

## METODIKA LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

### FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI

#### VLHKOST ( $w$ )

*představuje poměr hmotnosti vody v zemině k hmotnosti vysušené zeminy, vyjádřené v procentech.*

Uváděná hodnota odpovídá metodice dle ČSN EN ISO 17892-1, kdy se standardně vzorek reprezentující celek vysušuje při teplotě 105-110°C na ustálenou hmotnost.

#### ZRNITOST *Granulometrická analýza*

*je vyjádřením hmotnostního podílu jednotlivých zrnitostních frakcí v zemině podle jejich velikosti.*

Zjišťuje se stanovením hmotnosti jednotlivých podílů užšího zrnění, převedených na procenta, vzhledem k hmotnosti suchého vzorku. Výsledek je znázorněn graficky v podobě křivky zrnitosti, která je součtovou čarou hmotnosti jednotlivých frakcí, vykreslenou do rastru s vodorovnou logaritmickou stupnicí (velikost zrn) a svislou lineární stupnicí (procenta zrn propadlých sítem s oky dané velikosti). Podíl zrn nad 0,063 mm se stanovil proséváním přes normovou sadu sít. Velikost zrn pod 0,063 mm byla zjištěna nepřímo na základě proměnné rychlosti jejich sedimentace v suspensi, tzv. hustoměrnou metodou dle Casagrande. Metodika stanovení odpovídá ČSN EN ISO 17892-4.

- U vzorků č. 38621-38623 byla ve výpočtu použita odhadnutá hodnota zdánlivé hustoty pevných částic.

#### KONZISTENČNÍ MEZE ( $w_L$ , $w_P$ , $I_P$ , $I_C$ )

- **mezi tekutosti -  $w_L$**  *se rozumí vlhkost zeminy, při níž přechází zemina ze stavu tekutého do stavu plastického.*  
Tato hodnota byla stanovena kuželovou čtyřbodovou metodou (kužel 80g/30°), přičemž ze zkušební vzorku v přirozeném stavu byla vyloučena zrna větší než 0,4 mm prosetím přes síto.
  - **mezi plasticity -  $w_P$**  *se rozumí vlhkost zeminy, při které je zemina natolik vysušená, že ztrácí svoji plasticitu.*  
Její hodnota, po odstranění zrn nad 0,4 mm, byla stanovena jako aritmetický průměr ze dvou souběžných stanovení.
  - **index plasticity -  $I_P = w_L - w_P$**  *je velikost intervalu vlhkosti ve kterém zůstává zemina plastická.*  
Byl vypočten jako rozdíl obou hraničních vlhkostí (na mezi tekutosti a plasticity).
  - **stupeň konzistence -  $I_C = (w_L - w) / I_P$**  *charakterizuje konzistenci zeminy v prohněteném stavu při přirozené vlhkosti.*  
Počítá se jako rozdíl meze tekutosti a přirozené vlhkosti v poměru k indexu plasticity zeminy.
  - **index koloidní aktivity jílu -  $I_A = I_P / C_F$**  *je poměr indexu plasticity k podílu jílovité frakce zeminy.*
- Metodika stanovení odpovídá ČSN EN ISO 17892-12.

--- Konec protokolu o zkoušce ---

# STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

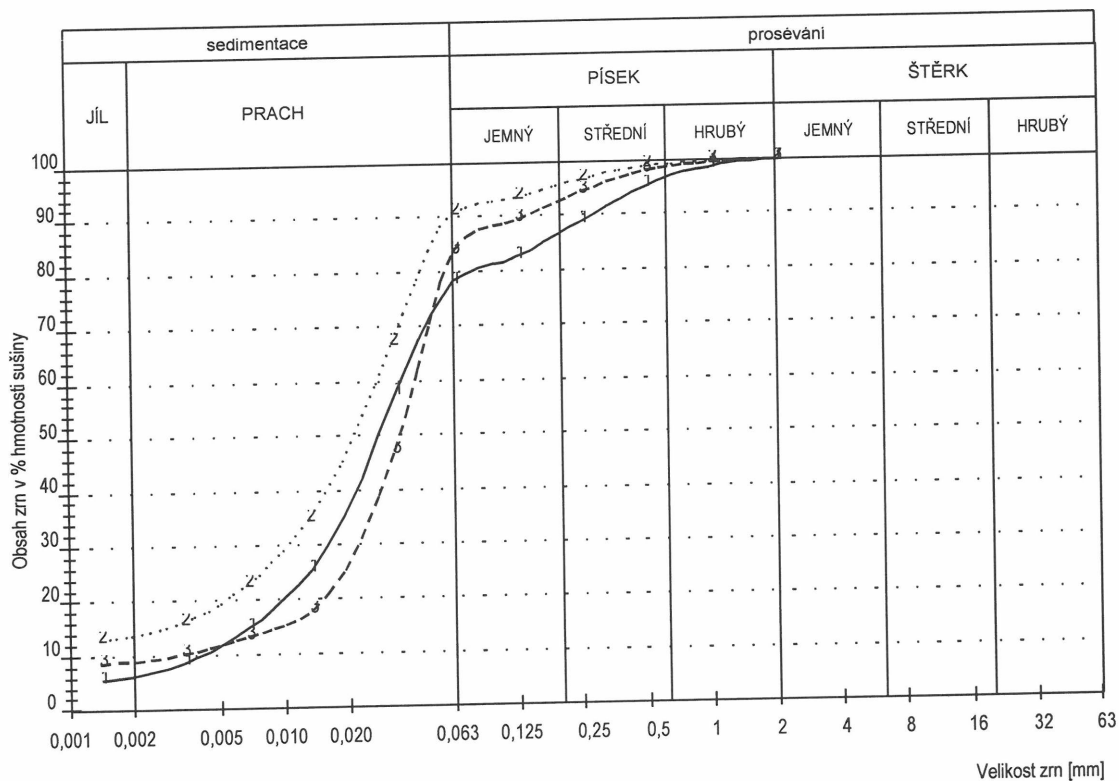
dle ČSN EN ISO 17892-4

 Název akce: Černousy  
 Číslo akce : 230002H

Datum: 2/2023

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	$\rho_s [\text{Mgm}^{-3}]$	Jíl	Prach	Písek	Štěrk	Zrna < 0,063mm [%]
38621	Z -1	1,00	2,65	6	72	22	0	78
38622	Z -2	1,00	2,65	14	77	9	0	91
38623	Z -3	1,00	2,65	9	75	16	0	84

VZOREK	d10	d20	d30	d40	d50	d60	d70	d80	d90	d100 - [mm]
38621	4,1E-3	9,8E-3	1,6E-2	2,2E-2	2,8E-2	3,5E-2	4,6E-2	7,6E-2	2,8E-1	2,0E+0
38622		5,2E-3	1,0E-2	1,6E-2	2,1E-2	2,7E-2	3,5E-2	4,4E-2	6,0E-2	2,0E+0
38623	3,1E-3	1,5E-2	2,2E-2	2,8E-2	3,5E-2	4,1E-2	4,8E-2	5,8E-2	1,3E-1	2,0E+0


 VZOREK: 38621 ——— 38623 - - - - -  
 38622 .....


## STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

dle ČSN EN ISO 17892-4 a zařídění dle ČSN EN ISO 14688-2, ČSN 73 6133  
Namrzavost dle Scheibleho (ČSN 73 6133)

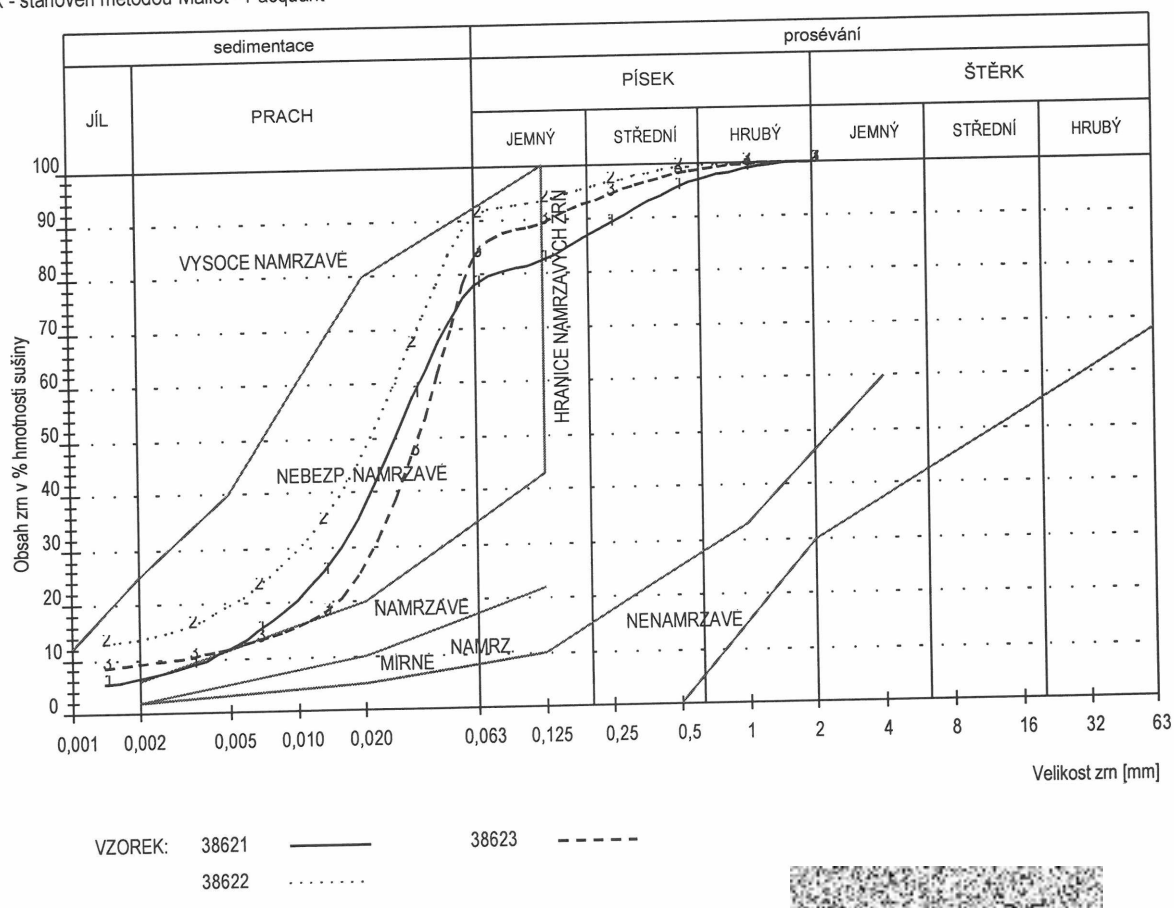
Název akce: Černousy  
Číslo akce : 230002H

Datum: 2/2023

VZOREK	SONDA	HLOUBKA [m]	ČSN EN ISO 14688-2 (2005)	ČSN 73 6133	Cu[-]	Cc[-]	k [m/s]
38621	Z -1	1,00	saSi	F6 CI	8,6	1,8	9,7E-8
38622	Z -2	1,00	clSi	F6 CI	6,6	1,4	3,3E-8
38623	Z -3	1,00	clSi	F5 ML	13,4	3,8	2,6E-7

Vhodnost do násypu				Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)		
VZOREK	nevhodná	podmíneč. vhodná	vhodná	nevhodná	podmíneč. vhodná	vhodná
38621		X		X		
38622		X		X		
38623		X		X		

k - stanoven metodou Mallet - Pacquant



## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 424/2023

strana 1/2

**Zadavatel:** GEON, s.r.o.  
Na Padělkách 421, 664 52 Sokolnice  
**Název zakázky:** Sokolnice-GEON, LRMZ  
**Lokalita:** Černousy  
**Číslo zakázky:** 190011

**Předmět zkoušky:** vzorek podzemní vody

### Odběr vzorků:

**Datum odběru:** 17. 2. 2023

Vzorek odebral/dodal: zákazník

**Datum příjmu:** 17. 2. 2023

**Identifikace (evidenční čísla) vzorků:** 1632

**Identifikace zkušebních postupů:** uvedena na stránkách 2 - 2

Název a plné znění postupů zkoušek uvedených pod identifikačním označením SOP podle seznamu zkušebních postupů je k dispozici v laboratoři.

SOP: standardní operační postup; <sup>A</sup> .. zkouška v rozsahu akreditace

<sup>S</sup> .. zkouška provedena subdodávkou

<sup>F</sup> .. zkouška v rámci flexibilního rozsahu akreditace laboratoře

**Výsledky zkoušek:** uvedeny v tabulkách na stranách 2 -2

**Zahájení zkoušek:** 17. 2. 2023      **Ukončení zkoušek:** 23. 2. 2023      **Prověřil:** Ing. Anna Bartošíková, PhD.

### Nejistoty měření:

Mírou přesnosti provedených zkoušek jsou intervalové odhady nejistot, spojených s výsledky těchto zkoušek.

Odhady nejistoty jsou známy a pokud nejsou uvedeny přímo v protokolu o zkoušce, jsou v laboratoři k dispozici k nahlédnutí. Jedná se o rozšířené kombinované nejistoty, které jsou součinem standardní nejistoty měření vyjádřené jako odhad relativní směrodatné odchylky stanovení a koeficientu rozšíření, který je pro hladinu významnosti 95% roven 2. Uvedené nejistoty se týkají pouze hodnot nad mezí stanovitelnosti.

*Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše a nenahrazují jiné dokumenty.*

*Bez souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než v plném rozsahu.*

*Odběr vzorků není předmětem akreditace.*

*V případě, že se nejedná o odběr v rozsahu akreditace, jsou datum odběru, lokalita a název vzorku údaje dodané zákazníkem.*

**Protokol vystaven:** 27. 2. 2023

**Celkový počet stran:** 2





**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 424/2023**

strana 2/2

Rozbor vody k posouzení pro stavební účely - výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN EN 206, tabulka 2:					
evid.číslo vzorku:	1632				
označení vzorku:	S1				
ukazatel	jednotka	výsledek	nejistota	zkušební postup	stupeň vlivu prostředí při chemickém působení
pH		6,10	±0.2	SOP AA-01 <sup>A</sup>	<b>XA1</b>
vodivost (20°C)	μS/cm(20°C)	347	±5%	SOP AA-02 <sup>A</sup>	
ZNK 8.3 (acidita)	mmol/l	<0,2		SOP AA-04	
KNK 4.5 (alkalita)	mmol/l	0,35	±5%	SOP AA-03 <sup>A</sup>	
tvrdost celková	mmol/l	1,05	±5%	SOP ASA-01 <sup>A</sup>	
amonné ionty	mg/l	0,29	±10%	SOP AA-14 <sup>A</sup>	--
vápník	mg/l	27,9	±10%	SOP ASA-01 <sup>A</sup>	
hořčík	mg/l	8,7	±10%	SOP ASA-01 <sup>A</sup>	--
sírany	mg/l	62,5	±10%	SOP ASA-01	--
chloridy	mg/l	57	±10%	SOP AA-07 <sup>A</sup>	
hydrogenuhlíčitany	mg/l	21,4	±10%	SOP AA-03 <sup>A</sup>	
CO <sub>2</sub> volný	mg/l	0,00			
CO <sub>2</sub> rovnovážný	mg/l	0,00			
CO <sub>2</sub> agres.na Fe	mg/l	0			
CO <sub>2</sub> agres.na CaCO <sub>3</sub>	mg/l	0			--
Langelierův index		0,00			

Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná podle tab. 2 o **slabě agresivní chemické prostředí (XA1)**

Výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN 03 8375, tabulka 1 a 2:					
ukazatel	jednotka	výsledek	nejistota	zkušební postup	agresivita prostředí
vodivost (20°C)	μS/cm(20°C)	347	±5%	SOP AA-02 <sup>A</sup>	<b>III.</b>
pH		6,10	±0.2	SOP AA-01 <sup>A</sup>	<b>III.</b>
SO <sub>4</sub> +Cl	mg/l	120	±10%		<b>II.</b>
CO <sub>2</sub> agres.na Fe	mg/l	0			<b>I.</b>



Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita podle tab. 1 a 2 **zvýšená (III.)****Upřesnění SOP**

SOP AA-02 <sup>A</sup>	(ČSN EN 27888)
SOP ASA-01 <sup>A</sup>	(ČSN EN ISO 11885)
SOP AA-07 <sup>A</sup>	(ČSN ISO 9297)
SOP AA-03 <sup>A</sup>	(ČSN EN ISO 9963-1)
SOP AA-28 <sup>A</sup>	(ČSN ISO 7150-1)
SOP AA-01 <sup>A</sup>	(ČSN ISO 10523)
SOP AA-14 <sup>A</sup>	(ČSN 83 0530)

--- Konec protokolu o zkoušce ---

**PROTOKOL O ZKOUŠCE**

č.: 3203-0036/23

<b>Zadavatel:</b>	GEON s.r.o., Na Padělkách 421, 664 52 Sokolnice		
<b>Název zakázky:</b>	Sokolnice - GEON, LRMZ, akce Černousy		
<b>Číslo zakázky:</b>	230002H		
<b>Předmět zkoušky:</b>	vzorky zeminy		
<b>Odběr vzorků zadavatelem:</b>	<b>Příjem vzorků:</b>		
Datum odběru:	16.2.2023	Datum příjmu:	17.2.2023
Odběr provedl:		Počet vzorků:	3
<b>Evidenční čísla vzorků : 38621-38623.</b>			
<b>Provedené zkoušky:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- stanovení vlhkosti – ČSN EN ISO 17892-1</li><li>- stanovení zrnitosti – ČSN EN ISO 17892-4, mimo čl. 4.4, 5.4, 6.3</li><li>- stanovení konzistenčních mezí – ČSN EN ISO 17892-12 mimo čl. 4.3, 5.4, 6.3</li></ul>			
<b>Provedení zkoušek:</b>			
Zahájení zkoušek:	20.2.2023	Ukončení zkoušek:	24.2.2023
<i>Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorkům jak byly přijaty a v žádném případě nenahrazují rozhodnutí správního či jiného charakteru. Laboratoře neodpovídají za odběr vzorků a data dodaná zákazníkem - identifikace vzorku (sonda, hloubka), třída vzorku. Bez písemného souhlasu laboratoří se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než celý.</i>			
<b>Protokol vystaven:</b>	24.2.2023	Obsahuje 1 + 3 listů	
<b>Za správnost odpovídá:</b>	 vedoucí laboratoří		

NÁZEV AKCE : Černousy

ČÍSLO AKCE : 230002H

DATUM : 2/2023

**GEOTest**

Laboratoře mechaniky zemin

## Výsledky laboratorních zkoušek - protokol č. 3203-0036/23

tabulka č. 1

pořadové číslo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
číslo vzorku / třída		38621/3	38622/3	38623/3							
sonda		Z-1	Z-2	Z-3							
hloubka	m	1,0	1,0	1,0							

stanovení vlhkosti zemin - ČSN EN ISO 17892-1	$w$	%	30,3	22,3	19,5						
stanovení konzistenčních mezí - ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	%	37	36	27						
stanovení konzistenčních mezí - ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	%	24	19	21						
index plasticity	$I_P$	%	13	17	6						
stupeň konzistence	$I_C$	1	0,53	0,82	1,24						

Rozšířené nejistoty měření:

vlhkost - 0,7%, mez tekutosti - 1,6%, mez plasticity - 1,5%, zrnitost - 2,5%

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření  $k=2$ , což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku. Standardní nejistota byla určena v souladu s dokumentem EA 4/02.

NÁZEV AKCE : Černousy  
 ČÍSLO AKCE : 230002H  
 DATUM : 2/2023

**GEOTest**

Laboratoře mechaniky zemin

## Vyhodnocení laboratorních zkoušek

tabulka č. 1

pořadové číslo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
číslo vzorku / třída		38621/3	38622/3	38623/3							
sonda		Z-1	Z-2	Z-3							
hloubka	m	1,0	1,0	1,0							

vlhkost zeminy	$w$	%	30,3	22,3	19,5						
mez tekutosti	$w_L$	%	37	36	27						
mez plasticity	$w_P$	%	24	19	21						
index plasticity	$I_P$	%	13	17	6						
stupeň konzistence	$I_C$	1	0,53	0,82	1,24						
podíl zrn > 0,4 mm		%	6,6	1,6	2,8						
stup. konzist. reduk.	$I_{CR}$	1	0,40	0,81	1,17						
index koloidní aktivity	$I_A$	1	1,86	1,22	0,63						
zatřídění zeminy dle ČSN EN ISO 14688-2(2005)			saSi	clSi	clSi						
zatřídění zeminy dle ČSN 73 6133			F6 CI	F6 CI	F5 ML						
pojmenování zeminy			prH	H	prH						
propust.z křiv. zrnit.	$k$	m.s <sup>-1</sup>	9,7E-8	3,3E-8	2,6E-7						



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 424/2023**

strana 1/2

**Zadavatel:** GEON, s.r.o.  
Na Padělkách 421, 664 52 Sokolnice  
**Název zakázky:** Sokolnice-GEON, LRMZ  
**Lokalita:** Černousy  
**Číslo zakázky:** 190011

**Předmět zkoušky:** vzorek podzemní vody**Odběr vzorků:****Datum odběru:** 17. 2. 2023

Vzorek odebral/dodal: zákazník

**Datum příjmu:** 17. 2. 2023**Identifikace (evidenční čísla) vzorků:** 1632**Identifikace zkušebních postupů:** uvedena na stránkách 2 - 2

Název a plné znění postupů zkoušek uvedených pod identifikačním označením SOP podle seznamu zkušebních postupů je k dispozici v laboratoři.

SOP: standardní operační postup; <sup>A</sup>.. zkouška v rozsahu akreditace<sup>S</sup>.. zkouška provedena subdodávkou<sup>F</sup>.. zkouška v rámci flexibilního rozsahu akreditace laboratoře**Výsledky zkoušek:** uvedeny v tabulkách na stranách 2 - 2**Zahájení zkoušek:** 17. 2. 2023**Ukončení zkoušek:** 23. 2. 2023**Prověřil:****Nejistoty měření:**

Mírou přesnosti provedených zkoušek jsou intervalové odhady nejistot, spojených s výsledky těchto zkoušek.

Odhady nejistoty jsou známy a pokud nejsou uvedeny přímo v protokolu o zkoušce, jsou v laboratoři k dispozici k nahlédnutí. Jedná se o rozšířené kombinované nejistoty, které jsou součinem standardní nejistoty měření vyjádřené jako odhad relativní směrodatné odchylky stanovení a koeficientu rozšíření, který je pro hladinu významnosti 95% roven 2. Uvedené nejistoty se týkají pouze hodnot nad mezí stanovitelnosti.

*Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených předmětů uvedených výše a nenahrazují jiné dokumenty.**Bez souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol o zkoušce reprodukovat jinak, než v plném rozsahu.**Odběr vzorků není předmětem akreditace.**V případě, že se nejedná o odběr v rozsahu akreditace, jsou datum odběru, lokalita a název vzorku údaje dodané zákazníkem.***Protokol vystaven:** 27. 2. 2023**Celkový počet stran:** 2



# **PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 3201 - 424/2023**

strana 2/2

Rozbor vody k posouzení pro stavební účely - výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN EN 206, tabulka 2:					
evid.číslo vzorku:	1632				
označení vzorku:	S1				
ukazatel	jednotka	výsledek	nejistota	zkušební postup	stupeň vlivu prostředí při chemickém působení
pH		6,10	±0.2	SOP AA-01 <sup>A</sup>	<b>XA1</b>
vodivost (20°C)	μS/cm(20°C)	347	±5%	SOP AA-02 <sup>A</sup>	
ZNK 8.3 (acidita)	mmol/l	<0,2		SOP AA-04	
KNK 4.5 (alkalita)	mmol/l	0,35	±5%	SOP AA-03 <sup>A</sup>	
tvrdost celková	mmol/l	1,05	±5%	SOP ASA-01 <sup>A</sup>	
amonné ionty	mg/l	0,29	±10%	SOP AA-14 <sup>A</sup>	--
vápník	mg/l	27,9	±10%	SOP ASA-01 <sup>A</sup>	
hořčík	mg/l	8,7	±10%	SOP ASA-01 <sup>A</sup>	--
sírany	mg/l	62,5	±10%	SOP ASA-01	--
chloridy	mg/l	57	±10%	SOP AA-07 <sup>A</sup>	
hydrogenuhlíčitany	mg/l	21,4	±10%	SOP AA-03 <sup>A</sup>	
CO <sub>2</sub> volný	mg/l	0,00			
CO <sub>2</sub> rovnovážný	mg/l	0,00			
CO <sub>2</sub> agres.na Fe	mg/l	0			
CO <sub>2</sub> agres.na CaCO <sub>3</sub>	mg/l	0			--
Langelierův index		0,00			

Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná podle tab. 2 o **slabě agresivní chemické prostředí (XA1)**

Výsledky zkoušky a klasifikace dle normy ČSN 03 8375, tabulka 1 a 2:					
ukazatel	jednotka	výsledek	nejistota	zkušební postup	agresivita prostředí
vodivost (20°C)	μS/cm(20°C)	347	±5%	SOP AA-02 <sup>A</sup>	<b>III.</b>
pH		6,10	±0.2	SOP AA-01 <sup>A</sup>	<b>III.</b>
SO <sub>4</sub> +Cl	mg/l	120	±10%		<b>II.</b>
CO <sub>2</sub> agres.na Fe	mg/l	0			<b>I.</b>

Z hlediska chemického působení vody na ocel je agresivita podle tab. 1 a 2 **zvýšená (III.)**

## **Upřesnění SOP**

SOP AA-02 <sup>A</sup>	(ČSN EN 27888)
SOP ASA-01 <sup>A</sup>	(ČSN EN ISO 11885)
SOP AA-07 <sup>A</sup>	(ČSN ISO 9297)
SOP AA-03 <sup>A</sup>	(ČSN EN ISO 9963-1)
SOP AA-28 <sup>A</sup>	(ČSN ISO 7150-1)
SOP AA-01 <sup>A</sup>	(ČSN ISO 10523)
SOP AA-14 <sup>A</sup>	(ČSN 83 0530)

--- Konec protokolu o zkoušce ---

Porovnání výsledků analýz s limitními hodnotami

Číslo protokolu:	2539/22
Číslo zakázky:	1303/22
Číslo vzorku:	73649
Označení:	VHA-BOL-S
Datum odběru:	12.10.2022
Místo odběru:	k.ú. Boleslav (okres Liberec); 620491 - p.č. 571 VN U práška ID 204100290012 na BZJ VT IDVT 10185282, ČHP 2-04-10-0290-0-00, zátapa rybníka, 2 místa

UKAZATEL	PROTOKOL	Preventivní hodnota										Vyhl.č.341/08 tab.5.1 Třída II		Vyhl.č.341/08 tab.5.1 Třída I		Vyhl.č.341/08 tab.5.1 Třída III	
		Výsledek	limit	jednotka	Vyhl.č.257/09 příl. 1 sediment	Vyhl.č.257/09 příl. 3 běžné půdy	Vyhl.č.257/09 příl. 3 lehké půdy	Vyhl.č.257/09 příl. 3 lehké půdy	Vyhl.č.257/09 příl. 3 lehké půdy	Vyhl.č.153/16 tab.1, 2 běžné půdy	Vyhl.č.153/16 tab.1, 2 lehké půdy						
C10-C40		48,80	300	mg/kg						100	100						
DDT		<0,050	0,1	mg/kg						0,075	0,075						
PAU		1,92	6	mg/kg						1,0	1,0			3	6		
PCB		<0,020	0,2	mg/kg						0,02	0,02			0,02	0,2		
EOX		<0,50		mg/kg													
As		8,10	30	mg/kg						20	15			10	20		
Ba		279,00		mg/kg													
Be		1,40	5	mg/kg						2	1,5						
Cd		0,30	1	mg/kg						0,5	0,4			2	3		
Co		8,60	30	mg/kg						30	20						
Cr		39,20	200	mg/kg						90	55			100	250		
Cu		29,40	100	mg/kg						60	45			170	400		
Hg		0,10	0,8	mg/kg						0,3	0,3			1	1,5		
Ni		22,60	30	mg/kg						50	15			65	100		
Pb		34,70	100	mg/kg						50	55			200	300		
V		45,90	180	mg/kg						130	120						
Zn		83,90	300	mg/kg						120	105			500	1200		
BTEX		<0,40	0,4	mg/kg													

Vyháška č. 387/2016 Sb., kterou se mění vyhl. č. 294/2005 Sb. (účinnost od 1. 1. 2017)

1	překročený ukazatel
1	ukazatel pod mezí detekce
1	ukazatel chybějící v rozsahu analýzy



ÚNS - Laboratorní služby s.r.o.  
Výše: 422





## HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ANALÝZ Z PROTOKOLU O ZKOUŠCE č. 2539/22

OZNAČENÍ VZORKU	VHA-BOL-S	ČÍSLO VZORKU	73649
-----------------	-----------	--------------	-------

HODNOCENÍ PODLE VYHL.Č. 257/09 SB. O POUŽÍVÁNÍ SEDIMENTŮ NA ZEMĚDĚLSKÉ PŮDĚ,  
PŘÍL.Č. 1 - LIMITNÍ HODNOTY RIZIKOVÝCH PRVKŮ A RIZIKOVÝCH LÁTEK V SEDIMENTU,  
PŘÍL.Č. 3 - LIMITNÍ HODNOTY RIZIKOVÝCH PRVKŮ A RIZIKOVÝCH LÁTEK V PŮDĚ NA  
KTEROU MÁ BÝT SEDIMENT ULOŽEN

1. Zkoušený sediment byl analyzován podle vyhl.č. 257/09 Sb. – o používání sedimentů na zemědělské půdě v rozsahu příl.č. 1 - limitní hodnoty rizikových prvků a rizikových látek v sedimentu v mg×kg-1 sušiny.
2. Z výsledků provedených zkoušek vyplývá, že sediment vyhovuje všem požadovaným limitním hodnotám vyhl.č. 257/09 Sb. příl.č. 1.
3. Z výsledků provedených zkoušek vyplývá, že sediment vyhovuje všem požadovaným limitním hodnotám vyhl.č. 257/09 Sb. příl.č. 3 pro běžné půdy, vyjma ukazatele PAU.
4. Z výsledků provedených zkoušek vyplývá, že sediment vyhovuje všem požadovaným limitním hodnotám vyhl.č. 257/09 Sb. příl.č. 3 pro lehké půdy, vyjma ukazatele PAU.

### Závěr

Podle odst. a) §3 vyhl.č. 257/09 Sb. – o používání sedimentů na zemědělské půdě je možno zkoumaný sediment použít na zemědělské půdě.

Podle odst. b) §3 vyhl.č. 257/09 Sb. obsahy škodlivin v půdě, na kterou má být sediment uložen, musí vyhovovat limitním hodnotám příl.č. 3 této vyhlášky pro běžné resp. lehké půdy.



## HODNOCENÍ PODLE VYHL.Č. 153/16 Sb., KTEROU SE UPRAVUJÍ NĚKTERÉ PODROBNOSTI OCHRANY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU (PREVENTIVNÍ HODNOTY)

1. Zkoušený sediment byl analyzován podle vyhl.č. 153/16 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti zemědělského půdního fondu v rozsahu tab.č. 1 – preventivní hodnoty obsahů rizikových prvků v zemědělské půdě – celkový obsah, rozklad lučavkou královskou.
2. Materiál vyhovuje ve všech zkoumaných parametrech limitním hodnotám tab.č. 1 – zemědělské půdy (běžné půdy).
3. Materiál vyhovuje ve všech zkoumaných parametrech limitním hodnotám tab.č. 1 – zemědělské půdy (lehké půdy).
4. Zkoušený sediment byl analyzován podle vyhl.č. 153/16 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti zemědělského půdního fondu v rozsahu tab.č. 2 – preventivní hodnoty obsahů rizikových látek v zemědělské půdě – celkový obsah.
5. Materiál vyhovuje ve všech zkoumaných parametrech limitním hodnotám tab.č. 2 – zemědělské půdy, vyjma ukazatele PAU.

### Závěr

Z hlediska vyhl.č. 153/16 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu sediment nesplňuje požadavky na jakost běžných i lehkých půd.



# PŘÍLOHA PROTOKOLU O ZKOUŠCE Č. 2539/22

STANOVENÍ SKELETU, OBJEMOVÉ HMOTNOSTI A SUŠINY  
PODLE VYHL.Č. 257/09 SB. O POUŽÍVÁNÍ SEDIMENTŮ NA ZEMĚDĚLSKÉ PŮDĚ

OZNAČENÍ VZORKU	VHA-BOL-S	ČÍSLO VZORKU	73649
-----------------	-----------	--------------	-------

Ukazatel	Hodnoty	Limitní hodnoty	Vyhovuje
Obsah skeletu 2-4 mm	12,3 %	30 %	ANO
Obsah skeletu nad 4 mm	1,4 %	2 %	ANO
Objemová hmotnost	1,442 g/cm <sup>3</sup>		
Sušina původního materiálu	58,6 %		

ÚNS - Laboratorní služby s.r.o.  
Výtisk č. 422



# OBRAZOVÁ DOKUMENTACE

## ODBĚR VZORKU



k.ú. Boleslav (okres Liberec); 620491 - p.č. 571 VN U práška ID 204100290012 na BZJ VT IDVT 10185282,  
ČHP 2-04-10-0290-0-00, zátopa rybníka, 2 místa



# OBRAZOVÁ DOKUMENTACE

## ODBĚR VZORKU



k.ú. Boleslav (okres Liberec); 620491 - p.č. 571 VN U práška ID 204100290012 na BZJ VT IDVT 10185282,  
ČHP 2-04-10-0290-0-00, zátopa rybníka, 2 místa