z K O U Š E Č E č. 7692/10

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim III

Zakázka : **4542 AR Kopřivnice**

Materiál : zemina

Vzorek odebral : Ščuka Ondřej

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
13633	11.11.2010	11:15
13634	11.11.2010	11:15
13635	11.11.2010	11:15

Vzorky přijaty dne : 26.11.2010

Datum provedení zkoušek : 26.11. - 13.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
13633	Kopřivnice - lokalita 9	HG9 - 1 (1,8 m)	Nohlice
13634	Kopřivnice - lokalita 9	HG9 - 1 (2-3m)	Nohlice
13635	Kopřivnice - lokalita 9	HG9 - 1 (4m)	Nohlice

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
18	SOP-23/00	ČSN ISO 6703-1, TNV 75 7415	
56	SOP-56/07	ČSN EN 14039	
55	SOP-55/07	Plhalová, Š., Veverková I.: Stanovení PAH v půdách metodou HPLC,	
31	SOP-30/2/00	ČSN 46 5735 čl. 5.5	
58	SOP-58/07	Kolb, B., Ettre, L.S.: Static Head Space - Gas Chromatography. Theory and Practice. 1997	

## V ý s l e d e k r o z b o r u

Ukazatel	Jednotka	13633	13634	13635	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Kadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	21		A
Chrom celk.	mg/kg	8,7	2,2	6,9	21	25%	A
Měď	mg/kg	11,8	46,8	20,3	21	25%	A
Rtuť	mg/kg	0,05	0,16	0,02	30	25%	A
Nikl	mg/kg	13,1	21	12,9	21	25%	A
Olovo	mg/kg	40,6	2,7	8,9	21	25%	A
Vanad	mg/kg	72,8	30,1	49,7	22	30%	A
Zinek	mg/kg	35,3	56,4	36,7	21	25%	A
Arsen	mg/kg	14,7	13,2	14,3	22	25%	A
Anthracen	mg/kg	<0,01			55		A
Naftalen	mg/kg	0,032			55	27%	A

14 -12- 2010 /2944

Ukazatel	Jednotka	13633	13634	13635	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Chrysen	mg/kg	0,031			55	15%	A
Pyren	mg/kg	0,03			55	35%	A
Fenanthren	mg/kg	0,053			55	15%	A
Suma PAU v sušině	mg/kg	0,47			55		A
Fluoren	mg/kg	0,015			55	20%	A
Benzo/a/pyren	mg/kg	0,054			55	28%	A
Benzo/b/fluoranthren	mg/kg	0,059			55	17%	A
Fluoranthren	mg/kg	0,048			55	15%	A
Indeno/1,2,3-cd/pyren	mg/kg	0,032			55	36%	A
Benzo/k/fluoranthren	mg/kg	0,035			55	18%	A
Benzo/ghi/perylene	mg/kg	0,012			55	30%	A
Sušina	%	83,79	87,42	88,54	31	10%	A
Kyanidy celk.	mg/kg	0,13			18	25%	A
Suma uhlovodíků C10-C40	mg/kg	<25	<25	<25	56		A
1,2-cis-dichlorethen	mg/kg	<0,01			58		A
Chloroform	mg/kg	<0,1			58		A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	mg/kg	<0,01			58		A
Benzen	mg/kg	<0,01			58		A
Xylen	mg/kg	<0,03			58		A
Toluen	mg/kg	<0,01			58		A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	mg/kg	<0,01			58		A
Ethylbenzen	mg/kg	<0,01			58		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované  
 N - zkoušky neakreditované

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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
 Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
 V Chrudimi dne : 13.12.2010

*Novotná*  
 Ing. Eva Novotná  
 vedoucí laboratoře



## P R O T O K O L O Z K O U Š E Č . 7 6 9 3 / 1 0

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
 Píšťovy 820  
 537 01 Chrudim III

Zakázka : **4542 AR Kopřivnice**

Materiál : zemina

Vzorek odebral : Ščuka Ondřej

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
13636	16.11.2010	10:30
13637	16.11.2010	10:30
13638	16.11.2010	10:30

Vzorky přijaty dne : 26.11.2010

Datum provedení zkoušek : 26.11. - 13.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
13636	Kopřivnice - lokalita 9	HG9 - 2(2m)	Nohlice
13637	Kopřivnice - lokalita 9	HG9 - 2(4m)	Nohlice
13638	Kopřivnice - lokalita 9	HG9 - 2(6m)	Nohlice

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
18	SOP-23/00	ČSN ISO 6703-1, TNV 75 7415	
56	SOP-56/07	ČSN EN 14039	
55	SOP-55/07	Plhalová, Š., Veverková I.: Stanovení PAH v půdách metodou HPLC,	
31	SOP-30/2/00	ČSN 46 5735 čl. 5.5	
58	SOP-58/07	Kolb, B., Ettre, L.S.: Static Head Space - Gas Chromatography. Theory and Practice. 1997	

### V ý s l e d e k r o z b o r u

Ukazatel	Jednotka	13636	13637	13638	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Kadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	21		A
Chrom celk.	mg/kg	10,4	11,7	8,1	21	25%	A
Měď	mg/kg	72,6	15,2	219	21	25%	A
Rtuť	mg/kg	0,08	0,04	0,03	30	25%	A
Nikl	mg/kg	11,1	18	34,6	21	25%	A
Olovo	mg/kg	7,5	5,4	22,1	21	25%	A
Vanad	mg/kg	36	58,3	57,7	22	30%	A
Zinek	mg/kg	40	48,3	80	21	25%	A
Arsen	mg/kg	16,4	15	5,3	22	25%	A
Anthracen	mg/kg	0,036	0,142		55	27%	A
Naftalen	mg/kg	0,126	0,041		55	27%	A

Ukazatel	Jednotka	13636	13637	13638	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Chrysen	mg/kg	0,128	0,459		55	15%	A
Pyren	mg/kg	0,198	0,955		55	35%	A
Fenanthren	mg/kg	0,326	0,687		55	15%	A
Suma PAU v sušině	mg/kg	1,83	6,24		55		A
Fluoren	mg/kg	0,035	0,058		55	20%	A
Benzo/a/pyren	mg/kg	0,139	0,534		55	28%	A
Benzo/b/fluoranthren	mg/kg	0,17	0,626		55	17%	A
Fluoranthren	mg/kg	0,265	1,27		55	15%	A
Indeno/1,2,3-cd/pyren	mg/kg	0,074	0,265		55	36%	A
Benzo/k/fluoranthren	mg/kg	0,075	0,274		55	18%	A
Benzo/ghi/perylene	mg/kg	0,015	0,05		55	30%	A
Sušina	%	89,41	83,78	87,72	31	10%	A
Kyanidy celk.	mg/kg	0,19	0,17		18	25%	A
Suma uhlovodíků C10-C40	mg/kg	<25	<25	<25	56		A
1,2-cis-dichlorethen	mg/kg	<0,01	<0,01		58		A
Chloroform	mg/kg	<0,1	<0,1		58		A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	mg/kg	<0,01	<0,01		58		A
Benzen	mg/kg	<0,01	11,9		58		A
Xylen	mg/kg	<0,03	34,3		58		A
Toluen	mg/kg	2,4	18,9		58		A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	mg/kg	<0,01	<0,01		58		A
Ethylbenzen	mg/kg	<0,01	<0,01		58		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované  
 N - zkoušky neakreditované

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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
 Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
 V Chrudimi dne : 13.12.2010



*Novotná*  
 Ing. Eva Novotná  
 vedoucí laboratoře

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 7694/10

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim III

Zakázka : 4542 AR Kopřivnice

Materiál : zemina

Vzorek odebral : Ščuka Ondřej

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
13640	5.11.2010	10:00
13641	5.11.2010	10:00
13639	9.11.2010	11:30

Vzorky přijaty dne : 26.11.2010

Datum provedení zkoušek : 26.11. - 13.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
13640	Kopřivnice - lokalita 9	HG9 - 4(3m)	Nohlice
13641	Kopřivnice - lokalita 9	HG9 - 4(4m)	Nohlice
13639	Kopřivnice - lokalita 9	HG9 - 3(2-2,5m)	Nohlice

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
18	SOP-23/00	ČSN ISO 6703-1, TNV 75 7415	
56	SOP-56/07	ČSN EN 14039	
55	SOP-55/07	Plhalová, Š., Veverková I.: Stanovení PAH v půdách metodou HPLC,	
31	SOP-30/2/00	ČSN 46 5735 čl. 5.5	
58	SOP-58/07	Kolb, B., Ettre, L.S.: Static Head Space - Gas Chromatography. Theory and Practice. 1997	

### Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	13640	13641	13639	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Kadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	21		A
Chrom celk.	mg/kg	7,8	9,3	8,4	21	25%	A
Měď	mg/kg	18,1	18,6	28,4	21	25%	A
Rtuť	mg/kg	0,08	0,07	0,1	30	25%	A
Nikl	mg/kg	21,4	18,2	27,8	21	25%	A
Olovo	mg/kg	12,6	8,3	6,3	21	25%	A
Vanad	mg/kg	39	43,6	61	22	30%	A
Zinek	mg/kg	45,9	69,9	53,5	21	25%	A
Arsen	mg/kg	5,2	14,7	6,6	22	25%	A
Anthracen	mg/kg	0,077		0,045	55	27%	A
Naftalen	mg/kg	0,109		0,053	55	27%	A

14 -12- 2010 12999

Ukazatel	Jednotka	13640	13641	13639	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Chrysen	mg/kg	0,242		0,144	55	15%	A
Pyren	mg/kg	0,443		0,273	55	35%	A
Fenanthren	mg/kg	0,464		0,161	55	15%	A
Suma PAU v sušině	mg/kg	3,35		1,95	55		A
Fluoren	mg/kg	0,084		0,027	55	20%	A
Benzo/a/pyren	mg/kg	0,259		0,16	55	28%	A
Benzo/b/fluoranthren	mg/kg	0,318		0,22	55	17%	A
Fluoranthren	mg/kg	0,608		0,376	55	15%	A
Indeno/1,2,3-cd/pyren	mg/kg	0,129		0,085	55	36%	A
Benzo/k/fluoranthren	mg/kg	0,133		0,087	55	18%	A
Benzo/ghi/perylen	mg/kg	0,02		0,013	55	30%	A
Sušina	%	82,37	85,49	90,32	31	10%	A
Kyanidy celk.	mg/kg	0,19		<0,10	18	25%	A
Suma uhlovodíků C10-C40	mg/kg	<25	<25	<25	56		A
1,2-cis-dichlorethen	mg/kg	<0,01		<0,01	58		A
Chloroform	mg/kg	<0,1		<0,1	58		A
1,1,2,2-tetrachlorethen (PCE)	mg/kg	<0,01		<0,01	58		A
Benzen	mg/kg	<0,01		<0,01	58		A
Xylen	mg/kg	<0,03		2,5	58		A
Toluen	mg/kg	1,4		<0,01	58		A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	mg/kg	<0,01		<0,01	58		A
Ethylbenzen	mg/kg	<0,01		<0,01	58		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

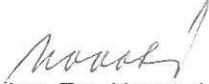
A - zkoušky akreditované  
 N - zkoušky neakreditované

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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
 Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
 V Chrudimi dne : 13.12.2010

  
 Ing. Eva Novotná  
 vedoucí laboratoře



## P R O T O K O L O Z K O U Š E C E č. 7695/10

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
 Píšťovy 820  
 537 01 Chrudim III

Zakázka : **4542 AR Kopřivnice**

Materiál : zemina

Vzorek odebral : Ščuka Ondřej

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
13642	11.11.2010	15:00
13643	11.11.2010	15:00

Vzorky přijaty dne : 26.11.2010

Datum provedení zkoušek : 26.11. - 5.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
13642	Kopřivnice - lokalita 9	HG9 - 5(1,5m)	Nohlice
13643	Kopřivnice - lokalita 9	HG9 - 5(1,7-2,5m)	Nohlice

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
56	SOP-56/07	ČSN EN 14039	
31	SOP-30/2/00	CSN 46 5735 čl. 5.5	

## V ý s l e d e k r o z b o r u

Ukazatel	Jednotka	13642	13643	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Kadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	21		A
Chrom celk.	mg/kg	6,3	2	21	25%	A
Měď	mg/kg	19,7	24,3	21	25%	A
Rtuť	mg/kg	0,07	0,1	30	25%	A
Nikl	mg/kg	15,6	23,5	21	25%	A
Olovo	mg/kg	6,8	<0,5	21	25%	A
Vanad	mg/kg	29	22,9	22	30%	A
Zinek	mg/kg	46,8	43,3	21	25%	A
Arsen	mg/kg	5	5,1	22	25%	A
Sušina	%	79,21	87,61	31	10%	A
Suma uhlovodíků C10-C40	mg/kg	<25	<25	56		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkusební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkusební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
 Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
 V Chrudimi dne : 13.12.2010



*Novotná*  
 Ing. Eva Novotná  
 vedoucí laboratoře

14-12-2010 12944



Laborator MORAVA s.r.o.  
Oderská 456, 742 13 Studénka  
Zkušební laboratoř č. 1266, akreditovaná ČIA  
Tel. 556 400 333, fax. 556 413 092  
IČO: 25399951, DIČ: CZ 25399951  
E-mail: info@laborator-morava.cz, web: www.laborator-morava.cz

Zákazník:  
Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Pišťovny 820  
537 01 Chrudim 3

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 18753-18758/10 Výsledky rozborů

Místo odběru: Kopřivnice, Lokalita 9 - Nohlice  
Vzorky odebral: zákazník  
Identifikace: zemina  
Způsob odběru: neuvedeno

Datum odběru: 12.11.2010  
Datum příjmu: 1.12.2010  
Datum analýz: 1.12. - 6.12.2010

číslo vz.	druh vzorku - označení zadavatele	číslo vz.	druh vzorku - označení zadavatele
18753	S9-6 (1,5m)	18756	S9-9 (4 m)
18754	S9-6 (2,5m)	18757	S9-15 (1-1,5 m)
18755	S9-9 (1,9m)	18758	S9-15 (1,7 m)

### CHEMICKÝ ROZBOR

Ukazatel	č.vz. 18753	č.vz. 18754	č.vz. 18755	č.vz. 18756	č.vz. 18757	jednotka
Sušina celková	78,9	87,5	82,3	84,0	79,3	%
Celkový organický uhlík	2,19	0,30	4,99	0,35	1,31	% sušiny

Ukazatel	č.vz. 18758	jednotka
Sušina celková	83,9	%
Celkový organický uhlík	0,67	% sušiny

Ukazatel	metoda
Sušina celková	SOP 32 (ČSN EN 12879) A
Celkový organický uhlík	SOP 56 (ČSN EN 13137) A

*Prohlášení: Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze protokol reprodukovat jinak než celý.*

*Pozn.: SOP - standardní operační postup.*

Protokol vyhotovil: Rozbrojová Jana  
Schválil a za analýzy zodpovídá:



Dne: 7.12.2010  
RNDr. Bryndová Vladimíra  
zástupce vedoucího zkušební laboratoře

*Ve sloupci "Metoda" jsou akreditované subdodávky označeny písmeny S. Subdodavatel je uveden pod protokolem v poznámce. Vlastní akreditované, resp. neakreditované zkoušky jsou v kolonce "Metoda" označeny písmenem A, resp. N, flexibilně akreditované zkoušky jsou označeny F1, resp. F2. F1 (F2) - laboratoři byl přidělen flexibilní rozsah akreditace typu 1 (typu 2). Nejistoty jsou k dispozici na webových stránkách laboratoře, nebo jsou na vyžádání uváděny na zvláštní příloze k protokolu.*



Laboratoř MORAVA s.r.o.  
Oderská 456, 742 13 Studénka  
Zkušební laboratoř č.1266, akreditovaná ČIA

Tel: 556 400 333, fax: 556 413 092  
IČO: 2539951, DIČ: CZ 25399951  
e-mail: info@laborator-morava.cz

**Zákazník: Vodní zdroje Ekomonitor spol. s.r.o.**  
**Píšťovy 820**  
**537 01 Chrudim 3**

## **Protokol o zkoušce č. 18759/10**

### **Stanovení akutní toxicity vodného výluhu**

<b>Zadavatel :</b>	Vodní zdroje Ekomonitor spol. s.r.o.
<b>Místo odběru:</b>	Kopřivnice, Lokalita 9 - Nohlice
<b>Vzorek odebral:</b>	Zákazník
<b>Identifikace :</b>	Odpad
<b>Kód odpadu:</b>	Neuvedeno
<b>Způsob odběru:</b>	Neuvedeno
<b>Označení zákazníka:</b>	S9-9 ( 1- 2,8m )
<b>Protokol o odběru vzorku</b>	Neuvedeno
<b>Datum odběru:</b>	30.11.2010
<b>Datum příjmu:</b>	30.11.2010
<b>Datum analýz:</b>	30.11. - 9.12.2010

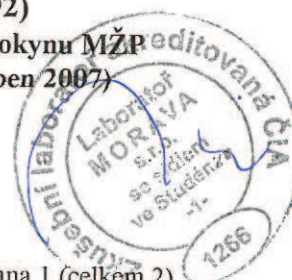
#### **Popis přípravy vzorku k analýze**

Výluh byl připraven dle SOP 19 (vychází z metodického pokynu MŽP a vyhlášky 383/01 Sb. – přílohy č. 4)

Sušina při 105 °C:	85,5 %
Navážka:	444 g na 3,960 l
pH:	7,26
RL při 105°C	200 mg/l vodného výluhu
Stání:	15 minut
Filtrace:	papírovým filtrem (žlutá páska) 3 hodiny, získaný filtrát 3,2 l (x 3)

#### **Laboratorní vyšetření:**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Test akutní toxicity na rybách          | SOP 303 (ČSN EN ISO 7346-2)                                 |
| 2. Test akutní toxicity na perloočkách     | SOP 300 (ČSN EN ISO 6341)                                   |
| 3. Test inhibice růstu na zelených řasách  | SOP 302 (ČSN EN ISO 8692)                                   |
| 4. Test inhibice růstu kořene Sinapis alba | SOP 304 (dle Metodického pokynu MŽP 7/částka 4, duben 2007) |





## Metody testování

### 1. Test akutní toxicity na rybách

#### **Podmínky testu:**

Testovací organismus – Živorodka duhová (*Poecilia reticulata*)

Teplota  $23 \pm 1^\circ\text{C}$

150 ml testovaného roztoku na jedince

délka expozice 96 hod, hodnocení za každých 24 hod

počet testovacích organismů – úvodní test: 3 ks ryb v testovaném vzorku  
3 ks ryb v kontrole bez aerace, bez krmení  
ověřovací test: 3 x 6 ks ryb v testovaném vzorku  
6 ks ryb v kontrole bez aerace, bez krmení

### 2. Test akutní toxicity na perloočkách

#### **Podmínky testu:**

Testovací organismus – perloočka *Daphnia magna* Straus

Teplota  $22 \pm 2^\circ\text{C}$

20 ml testovacího roztoku na jedince

Délka expozice 48 hod, hodnocení za každých 24 hod

stáří organismů – 24 hodin

počet testovacích organismů – úvodní test: 10 ks perlooček v testovaném vzorku  
10 ks perlooček v kontrole  
bez aerace, bez krmení  
ověřovací test: 3 x 10 ks perlooček v testovaném vzorku  
10 ks perlooček v kontrole  
bez aerace, bez krmení

### 3. Inhibiční test na řasách

#### **Podmínky testu:**

Testovací organismus – *Desmodesmus subspicatus* 1953/SAG 86.61 - z Botanického ústavu AV ČR v Třeboni

Růstové médium dle ČSN EN ISO 8692

Stálé osvětlení 6000-10000 lux

Délka expozice 72 hod, měření hustoty buněk ve všech nádobách každých 24 hod.

Množství roztoku 100 ml

Teplota  $23 \pm 2^\circ\text{C}$

Testovaný vzorek proveden ve 3 replikátech

Kontrola provedena v 6 stanoveních

Bez aerace, promíchávání řasové suspenze 3-5krát denně

### 4. Test inhibice růstu kořene hořčice bílé

#### **Podmínky testu:**

Testovací organismus – semena Hořčice bílé (*Sinapis alba*)

Teplota  $20 \pm 2^\circ\text{C}$

Množství roztoku 10 ml na Petriho misku o průměru 140mm

30 semen v jedné misce

test: - úvodní testovaný vzorek i kontrola provedeny jedenkrát

- ověřovací kontrola provedena jedenkrát a testovaný vzorek třikrát

délka expozice 72 hod

bez osvětlení





Laborator MORAVA s.r.o.

Oderská 456, 742 13 Studénka  
Zkušební laboratoř č. 1266, akreditovaná ČIA

Tel: 556 400 333, fax: 556 413 092  
IČO: 2539951, DIČ: CZ25399951  
e-mail: info@laborator-morava.cz

## VÝSLEDKY ZKOUŠEK

### 1. Test akutní toxicity na rybách *Poecilia reticulata*

Úvodní (orientační) test: testování neředěného vodného výluhu

ČÍSLO VZORKU	POČET RYB	MORTALITA RYB ZA				MORTALITA ZA 96 H V %
		24 h	48 h	72 h	96 h	
18759	3	0	0	0	0	0
Kontrola	3	0	0	0	0	0

Ověřovací test: testování neředěného vodného výluhu

ČÍSLO VZORKU	POČET RYB	MORTALITA RYB ZA				MORTALITA ZA 96 H V %
		24 h	48 h	72 h	96 h	
18759	3x6	0	0	0	0	0
Kontrola	6	0	0	0	0	0

### 2. Test akutní toxicity na perloočkách *Daphnia magna*

Úvodní (orientační test): testování neředěného vodného výluhu

ČÍSLO VZORKU	POČET PERLOOČEK	IMOBILIZACE PERLOOČEK		IMOBILIZACE ZA 24 H V %	IMOBILIZACE ZA 48 H V %
		Za 24 h	Za 48 h		
18759	10	1	1	10	10
Kontrola	10	0	0	0	0

Ověřovací test: testování neředěného vodného výluhu

ČÍSLO VZORKU	POČET PERLOOČEK	IMOBILIZACE PERLOOČEK		IMOBILIZACE ZA 24 H V %	IMOBILIZACE ZA 48 H V %
		Za 24 h	Za 48 h		
18759	3x10	3	3	10	10
Kontrola	10	0	0	0	0





Laborator MORAVA s.r.o.

Oderská 456, 742 13 Studénka

Zkušební laboratoř č. 1266, akreditovaná ČIA

Tel: 556 400 333, fax: 556 413 092

IČO: 2539951, DIČ: CZ 25399951

e-mail: info@laborator-morava.cz

### **3. Inhibiční test na řase *Desmodemus subspicatus***

Úvodní (orientační) test: testování neředěného vodného výluhu

ČÍSLO VZORKU	POČET BUNĚK V 1 ml ROZTOKU POČÁTEK TESTU	POČET BUNĚK V 1 ml ROZTOKU ZA 72 h.	PRŮMĚRNÁ INHIBICE (STIMULACE) RŮSTU ŘASY (%) $I_{\mu_i}$
18759	10 000	1 984 000	Stimulace 7,3
Kontrola	10 000	1 380 000	0

Ověřovací test: testování neředěného vodného výluhu

ČÍSLO VZORKU	POČET BUNĚK V 1 ml ROZTOKU POČÁTEK TESTU	POČET BUNĚK V 1 ml ROZTOKU ZA 72 h.	PRŮMĚRNÁ INHIBICE (STIMULACE) RŮSTU ŘASY (%) $I_{\mu_i}$
18759	10 000	1 786 000	Stimulace 5,2
Kontrola	10 000	1 380 000	0

### **4. Test inhibice růstu kořene *Sinapis alba***

Úvodní (orientační) test: testování neředěného vodného výluhu

ČÍSLO VZORKU	PRŮMĚRNÁ DÉLKA KOŘENE V MM	PRŮMĚRNÁ INHIBICE (STIMULACE) RŮSTU KOŘENE V %
18759	21,70	16,3
Kontrola	25,93	0

Ověřovací test: testování neředěného vodného výluhu

ČÍSLO VZORKU	PRŮMĚRNÁ DÉLKA KOŘENE V MM	PRŮMĚRNÁ INHIBICE (STIMULACE) RŮSTU KOŘENE V %
18759	22,23	14,3
Kontrola	25,93	0



**ZAŘAZENÍ ODPADŮ DO TŘÍD VYLUHOVATELNOSTI**

Ve smyslu vyhlášky MŽP č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných odpadů jako nebezpečné vlastnosti H14 – ekotoxicity odpadů v souladu s požadavky vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, se odpady hodnotí z hlediska ekotoxicity (dle Metodického pokynu MŽP XII/4, duben 2007) podle vlastností vodného výluhu.

Odpady, které vykazují nebezpečnou vlastnost EKOTOXICITU, představují nebo mohou představovat akutní či pozdní nebezpečí pro jednu nebo více složek životního prostředí.

Ekotoxicita dle Vyhl. MŽP ČR č. 294/2005 Sb., požadavky na výsledky ekotoxikologických testů ( Příloha 10 - tabulka 10.2)

Testovací organismus	Doba působení testované látky	I	II
<i>Poecilia reticulata</i> , nebo <i>Brachydanio rerio</i>	96 h	Ryby nesmí vykazovat v ověřovacím testu výrazné změny chování ve srovnání s kontrolními vzorky a nesmí uhynout ani jedna ryba.	
<i>Daphnia magna</i> Straus	48 h	Procento imobilizace perlooček nesmí v ověřovacím testu přesáhnout 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky.	
<i>Raphilocelis subcapitata</i> ( <i>Selenastrum capricornutum</i> ) nebo <i>Desmodesmus</i> ( <i>Scenedesmus</i> ) <i>subspicatus</i>	72 h	Neprokáže se v ověřovacím testu inhibice růstu řasy větší než 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky.	Neprokáže se v ověřovacím testu inhibice nebo stimulace růstu řasy větší než 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky.
Semena <i>Sinapis alba</i>	72 h	Neprokáže se v ověřovacím testu inhibice růstu kořene semene větší než 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky.	Neprokáže se v ověřovacím testu inhibice nebo stimulace růstu kořene semene větší než 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky.

**VYHODNOCENÍ TESTŮ TOXICITY vzorek č. 18759/10**

Parametr	Vyhodnocení testů	I	II
Akutní toxicita na rybách <i>Poecilia reticulata</i>	Průměrná mortalita 0 %	vyhovuje požadavkům	vyhovuje požadavkům
Akutní toxicita na perloočkách <i>Daphnia magna</i>	Průměrná imobilizace 10 %	vyhovuje požadavkům	vyhovuje požadavkům
Test na řasách <i>Desmodesmus subspicatus</i>	Průměrná stimulace 5,2 %	vyhovuje požadavkům	vyhovuje požadavkům
Test na semenech <i>Sinapis alba</i>	Průměrná inhibice 14,3 %	vyhovuje požadavkům	vyhovuje požadavkům

Výsledky analýz se týkají pouze zkušebního vzorku.

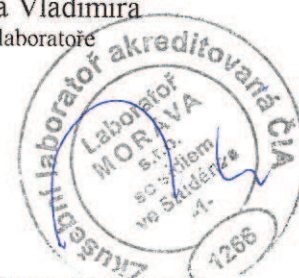
Protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Protokol vystavil: Bc. Vlčková Alena

Schválil: RNDr. Bryndová Vladimíra

Zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Ve Studénce dne: 9.12.2010





Laboratoř MORAVA s.r.o.  
Oderská 456, 742 13 Studénka  
Zkušební laboratoř č.1266, akreditovaná ČIA

Tel: 556 400 333, fax: 556 413 092  
IČO: 2539951, DIČ: CZ 25399951  
e-mail: info@laborator-morava.cz

**Zákazník: Vodní zdroje Ekomonitor spol. s.r.o.**  
**Píšťovy 820**  
**537 01 Chrudim 3**

## **Protokol o zkoušce č. 18760/10**

### **Stanovení akutní toxicity vodného výluhu**

<b>Zadavatel :</b>	Vodní zdroje Ekomonitor spol. s.r.o.
<b>Místo odběru:</b>	Kopřivnice, Lokalita 9 - Nohlice
<b>Vzorek odebral:</b>	Zákazník
<b>Identifikace :</b>	Odpad
<b>Kód odpadu:</b>	Neuvedeno
<b>Způsob odběru:</b>	Neuvedeno
<b>Označení zákazníka:</b>	S9-15 ( 0,5 – 1,5 )
<b>Protokol o odběru vzorku</b>	Neuvedeno
<b>Datum odběru:</b>	30.11.2010
<b>Datum příjmu:</b>	30.11.2010
<b>Datum analýz:</b>	30.11. - 9.12.2010

#### **Popis přípravy vzorku k analýze**

Výluh byl připraven dle SOP 19 (vychází z metodického pokynu MŽP a vyhlášky 383/01 Sb. – přílohy č. 4)

Sušina při 105 °C:	76,97 %
Navážka:	625 g na 4,875 l
pH:	7,62
RL při 105°C	284 mg/l vodného výluhu
Stání:	15 minut
Filtrace:	papírovým filtrem (žlutá páska) 3 hodiny, získaný filtrát 3,5 l (x 3)

#### **Laboratorní vyšetření:**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Test akutní toxicity na rybách          | SOP 303 (ČSN EN ISO 7346-2)                                 |
| 2. Test akutní toxicity na perloočkách     | SOP 300 (ČSN EN ISO 6341)                                   |
| 3. Test inhibice růstu na zelených řasách  | SOP 302 (ČSN EN ISO 8692)                                   |
| 4. Test inhibice růstu kořene Sinapis alba | SOP 304 (dle Metodického pokynu MŽP 7/částka 4, duben 2007) |





## Metody testování

### 1. Test akutní toxicity na rybách

#### **Podmínky testu:**

Testovací organismus – Živorodka duhová (*Poecilia reticulata*)

Teplota  $23 \pm 1^\circ\text{C}$

150 ml testovaného roztoku na jedince

délka expozice 96 hod, hodnocení za každých 24 hod

počet testovacích organismů – úvodní test: 3 ks ryb v testovaném vzorku  
3 ks ryb v kontrole bez aerace, bez krmení  
ověřovací test: 3 x 6 ks ryb v testovaném vzorku  
6 ks ryb v kontrole bez aerace, bez krmení

### 2. Test akutní toxicity na perloočkách

#### **Podmínky testu:**

Testovací organismus – perloočka *Daphnia magna* Straus

Teplota  $22 \pm 2^\circ\text{C}$

20 ml testovacího roztoku na jedince

Délka expozice 48 hod, hodnocení za každých 24 hod

stáří organismů – 24 hodin

počet testovacích organismů – úvodní test: 10 ks perlooček v testovaném vzorku  
10 ks perlooček v kontrole  
bez aerace, bez krmení  
ověřovací test: 3 x 10 ks perlooček v testovaném vzorku  
10 ks perlooček v kontrole  
bez aerace, bez krmení

### 3. Inhibiční test na řasách

#### **Podmínky testu:**

Testovací organismus – *Desmodesmus subspicatus* 1953/SAG 86.61 - z Botanického ústavu AV ČR v Třeboni

Růstové médium dle ČSN EN ISO 8692

Stálé osvětlení 6000-10000 lux

Délka expozice 72 hod, měření hustoty buněk ve všech nádobách každých 24 hod.

Množství roztoku 100 ml

Teplota  $23 \pm 2^\circ\text{C}$

Testovaný vzorek proveden ve 3 replikátech

Kontrola provedena v 6 stanoveních

Bez aerace, promíchávání řasové suspenze 3-5krát denně

### 4. Test inhibice růstu kořene hořčice bílé

#### **Podmínky testu:**

Testovací organismus – semena Hořčice bílé (*Sinapis alba*)

Teplota  $20 \pm 2^\circ\text{C}$

Množství roztoku 10 ml na Petriho misku o průměru 140mm

30 semen v jedné misce

test: - úvodní testovaný vzorek i kontrola provedeny jedenkrát  
- ověřovací kontrola provedena jedenkrát a testovaný vzorek třikrát

délka expozice 72 hod

bez osvětlení



**VÝSLEDKY ZKOUŠEK****1. Test akutní toxicity na rybách *Poecilia reticulata***

Úvodní (orientační) test: testování neředěného vodného výluhu

ČÍSLO VZORKU	POČET RYB	MORTALITA RYB ZA				MORTALITA ZA 96 H V %
		24 h	48 h	72 h	96 h	
18760	3	0	0	0	0	0
Kontrola	3	0	0	0	0	0

Ověřovací test: testování neředěného vodného výluhu

ČÍSLO VZORKU	POČET RYB	MORTALITA RYB ZA				MORTALITA ZA 96 H V %
		24 h	48 h	72 h	96 h	
18760	3x6	0	0	0	0	0
Kontrola	6	0	0	0	0	0

**2. Test akutní toxicity na perloočkách *Daphnia magna***

Úvodní (orientační test): testování neředěného vodného výluhu

ČÍSLO VZORKU	POČET PERLOOČEK	IMOBILIZACE PERLOOČEK		IMOBILIZACE ZA 24 H V %	IMOBILIZACE ZA 48 H V %
		Za 24 h	Za 48 h		
18760	10	0	0	0	0
Kontrola	10	0	0	0	0

Ověřovací test: testování neředěného vodného výluhu

ČÍSLO VZORKU	POČET PERLOOČEK	IMOBILIZACE PERLOOČEK		IMOBILIZACE ZA 24 H V %	IMOBILIZACE ZA 48 H V %
		Za 24 h	Za 48 h		
18760	3x10	0	0	0	0
Kontrola	10	0	0	0	0





Laboratoř MORAVA s.r.o.

Oderská 456, 742 13 Studénka  
Zkušební laboratoř č. 1266, akreditovaná ČIA

Tel: 556 400 333, fax: 556 413 092  
IČO: 2539951, DIČ: CZ 25399951  
e-mail: info@laborator-morava.cz

### **3. Inhibiční test na řase *Desmodesmus subspicatus***

Úvodní (orientační) test: testování neředěného vodného výluhu

ČÍSLO VZORKU	POČET BUNĚK V 1 ml ROZTOKU POČÁTEK TESTU	POČET BUNĚK V 1 ml ROZTOKU ZA 72 h.	PRŮMĚRNÁ INHIBICE (STIMULACE) RŮSTU ŘASY (%) I <sub>μi</sub>
18760	10 000	2 268 000	Stimulace 9,9
Kontrola	10 000	1 380 000	0

Ověřovací test: testování neředěného vodného výluhu

ČÍSLO VZORKU	POČET BUNĚK V 1 ml ROZTOKU POČÁTEK TESTU	POČET BUNĚK V 1 ml ROZTOKU ZA 72 h.	PRŮMĚRNÁ INHIBICE (STIMULACE) RŮSTU ŘASY (%) I <sub>μi</sub>
18760	10 000	2 304 000	Stimulace 10,2
Kontrola	10 000	1 380 000	0

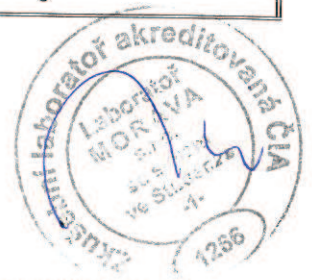
### **4. Test inhibice růstu kořene *Sinapis alba***

Úvodní (orientační) test: testování neředěného vodného výluhu

ČÍSLO VZORKU	PRŮMĚRNÁ DÉLKA KOŘENE V MM	PRŮMĚRNÁ INHIBICE (STIMULACE) RŮSTU KOŘENE V %
18760	22,13	14,7
Kontrola	25,93	0

Ověřovací test: testování neředěného vodného výluhu

ČÍSLO VZORKU	PRŮMĚRNÁ DÉLKA KOŘENE V MM	PRŮMĚRNÁ INHIBICE (STIMULACE) RŮSTU KOŘENE V %
18760	24,50	5,5
Kontrola	25,93	0



**ZAŘAZENÍ ODPADŮ DO TŘÍD VYLUHOVATELNOSTI**

Ve smyslu vyhlášky MŽP č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných odpadů jako nebezpečné vlastnosti H14 – ekotoxicity odpadů v souladu s požadavky vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, se odpady hodnotí z hlediska ekotoxicity (dle Metodického pokynu MŽP XII/4, duben 2007) podle vlastností vodného výluhu.

Odpady, které vykazují nebezpečnou vlastnost EKOTOXICITU, představují nebo mohou představovat akutní či pozdní nebezpečí pro jednu nebo více složek životního prostředí.

Ekotoxicita dle Vyhl. MŽP ČR č. 294/2005 Sb., požadavky na výsledky ekotoxikologických testů ( Příloha 10 - tabulka 10.2)

Testovací organismus	Doba působení testované látky	I	II
<i>Poecilia reticulata</i> , nebo <i>Brachydanio rerio</i>	96 h	Ryby nesmí vykazovat v ověřovacím testu výrazné změny chování ve srovnání s kontrolními vzorky a nesmí uhynout ani jedna ryba.	
<i>Daphnia magna</i> Straus	48 h	Procento imobilizace perlooček nesmí v ověřovacím testu přesáhnout 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky.	
<i>Raphilocelis subcapitata</i> ( <i>Selenastrum capricornutum</i> ) nebo <i>Desmodesmus</i> ( <i>Scenedesmus</i> ) <i>subspicatus</i>	72 h	Neprokáže se v ověřovacím testu inhibice růstu řasy větší než 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky.	Neprokáže se v ověřovacím testu inhibice nebo stimulace růstu řasy větší než 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky.
Semena <i>Sinapis alba</i>	72 h	Neprokáže se v ověřovacím testu inhibice růstu kořene semene větší než 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky.	Neprokáže se v ověřovacím testu inhibice nebo stimulace růstu kořene semene větší než 30 % ve srovnání s kontrolními vzorky.

**VYHODNOCENÍ TESTŮ TOXICITY vzorek č. 18760/10**

Parametr	Vyhodnocení testů	I	II
Akutní toxicita na rybách <i>Poecilia reticulata</i>	Průměrná mortalita 0 %	vyhovuje požadavkům	vyhovuje požadavkům
Akutní toxicita na perloočkách <i>Daphnia magna</i>	Průměrná imobilizace 0 %	vyhovuje požadavkům	vyhovuje požadavkům
Test na řasách <i>Desmodesmus subspicatus</i>	Průměrná stimulace 10,2 %	vyhovuje požadavkům	vyhovuje požadavkům
Test na semenech <i>Sinapis alba</i>	Průměrná inhibice 5,5 %	vyhovuje požadavkům	vyhovuje požadavkům

Výsledky analýz se týkají pouze zkoušeného vzorku.

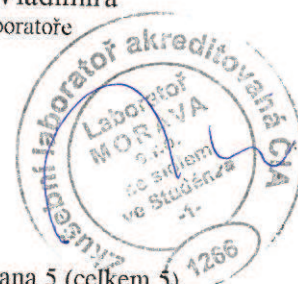
Protokol nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Protokol vystavil: Bc. Vlčková Alena

Schválil: RNDr. Bryndová Vladimíra

Zástupce vedoucího zkušební laboratoře

Ve Studénce dne: 9.12.2010





**GEOSTAR, spol. s r.o.**

**Zkušební laboratoř mechaniky zemin**

**akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., pod č. 1373**

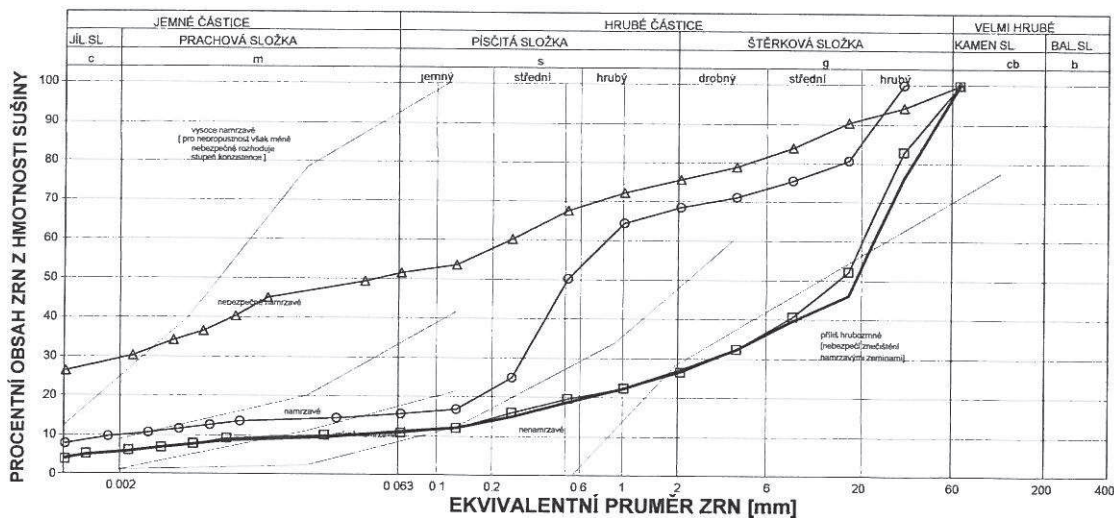
**Tuřanka 111, 627 00 Brno**

**Protokol o zkoušce č. 1821/10B**

**GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM A ZKOUŠENÍ - LABORATORNÍ ZKOUŠKY ZEMIN  
ČÁST 4: STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN, ČSN CEN ISO/TS 17892-4**

Název akce:	<b>Kopřivnice</b>	Laboratorní číslo vzorku:	<b>viz. tabulka</b>
Objednatel:	<b>Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o. Píšťovy 820 Chrudim 3 537 01</b>	Datum dodání/měření:	9.12.2010
		Datum zpracování zakázky:	9.12.2010 - 17.12.2010
Způsob zkoušení:	Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 4: Stanovení zrnitosti zemin, ČSN CEN ISO/TS 17892-4	Objekt, staničení/sonda:	<b>viz. tabulka</b>
		Vrstva/hloubka:	<b>viz. tabulka</b>
Zkušební zařízení:	V/01-B a V/02-B, SU/05-B, sada sít viz. PD, AE/07-B, T/04-B, ST/04-B	Materiál:	-

ČÍSLO VZORKU	SONDA	HLOUBKA	OZNAČENÍ	PROPUSTNOST [m/s] *
B/10001	HG9-1	3,0-4,0 m	—	5,124E-06
B/10002	HG9-2	2,0-2,5 m	○—○	2,297E-08
B/10003	HG9-2	3,5-4,0 m	△—△	1,867E-09
B/10004	HG9-2	5,5-6,0 m	□—□	1,790E-06



Nejistota měření:

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%.

Poznámka: Odhad zdánlivé hustoty pevných částic u vzorků je  $2670 \text{ kg/m}^3$   
\* Mimo rámec akreditace.

Měřil: Kateřina Jelínková Pracovník odpovědný za vypracování protokolu:

V Brně dne: 17.12.2010 Pracovník odpovědný za schválení protokolu:

Rozdělovník: 1 x objednatel  
1 x zkušební laboratoř GEOSTAR, spol. s r.o.

Počet výtisků: 2 Výtisk číslo: 1 2



Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.



**GEOSTAR, spol. s r.o.**

**Zkušební laboratoř mechaniky zemin**

**akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., pod č. 1373**

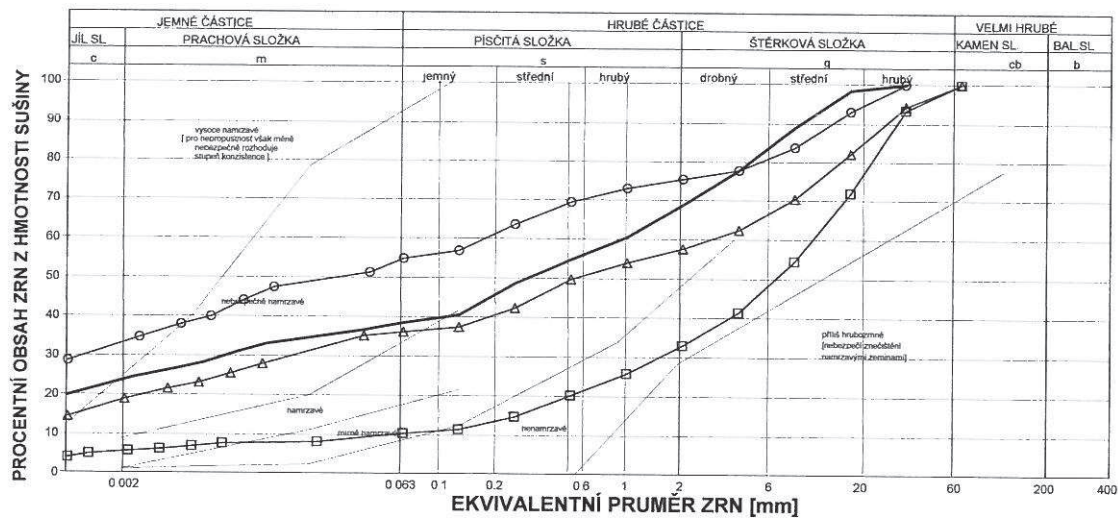
**Tuřanka 111, 627 00 Brno**

### Protokol o zkoušce č. 1822/10B

#### GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM A ZKOUŠENÍ - LABORATORNÍ ZKOUŠKY ZEMIN ČÁST 4: STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN, ČSN CEN ISO/TS 17892- 4

Název akce:	<b>Kopřivnice</b>	Laboratorní číslo vzorku:	<b>viz. tabulka</b>
Objednatel:	<b>Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o. Pišťovny 820 Chrudim 3 537 01</b>	Datum dodání/měření:	<b>9.12.2010</b>
Způsob zkoušení:	Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 4: Stanovení zrnitosti zemin, ČSN CEN ISO/TS 17892 - 4	Datum zpracování zakázky:	<b>9.12.2010 - 17.12.2010</b>
		Objekt, staničení/sonda:	<b>viz. tabulka</b>
Zkušební zařízení:	V/01-B a V/02-B, SU/05-B, sada sit viz. PD, AE/07-B, T/04-B, ST/04-B	Vrstva/hloubka:	<b>viz. tabulka</b>
		Materiál:	<b>-</b>

ČÍSLO VZORKU	SONDA	HLOUBKA	OZNAČENÍ	PROPUSTNOST [m/s] *
B/10005	HG9-3	3,0-3,5 m	—	2,550E-09
B/10006	HG9-4	3,0-3,5 m	○	1,469E-09
B/10007	HG9-4	4,0 m	△	3,659E-09
B/10008	HG9-5	2,5-3,5 m	□	1,362E-05



Nejistota měření:

Uvedená rozšířená nejistota měření je součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%.

Poznámka: Odhad zdánlivé hustoty pevných částic u vzorků je  $2670 \text{ kg/m}^3$   
\* Mimo rámec akreditace.

Měři: Kateřina Jelínková Pracovník odpovědný za vypracování protokolu:

V Brně dne: 17.12.2010 Pracovník odpovědný za schválení protokolu:

Rozdělovník: 1 x objednatel  
1 x zkušební laboratoř GEOSTAR, spol. s r.o.

Počet výtisků: 2 Výtisk číslo: 1 2



Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 7812/10

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim III

Zakázka : **4542 AR Kopřivnice**

Materiál : voda podzemní

Vzorek odebral : Mastík Tomáš

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
13936	2.12.2010	
13937	2.12.2010	9:00
13938	2.12.2010	11:00

Vzorky přijaty dne : 3.12.2010

Datum provedení zkoušek : 3.12. - 16.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
13936	Kopřivnice	HG9 - 1	
13937	Kopřivnice	HG9 - 2	
13938	Kopřivnice	HG9 - 3	

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
	ČSN EN ISO 7887	vizuálně- porovnáním se standardy	
	výpočtem	stanovení forem CO2 výpočtem	
20	SOP-26/00	ČSN ISO 11083	
69	SOP 69/10	ČSN EN 1484	
	spektrofotometrie	neakreditovaná zkouška	
14 A	SOP-19/00 - A	vychází z aplikačních listů firmy MERCK	
	výpočtem	stanovení forem CO2 výpočtem	
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
13	SOP-18/05	ČSN ISO 9297	
8	SOP-15/07	ČSN EN ISO 8467, změna Z1	
34 A	SOP-34/05 A	ČSN EN ISO 9963-1	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
18	SOP-23/00	ČSN ISO 6703-1, TNV 75 7415	
29	SOP 31/00	ČSN ISO 9964-3	
33	SOP-33/07	ČSN EN ISO 9377-2	
10	SOP-16/00	ČSN ISO 7150-1 změna Z1	
12	SOP-17/00	ČSN EN 26777	
11 B	SOP 08/04 - B	Horáková, M., Lischke, P., Grunwald, A.: Chemické a fyzikální metody analýzy vod, Praha 1986	
32	SOP-32/07	ČSN EN ISO 17993, ČSN 757554	
	SOP 05/2/00	ČSN EN ISO 15586	
15 B	SOP-20/00 - B	TNV 75 7477	
45	SOP-45/07	ČSN EN ISO 10301	
17	SOP-22/00	ČSN ISO 6059	
36	SOP-36/05	Aplikační listy HACH	
34 B	SOP-34/05 B	ČSN 75 7372	

## Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	13936	13937	13938	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Chrom šestimocný	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	20		A
Kadmium	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	22		A
Vápník	mg/l	80		116	21	15%	A
Měď	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	21		A
Rtuť	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	30		A
Hořčík	mg/l	16,2		19,4	21	6%	A
Nikl	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	21		A
Železo	mg/l	12		16,7	21	15%	A
Mangan	mg/l	2,7		9,8	21	15%	A
Zinek	mg/l	<0,02	<0,02	0,11	21		A
Fe(III)	mg/l	<0,02		<0,02			
Fe(II)	mg/l	12		16,7		15%	N
Arsen	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	22		A
Draslík	mg/l	4		4,3	29	12%	A
Olovo	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01			A
Sodík	mg/l	24,9		40,9	29	12%	A
Chrom celkový	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	21		A
Benzo/a/pyren	µg/l	0,008	0,004	0,068	32	18%	A
Benzo/b/fluoranthen	µg/l	0,009	0,004	0,079	32	12%	A
Benzo/ghi/perylen	µg/l	0,007	<0,005	0,043	32	20%	A
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,005	<0,005	0,033	32		A
Benzo/k/fluoranthen	µg/l	0,004	<0,002	0,035	32	12%	A
Benzo/a/anthracen	µg/l	0,007	<0,002	0,08	32	10%	A
Chrysen	µg/l	<0,01	<0,01	0,066	32		A
Pyren	µg/l	0,028	0,014	0,175	32	24%	A
Anthracen	µg/l	<0,01	<0,01	0,051	32		A
Fenanthren	µg/l	0,022	<0,01	0,186	32	10%	A
fluoranthen	µg/l	0,034	0,018	0,237	32	10%	A
Naftalen	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	32		A
Alkalita celková (KNK-4,5)	mmol/l	4,20		9,50	34 A	10%	A
Acidita ceková (ZNK-8,3)	mmol/l	0,20		0,50	34 B	10%	A
CHSK-Mn	mg/l	8,16		6,08	8	10%	A
Amonné ionty	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	10		A
Dusitany	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	12		A
Dusičnany	mg/l	<5,0		<5,0	11 B		A
Chloridy	mg/l	10,6	9,88	7,76	13	15%	A
Fosforečnany	mg/l	<0,05		<0,05	14 A		A
Sírany	mg/l	52,4		65,5	15 B	10%	A
Kyanidy celkové	mg/l	0,138	<0,005	<0,005	18	15%	A
tvrdost vody	mmol/l	2,66		3,68	17	15%	A
Barva vody	mg/l Pt	>70		>70			N
zákal vody	zF (t)	205,00		141,00	36	15%	A
Hydrogenuhlíčitany	mg/l	259		580		10%	N
CO2 volný	mmol/l	9		22			N
Suma C10 - C40	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	33		A
Celkový org. vázaný uhlík (TOC)	mg/l	3,1		6,69	69	20%	A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	45		A
1,1,2,2-tetrachlorethen PCE)	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	45		A
1,2-cis-dichlorethen	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	45		A
1,2-trans-DCE	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	45		A
1,2-dichlorethan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	45		A
Tetrachlormethan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	45		A
Chloroform	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	45		A

Ukazatel	Jednotka	13936	13937	13938	Identifikace metody	Nejistota	A/N
1,1-dichlorethen	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	45		A
Benzen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	45		A
Toluen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	45		A
Ethylbenzen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	45		A
Xylen	µg/l	<1	<1	<1	45		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.


A - zkoušky akreditované  
N - zkoušky neakreditované

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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
V Chrudimi dne : 16.12.2010

  
Ing. Eva Novotná  
vedoucí laboratoře



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 7813/10

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Pišřovy 820  
537 01 Chrudim III

Zakázka : **4542 AR Kopřivnice**

Materiál : voda podzemní

Vzorek odebral : Mastík Tomáš

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
13939	2.12.2010	13:00
13940	2.12.2010	14:00
13941	2.12.2010	8:30

Vzorky přijaty dne : 3.12.2010

Datum provedení zkoušek : 3.12. - 16.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
13939	Kopřivnice	HG9- 4	
13940	Kopřivnice	HG9- 5	
13941	Kopřivnice	S9 - 9	

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
	ČSN EN ISO 7887	vizuálně- porovnáním se standardy	
	výpočetm	stanovení forem CO2 výpočetm	
20	SOP-26/00	ČSN ISO 11083	
69	SOP 69/10	ČSN EN 1484	
	spektrofotometrie	neakreditovaná zkouška	
14 A	SOP-19/00 - A	vychází z aplikačních listů firmy MERCK	
	výpočetm	stanovení forem CO2 výpočetm	
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
13	SOP-18/05	ČSN ISO 9297	
8	SOP-15/07	ČSN EN ISO 8467, změna Z1	
34 A	SOP-34/05 A	ČSN EN ISO 9963-1	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
18	SOP-23/00	ČSN ISO 6703-1, TNV 75 7415	
29	SOP 31/00	ČSN ISO 9964-3	
33	SOP-33/07	ČSN EN ISO 9377-2	
10	SOP-16/00	ČSN ISO 7150-1 změna Z1	
12	SOP-17/00	ČSN EN 26777	
11 B	SOP 08/04 - B	Horáková, M., Lischke, P., Grunwald, A.: Chemické a fyzikální metody analýzy vod, Praha 1986	
32	SOP-32/07	ČSN EN ISO 17993, ČSN 757554	
	SOP 05/2/00	ČSN EN ISO 15586	
15 B	SOP-20/00 - B	TNV 75 7477	
45	SOP-45/07	ČSN EN ISO 10301	
17	SOP-22/00	ČSN ISO 6059	
36	SOP-36/05	Aplikační listy HACH	
34 B	SOP-34/05 B	ČSN 75 7372	

17-12-2010 / 2979

## Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	13939	13940	13941	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Chrom šestimocný	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	20		A
Kadmium	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	22		A
Vápník	mg/l			80	21		A
Měď	mg/l	<0,01	<0,01	0,03	21		A
Rtuť	mg/l	<0,0003	<0,0003	<0,0003	30		A
Hořčík	mg/l			11,9	21		A
Nikl	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	21		A
Železo	mg/l			5,3	21		A
Mangan	mg/l			0,45	21		A
Zinek	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	21		A
Fe(III)	mg/l			<0,02			
Fe(II)	mg/l			5,3			N
Arsen	mg/l	<0,005	<0,005	0,008	22		A
Draslík	mg/l			6,1	29		A
Olovo	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01			A
Sodík	mg/l			45,4	29		A
Chrom celkový	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	21		A
Benzo/a/pyren	µg/l	0,009	<0,002	0,098	32	18%	A
Benzo/b/fluoranthen	µg/l	0,012	<0,002	0,109	32	12%	A
Benzo/ghi/perylene	µg/l	0,007	<0,005	0,057	32	20%	A
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,005	<0,005	0,041	32		A
Benzo/k/fluoranthen	µg/l	0,005	<0,002	0,049	32	12%	A
Benzo/a/anthracen	µg/l	0,007	<0,002	0,131	32	10%	A
Chrysen	µg/l	<0,01	<0,01	0,109	32		A
Pyren	µg/l	0,027	0,011	0,634	32	24%	A
Anthracen	µg/l	<0,01	<0,01	0,184	32		A
Fenanthren	µg/l	0,022	<0,01	0,32	32	10%	A
fluoranthen	µg/l	0,033	<0,005	0,891	32	10%	A
Naftalen	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02	32		A
Alkalita celková (KNK-4,5)	mmol/l			3,10	34 A		A
Acidita ceková (ZNK-8,3)	mmol/l			0,30	34 B		A
CHSK-Mn	mg/l			7,52	8		A
Amonné ionty	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	10		A
Dusitany	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	12		A
Dusičnany	mg/l			<5,0	11 B		A
Chloridy	mg/l	9,17	8,47	8,47	13	15%	A
Fosforečnany	mg/l			<0,05	14 A		A
Sírany	mg/l			48	15 B		A
Kyanidy celkové	mg/l	1,46	<0,005	0,005	18	15%	A
tvrdost vody	mmol/l			2,48	17		A
Barva vody	mg/l Pt			>70			N
zákal vody	zF (t)			182,00	36		A
Hydrogenuhlíčitany	mg/l			189			N
CO2 volný	mmol/l			13			N
Suma C10 - C40	mg/l	0,084	<0,05	<0,05	33		A
Celkový org. vázaný uhlík (TOC)	mg/l			9	69		A
1,1,2-trichlorethen (TCE)	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	45		A
1,1,2,2-tetrachlorethen PCE)	µg/l	0,8	0,6	1	45	25%	A
1,2-cis-dichlorethen	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	45		A
1,2-trans-DCE	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	45		A
1,2-dichlorethan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	45		A
Tetrachlormethan	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	45		A
Chloroform	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	45		A

Ukazatel	Jednotka	13939	13940	13941	Identifikace metody	Nejistota	A/N
1,1-dichlorethen	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3	45		A
Benzen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	45		A
Toluen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	45		A
Ethylbenzen	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	45		A
Xylen	µg/l	<1	<1	<1	45		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

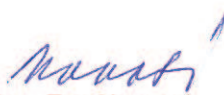
A - zkoušky akreditované  
N - zkoušky neakreditované

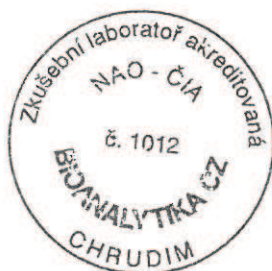
Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem  $k = 2$ .

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
V Chrudimi dne : 16.12.2010

  
Ing. Eva Novotná  
vedoucí laboratoře





Laborator MORAVA s.r.o.  
Oderská 456, 742 13 Studénka  
Zkušební laboratoř č. 1266, akreditovaná ČIA  
Tel. 556 400 333, fax. 556 413 092  
IČO: 25399951, DIČ: CZ 25399951  
E-mail: info@laborator-morava.cz, web: www.laborator-morava.cz

Zákazník:  
Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim 3

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 19199/10 Výsledky rozboru vzorku podzemní vody

Místo odběru: lokalita 9 - Nohlice  
Vzorek odebral: zákazník  
Identifikace: voda podzemní  
Způsob odběru: neuvedeno  
Označení zákazníka: S9 - 9

Datum odběru: 2.12.2010  
Hodina odběru: neuvedeno  
Datum příjmu: 7.12.2010  
Datum analýzy: 7.12. - 17.1.2011

### CHEMICKÝ ROZBOR

č. vzorku: 19199

Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda	
Aldrin	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
Dieldrin	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
Endrin	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
o, p' - DDD	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
p, p' - DDD	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
o, p' - DDE	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
p, p' - DDE	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
o, p' - DDT	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
p, p' - DDT	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
Chlordan	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
alfa - Endosulfan	<0,01	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
beta - Endosulfan	<0,01	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
Hexachlorbutadien	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
alfa - HCH	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
beta - HCH	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
gamma - HCH	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
delta - HCH	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
epsilon - HCH	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
HCB (hexachlorbenzen)	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
Heptachlor	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
Metoxychlor	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
Pentachlornitrobenzen	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
Toxaphen	<0,01	µg/l	SOP 406	A
Atrazin	0,021	µg/l	SOP 406	A
Simazin	0,012	µg/l	SOP 406	A
Prometryn	<0,001	µg/l	SOP 406	A
Terbutryn	<0,001	µg/l	SOP 406	A
Malathion	Δ,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
Parathion	Δ,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
Aldikarb	Δ,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
Karbofuran	Δ,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
2,4-D	Δ,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
2,4,5-T	Δ,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
MCPA	Δ,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
MCPB	Δ,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
Methylbromid	<0,05	µg/l	SOP 406	A
DNOC	<0,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
Dinoseb	<0,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
Dithiokarbamáty (suma)	<0,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A

Strana 1 / 2

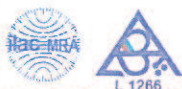
Laborator MORAVA s.r.o.

Ve sloupci "Metoda" jsou akreditované subdodávky označeny písmeny S. Subdodavatel je uveden pod protokolem. Vlastní akreditované, resp. neakreditované zkoušky jsou v kolonce "Metoda" označeny písmenem A, resp. N. Neakreditované zkoušky jsou označeny F1, resp. F2. F1 (F2) - laboratoři byl přidělen flexibilní rozsah akreditace typu 1 (typu 2). Nejistoty jsou k dispozici na webových stránkách laboratoře, nebo jsou na vyžádání uváděny na zvláštní příloze k protokolu.

19-01-2011

1934





Laborator MORAVA s.r.o.  
Oderská 456, 742 13 Studénka  
Zkušební laboratoř č. 1266, akreditovaná ČIA  
Tel. 556 400 333, fax. 556 413 092  
IČO: 25399951, DIČ: CZ 25399951  
E-mail: info@laborator-morava.cz, web: www.laborator-morava.cz

Zákazník:  
Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim 3

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 19198/10 Výsledky rozboru vzorku podzemní vody

Místo odběru: lokalita 9 - Nohlice  
Vzorek odebral: zákazník  
Identifikace: voda podzemní  
Způsob odběru: neuvedeno  
Označení zákazníka: HG9 - 2

Datum odběru: 2.12.2010  
Hodina odběru: neuvedeno  
Datum příjmu: 7.12.2010  
Datum analýzy: 7.12. - 17.1.2011

### CHEMICKÝ ROZBOR

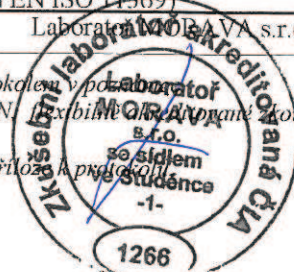
č. vzorku: 19198

Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda	
Aldrin	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
Dieldrin	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
Endrin	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
o, p' - DDD	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
p, p' - DDD	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
o, p' - DDE	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
p, p' - DDE	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
o, p' - DDT	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
p, p' - DDT	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
Chlordan	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
alfa - Endosulfan	<0,01	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
beta - Endosulfan	<0,01	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
Hexachlorbutadien	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
alfa - HCH	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
beta - HCH	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
gamma - HCH	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
delta - HCH	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
epsilon - HCH	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
HCB (hexachlorbenzen)	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
Heptachlor	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
Metoxychlor	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
Pentachlornitrobenzen	<0,001	µg/l	SOP 403 (ČSN EN ISO 6468)	A
Toxaphen	<0,01	µg/l	SOP 406	A
Atrazin	<0,01	µg/l	SOP 406	A
Simazin	<0,01	µg/l	SOP 406	A
Prometryn	<0,01	µg/l	SOP 406	A
Terbutryn	<0,01	µg/l	SOP 406	A
Malathion	<0,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
Parathion	<0,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
Aldikarb	<0,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
Karbofuran	<0,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
2,4-D	<0,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
2,4,5-T	<0,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
MCPA	<0,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
MCPB	<0,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
Methylbromid	<0,05	µg/l	SOP 406	A
DNOC	<0,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
Dinoseb	<0,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A
Dithiokarbamáty (suma)	<0,1	µg/l	SOP 405 (ČSN EN ISO 11369)	A

Strana 1 / 2

Laborator MORAVA s.r.o.

Ve sloupci "Metoda" jsou akreditované subdodávky označeny písmeny S. Subdodavatel je uveden pod protokolem. Vlastní akreditované, resp. neakreditované zkoušky jsou v kolonce "Metoda" označeny písmenem A, resp. N. Flexibilní akreditované zkoušky jsou označeny F1, resp. F2. F1 (F2) - laboratoři byl přidělen flexibilní rozsah akreditace typu 1 (typu 2). Nejistoty jsou k dispozici na webových stránkách laboratoře, nebo jsou na vyžádání uváděny na zvláštní příloze k protokolu.





Laboratoř MORAVA s.r.o.  
Oderská 456, 742 13 Studénka  
Zkušební laboratoř č. 1266, akreditovaná ČIA  
Tel. 556 400 333, fax. 556 413 092  
IČO: 25399951, DIČ: CZ 25399951  
E-mail: info@laborator-morava.cz, web: www.laborator-morava.cz

Zákazník:  
Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim 3

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 19198/10 Výsledky rozboru vzorku podzemní vody

*Prohlášení: Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nelze protokol reprodukovat jinak než celý.*

*Pozn.: SOP - standardní operační postup.*

*HCH - hexachlorcyklohexan*

*DDT - 1,1,1-trichlor-2,2-bis(p-chlorfenyl)ethan, DDE - 1,1-dichlor-2,2-bis(p-chlorfenyl)ethan, DDD - 1,1-dichlor-2,2-bis(p-chlorfenyl)ethen.*

*MCPB - 4 - (4-chlor-o-tolyloxy) kyselina másečná*

*2,4,5-T - 2,4,5-trichlorfenoxyacetátová kyselina*

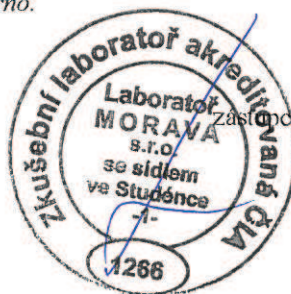
*MCPA - kyselina 4-chloro 2-metylfenoxy octová*

*DNOC - Dinitro-o-cresol*

*SOP 401 až SOP 409 A - analýzy provedeny na pracovišti Brno.*

Protokol vyhotovil: Svačinová Eva

Schválil a za analýzy zodpovídá:



Dne: 17.1.2011

RNDr. Bryndová Vladimíra

Zástupce vedoucího zkušební laboratoře

*Ve sloupci "Metoda" jsou akreditované subdodávky označeny písmeny S. Subdodavatel je uveden pod protokolem v poznámce.*

*Vlastní akreditované, resp. neakreditované zkoušky jsou v kolonce "Metoda" označeny písmenem A, resp. N, flexibilně akreditované zkoušky jsou označeny F1, resp. F2. F1 (F2) - laboratoři byl přidělen flexibilní rozsah akreditace typu 1 (typu 2).*

*Nejistoty jsou k dispozici na webových stránkách laboratoře, nebo jsou na vyžádání uváděny na zvláštní příloze k protokolu.*

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 7814/10

Vzorek ke zkoušení předkládá : Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o.  
Píšťovy 820  
537 01 Chrudim III

Zakázka : 4542 AR Kopřivnice

Materiál : voda povrchová

Vzorek odebral : Mastík Tomáš

Způsob odběru:

Č. vzorku	Datum odběru	Čas odběru
13942	2.12.2010	15:00
13943	2.12.2010	14:00

Vzorky přijaty dne : 3.12.2010

Datum provedení zkoušek : 3.12. - 14.12.2010

Č. vzorku	Místo odběru	Označení vzorku	Popis vzorku
13942	Kopřivnice	PV9 - 1	
13943	Kopřivnice	PV9 - 2	

### Použité metody zkoušení

Ident. metody	Metoda	Norma	Flexibilita
20	SOP-26/00	ČSN ISO 11083	
30	SOP-05/3/02	ČSN 75 7440	
22	SOP-05/2/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586, ČSN EN 13346	
21	SOP 05/1/00	ČSN EN ISO 5961, ČSN ISO 7980 Z1, ČSN EN ISO 8288, ČSN 757400, ČSN EN 1233, ČSN EN 13346	
33	SOP-33/07 SOP 05/2/00	ČSN EN ISO 9377-2 ČSN EN ISO 15586	

### Výsledek rozboru

Ukazatel	Jednotka	13942	13943	Identifikace metody	Nejistota	A/N
Chrom šestimocný	mg/l	<0,02	<0,02	20		A
Kadmium	mg/l	<0,001	<0,001	22		A
Měď	mg/l	<0,01	<0,01	21		A
Rtuť	mg/l	<0,0003	<0,0003	30		A
Nikl	mg/l	<0,02	<0,02	21		A
Zinek	mg/l	<0,02	<0,02	21		A
Arsen	mg/l	<0,005	<0,005	22		A
Olovo	mg/l	<0,01	<0,01			A
Chrom celkový	mg/l	<0,02	<0,02	21		A
Suma C10 - C40	mg/l	<0,05	<0,05	33		A

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

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

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Eva Novotná  
Protokol vyhotovil: Pašková Pavlína  
V Chrudimi dne : 16.12.2010



Ing. Eva Novotná  
vedoucí laboratoře

17-12-2010 / 2979