

**LABORATORNÍ PROTOKOLY PODZEMNÍ VODY**

Název zakázky:	Studénka, přejezd P6501, GTP, HGP, STP		
----------------	--	--	--

Číslo zakázky:	2021-180	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s r.o.
----------------	----------	-------------	--------------------------

Datum:	08 / 2021	Zpracoval:	Ing. Michal Steiner
--------	-----------	------------	---------------------

Počet listů:	8	Schválil:	Mgr. Filip Dudík
--------------	---	-----------	------------------



## Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2158738	Datum vystavení	: 30.6.2021
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Michal Steiner	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Janáčkova 1194/12 702 00 Moravská Ostrava Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: steiner@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: 2021-180 Studénka, přejezd GTP, HGP, STP	Stránka	: 1 z 3
Číslo objednávky	: OB20/074/RS	Datum přijetí vzorků	: 22.6.2021
		Číslo nabídky	: PR2019GEOTE-CZ0004 (CZ-120-19-0889)
Místo odběru	: Studénka	Datum zkoušky	: 23.6.2021 - 30.6.2021
Vzorkoval	: Michal Steiner	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

### Poznámky

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

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Vzorek(y) PR2158738/001, metoda W-NH4-SPC byl(y) před analýzou filtrován(y) filtrem o porozitě 0,45 µm.

### Za správnost odpovídá

Zkušební laboratoř č. 1163  
akreditovaná ČIA dle  
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

#### Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

#### Pozice

Environmental Business Unit  
Manager



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



## Výsledky zkoušek

Matrice: **PODZEMNÍ VODA**

				Název vzorku		HJ28		----		----	
				Identifikace vzorku		PR2158738-001		----		----	
				Datum odběru/čas odběru		22.6.2021		----		----	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
<b>fyzikální parametry</b>											
elektrická vodivost (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	86.8	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	6.94	± 1.2%	----	----	----	----	----	----
<b>Souhrnné parametry</b>											
Tvrdość	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	3.04	----	----	----	----	----	----	----
<b>anorganické parametry</b>											
Agresivní CO2 - Heyerova metoda	W-CO2A-TIT2	0	mg/l	3.20	----	----	----	----	----	----	----
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	2.43	± 15.0%	----	----	----	----	----	----
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	15.3	± 15.0%	----	----	----	----	----	----
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	87.1	± 15.0%	----	----	----	----	----	----
siřičitany jako SO3 (2-)	W-SO3-TIT	5.0	mg/l	<5.0	----	----	----	----	----	----	----
suma síranů a chloridů	W-SO4CL-CC	0.470	mg/l	102	----	----	----	----	----	----	----
uhlíčitany (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	0.0	----	----	----	----	----	----	----
hydrogenuhlíčitany (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	445	± 12.0%	----	----	----	----	----	----
siřičitany jako Na2SO3	W-SO3-TIT	8.0	mg/l	<8.0	----	----	----	----	----	----	----
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	1.53	± 15.0%	----	----	----	----	----	----
CO2 celkový	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	388	± 12.0%	----	----	----	----	----	----
CO2 volný	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	67.2	± 12.0%	----	----	----	----	----	----
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	520	± 9.8%	----	----	----	----	----	----
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	----	----	----	----	----	----	----
CO2 agresivní	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	0.0	----	----	----	----	----	----	----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	7.30	± 12.0%	----	----	----	----	----	----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	----	----	----	----	----	----	----
<b>rozpuštěné kovy/ hlavní kationty</b>											
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	95.1	± 10.0%	----	----	----	----	----	----
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	16.1	± 10.0%	----	----	----	----	----	----

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování.

## Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

### Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lípa Česká Republika 470 01	
W-SO3-TIT	CZ_SOP_D06_07_131 (M. Horáková a kol.: Chemické a fyzikální metody analýzy vod) Stanovení siřičitanů titračně po destilaci.
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (acidita)potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN EN ISO 9963-2, ČSN 75 7373, SM2320) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkalita) potenciometrickou titrací a výpočet karbonátové tvrdosti a stanovení CO2 forem48) znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14:2000) Stanovení agresivního oxidu uhlíčitého podle Heyera výpočtem z alkalita.
W-CO2F-CC2	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN 75 7373) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkalita) potenciometrickou titrací a výpočetkarbonátové tvrdosti a stanovení CO2 forem48)znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace



Analytické metody	Popis metody
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) SStanovení elektrické konduktivity konduktometrem a výpočet salinity.
W-HARD-FL	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN EN 16192, ČSN 75 7358, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) - Stanovení prvků metodou ICP-OES (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METMSFL6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN 75 7358 příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Stanovení sumy amoniaku a amonných iontů, dusitanového a sumy dusitanového adusičnanového dusíku diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
*W-SO4CL-CC	Výpočet sumy síranů vyjádřených jako SO4(2-) a chloridů vyjádřených jako Cl(-).
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku asíranové síry z naměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 µm- Environmental Express).

Symbol “\*” u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

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



UNIGEO a.s.  
Místecká 329/258  
720 00 OSTRAVA - HRABOVÁ  
tel. 59 67 06 368, fax. 59 67 21 197  
Středisko ekologické a analytické laboratoře

Evidenční č. protokolu : 1869  
Počet listů : 1  
List číslo : 1

## LABORATORNÍ PROTOKOL

Zkušební laboratoř č. 1412.3 akreditovaná ČIA dle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Číslo vzorku : 1869  
Vzorek : podzemní voda  
Označení vzorku zadavatelem : J - 1  
Název akce : Studénka - přejezd, průzkum  
Vzorek odebral : Mgr. Sloboda  
Datum převzetí vzorku : 26.9.2017  
Datum provedení analýzy : 26.9. - 3.10.2017  
Zadavatel : GeoTec - GS, a.s., Mgr. Sloboda

Stanovovaná složka	Výsledky zkoušek	Měrná jednotka	Metoda / Typ	Nejistota měření   %
Absorbance	0,076	-	SOP 2 (ČSN 75 7360) / A	±5
Zákal	>40	ZFt	SOP 3 (ČSN EN ISO 7027) / A	-
pH	6,6	-	SOP 1 (ČSN ISO 10523) / A	±0,05 pH
Rozpuštěné látky - 105°C	332	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7346) / A	±10
Rozpuštěné látky - 550°C (RAS)	302	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7347) / A	±10
Ztráta žiháním	30	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7346) / A	±5
Elektrická vodivost	53,1	mS / m	SOP 6 (ČSN EN 27888) / A	±5
KNK - 8,3	0,00	mmol / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±5
KNK - 4,5	3,60	mmol / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±5
ZNK - 4,5	0,00	mmol / l	SOP 10 (ČSN 75 7372) / A	±5
ZNK - 8,3	1,96	mmol / l	SOP 10 (ČSN 75 7372) / A	±5
Tvrdost celková	2,48	mmol / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±5
vápenatá	1,70	mmol / l	SOP 13 (ČSN ISO 6058) / A	±5
horečnatá	0,780	mmol / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±5
uhličitánová	1,80	mmol / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±5
CHSK Mn	0,90	mg / l	SOP 22 (ČSN EN ISO 8467) / A	±10
Stanovení forem CO <sub>2</sub> - volný	86,24	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem CO <sub>2</sub> - Heyer	44	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem CO <sub>2</sub> - agres.	41,4	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem - Langelier. ind.	-0,6	-	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	-
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - Hydrogenuhlíčitany	219,60	mg / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±10
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> - Uhlíčitany	0,00	mg / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±10
OH <sup>-</sup> - Hydroxidové ionty	0,00	mg / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±10
Amonné ionty	<0,1	mg / l	SOP 20 (ČSN ISO 7150-1) / A	-
Chloridy	10,6	mg / l	SOP 14 (ČSN ISO 9297) / A	±5
Sirany	96,5	mg / l	SOP 15 (TNV 75 7476) / A	±5
Ca	68,1	mg / l	SOP 13 (ČSN ISO 6058) / A	±5
Mg	18,8	mg / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±5

Poznámka znak < znamená, že obsah složky je menší než mez stanovitelnosti. Všechny údaje a výsledky se vztahují k předloženému vzorku a nenahrazují jiné dokumenty. Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem laboratoře. Součástí tohoto protokolu jsou odkazy na použité metody stanovení. Metody ve sloupci Typ: "A" akreditované, "N" neakreditované, "SA" subdodávky zkoušek akreditované. Nejistota měření je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95 % s koeficientem rozšíření k=2 a je v souladu s EA 4/16. Odběr vzorků není předmětem akreditace.

**CHARAKTERISTIKA VODY**

Laboratorní číslo vzorku 1869

CHARAKTERISTIKA VODY dle pH : slabě kyselá  
celkové tvrdosti : dosti tvrdá

**POSOUZENÍ AGRESIVITY VODY**

Laboratorní číslo vzorku 1869

Agresivita dle ČSN 038375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi. (agresivita označena x)

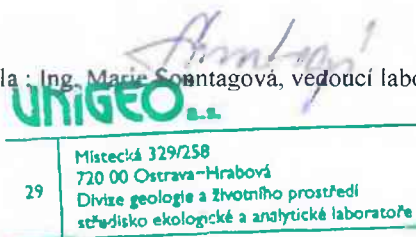
AGRESIVITA	velmi nízká	střední	zvýšená	velmi vysoká
konduktivita				x
pH	x			
SO <sub>3</sub> + Cl	x			
CO <sub>2</sub> agres. dle Heyera				x

Chemické působení podzemní vody dle ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. (agresivita označena x)

CHEMICKÁ CHARAKTERISTIKA	slabá	střední	vysoká
pH			
CO <sub>2</sub> agres. dle Heyera		x	
Mg <sup>2+</sup>			
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			

Ostrava - Hrabová, datum : 3.10.2017

Hodnocení provedla : Ing. Marie Sountagová, vedoucí laboratoře





UNIGEO a.s.  
Místecká 329/258  
720 00 OSTRAVA - HRABOVÁ  
tel. 59 67 06 368, fax. 59 67 21 197  
Středisko ekologické a analytické laboratoře

Evidenční č. protokolu : 1900  
Počet listů : 1  
List číslo : 1

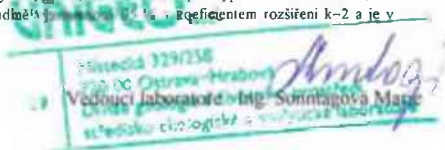
## LABORATORNÍ PROTOKOL

Zkušební laboratoř č. 1412.3 akreditovaná ČIA dle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Číslo vzorku : 1900  
Vzorek : podzemní voda  
Označení vzorku zadavatelem : J - 2  
Název akce : Studénka - přejezd, průzkum  
Vzorek odebral : Mgr. Sloboda  
Datum převzetí vzorku : 29.9.2017  
Datum provedení analýzy : 29.9. - 5.10.2017  
Zadavatel : GeoTec - GS, a.s., Mgr. Sloboda

Stanovovaná složka	Výsledky zkoušek	Měrná jednotka	Metoda / Typ	Nejistota měření   %
Absorbance	0,078	-	SOP 2 (ČSN 75 7360) / A	±5
Zákal	>40	ZFt	SOP 3 (ČSN EN ISO 7027) / A	-
pH	6,9	-	SOP 1 (ČSN ISO 10523) / A	±0,05 pH
Rozpuštěné látky - 105°C	537	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7346) / A	±10
Rozpuštěné látky - 550°C (RAS)	429	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7347) / A	±10
Ztráta žiháním	108	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7346) / A	±5
Elektrická vodivost	85,0	mS / m	SOP 6 (ČSN EN 27888) / A	±5
KNK - 8,3	0,00	mmol / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±5
KNK - 4,5	5,10	mmol / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±5
ZNK - 4,5	0,00	mmol / l	SOP 10 (ČSN 75 7372) / A	±5
ZNK - 8,3	1,28	mmol / l	SOP 10 (ČSN 75 7372) / A	±5
Tvrdost celková	3,98	mmol / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±5
vápenatá	2,93	mmol / l	SOP 13 (ČSN ISO 6058) / A	±5
horečnatá	1,05	mmol / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±5
uhličitánová	2,55	mmol / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±5
CHSK Mn	3,2	mg / l	SOP 22 (ČSN EN ISO 8467) / A	±10
Stanovení forem CO <sub>2</sub> - volný	56,1	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem CO <sub>2</sub> - Heyer	8,8	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem CO <sub>2</sub> - agres.	9,8	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem - Langelier ind.	-0,1	-	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	-
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - Hydrogenuhlíčitany	311,10	mg / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±10
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> - Uhlíčitany	0,00	mg / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±10
OH <sup>-</sup> - Hydroxidové ionty	0,00	mg / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±10
Amonné ionty	0,63	mg / l	SOP 20 (ČSN ISO 7150-1) / A	±5
Chloridy	51,4	mg / l	SOP 14 (ČSN ISO 9297) / A	±5
Sířany	147	mg / l	SOP 15 (TNV 75 7476) / A	±5
Ca	117	mg / l	SOP 13 (ČSN ISO 6058) / A	±5
Mg	25,5	mg / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±5

Poznámka : znak < znamená, že obsah složky je menší než mez stanovitelnosti. Všechny údaje a výsledky se vztahují k předloženému vzorku a nenahrazují jiné dokumenty. Protokol může být reprodukován jedině celý, jinak s písemným souhlasem laboratoře. Součástí tohoto protokolu jsou odkazy na použité metody stanovení, Metoda a sloupce Typ : "A" akreditované, "N" neakreditované, "SA" subdávky zkoušek akreditované. Nejistota měření je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině 95 %, koeficientem rozšíření k=2 a je v souladu s EA 4/16. Odhěr vzorků není předmětem akreditace.



**CHARAKTERISTIKA VODY**

Laboratorní číslo vzorku 1900

CHARAKTERISTIKA VODY dle pH : neutrální  
celkové tvrdosti : tvrdá

**POSOUZENÍ AGRESIVITY VODY**

Laboratorní číslo vzorku 1900

Agresivita dle ČSN 038375 - Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi. (agresivita označena x)

AGRESIVITA	velmi nízká	střední	zvýšená	velmi vysoká
konduktivita				x
pH	x			
SO <sub>3</sub> + Cl		x		
CO <sub>2</sub> agres. dle Heyera				x

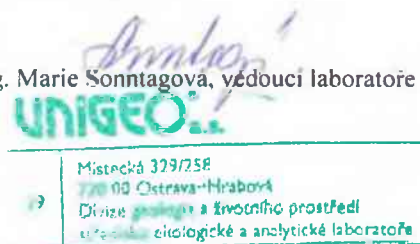
Chemické působení podzemní vody dle ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. (agresivita označena x)

CHEMICKÁ CHARAKTERISTIKA	slabá	střední	vysoká
pH			
CO <sub>2</sub> agres. dle Heyera			
Mg <sup>2+</sup>			
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>			
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			

Hodnoty posuzovaných parametrů byly menší než nejnižší hodnoty, které jsou uváděny normou.

Ostrava - Hrabová, datum : 5.10.2017

Hodnocení provedla : Ing. Marie Sonntagová, vedoucí laboratoře





# Chemický rozbor vody

Místo : Studánka	J- 212	číslo : SG 3293
Vzorek odebrán ze sondy :	hloubka :	dne 10. 12. 97

## Výsledky rozboru :

Složka	množství	složka	množství
Barva : <i>žlutá</i>	<i>bezbarvá</i>	pH	7,3
Zákal :	<i>čirá</i>	Chloridy	17,7 mg/l
Sediment :	<i>žlutá - bílá</i>	Vápník	45,0 mg/l
Vzdušné látky :	-	Hořčík	12,0 mg/l
Zápach :	<i>10</i>	Sířany	55,6 mg/l
Vodivost :	360 $\mu S/cm$	Bikarbonáty	189,1 mg/l
Specif. váha :	1,000 $g/cm^3$	Sírovodík	0,0 mg/l
Tvrdost celková:	9,1 $^{\circ}N$	Čpavek	0,9 mg/l
" uhličitánová:	8,7 $^{\circ}N$	Huminové látky	0,0 mg/l
" neuhličitánová:	0,4 $^{\circ}N$	Dusičnany	- mg/l
" vápenatá :	6,3 $^{\circ}N$	Alkalita	3,10 mval/l
" hořečnatá:	2,8 $^{\circ}N$	Acidita	1,01 mval/l
Odparak sušný	230 mg/l	CO <sub>2</sub> - volný	44,4 mg/l
Odparak žlábný	145 mg/l	CO <sub>2</sub> - bikarbonátový	136,4 mg/l
Ztráta žiháním	85 mg/l	CO <sub>2</sub> - karbonátový	0,0 mg/l
Oxydovat. (KMnO <sub>4</sub> )	12,6 mg/l	CO <sub>2</sub> - <sup>(7,5 počten)</sup> agres. na vápno	- mg/l
Oxydovat. Kysel. (O <sub>2</sub> )	3,2 mg/l	CO <sub>2</sub> - agres. na Fe	- mg/l
Langlierův index	+0,1	CO <sub>2</sub> - agres. na beton	0,0 mg/l

Laborant: 11. 12. 97... Vedoucí lab. *[Signature]* Analyzoval *[Signature]* Dne...