



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

Evidenční č. protokolu : 2705
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 : 2705
Vzorek : podzemní voda
Označení vzorku zadavatelem : CS - 01
Název akce : PETŘVALD - kanalizace - IGP
Vzorek odebral : zadavatel
Datum převzetí vzorku : 17. 12. 2019
Datum provedení analýzy : 17. 12. - 3.1. 2020
Zadavatel : G-Consult, spol. s r. o., Ing. Šimková

Stanovovaná složka	Výsledky zkoušek	Měrná jednotka	Metoda / Typ	Nejistota měření %
Absorbance	0,031	-	SOP 2 (ČSN 75 7360) / A	±5
Zákal	>40	ZFt	SOP 3 (ČSN EN ISO 7027) / A	-
pH	5,7	-	SOP 1 (ČSN ISO 10523) / A	±0,05 pH
Rozpuštěné látky - 105°C	268	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7346) / A	±10
Rozpuštěné látky - 550°C (RAS)	184	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7347) / A	±10
Ztráta žiháním	84	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7346) / A	±5
Elektrická vodivost	36,8	mS / m	SOP 6 (ČSN EN 27888) / A	±10
KNK - 8,3	0,00	mmol / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±5
KNK - 4,5	0,60	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	1,89	mmol / l	SOP 10 (ČSN 75 7372) / A	±5
Tvrdost celková	1,43	mmol / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±10
vápenatá	0,975	mmol / l	SOP 13 (ČSN ISO 6058) / A	±10
hořečnatá	0,455	mmol / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±10
uhličitánová	0,300	mmol / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±5
CHSK Mn	1,9	mg / l	SOP 22 (ČSN EN ISO 8467) / A	±10
Stanovení forem CO ₂ - volný	83,16	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem CO ₂ - Heyer	72,6	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem CO ₂ - agres.	68,9	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem - Langelier. ind.	-1,9	-	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	-
HCO ₃ ⁻ - Hydrogenuhličitan	36,60	mg / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±10
CO ₃ ²⁻ - Uhličitany	0,00	mg / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±10
OH ⁻ - Hydroxidové ionty	0,00	mg / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±10
Amonné ionty	0,64	mg / l	SOP 20 (ČSN ISO 7150-1) / A	±10
Chloridy	24,8	mg / l	SOP 14 (ČSN ISO 9297) / A	±10
Sírany	113	mg / l	SOP 15 (TNV 75 7476) / A	±10
Ca	39,1	mg / l	SOP 13 (ČSN ISO 6058) / A	±10
Mg	10,9	mg / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±10

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.

OSTRAVA - HRABOVÁ

3.1. 2020

UNIGEO a.s.
Vedoucí laboratoře : Ing. Sonntagová Marie
Místecká 329/258
720 00 Ostrava-Hrabová
Divize geologie a životního prostředí
středisko ekologické a analytické laboratoře

CHARAKTERISTIKA VODY

Laboratorní číslo vzorku 2705

CHARAKTERISTIKA VODY dle pH : slabě kyselá
celkové tvrdosti : měkká

POSOUZENÍ AGRESIVITY VODY

Laboratorní číslo vzorku 2705

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

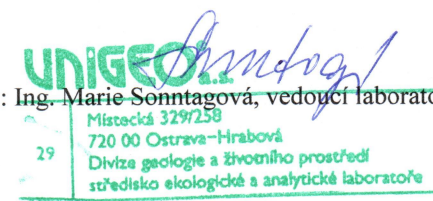
AGRESIVITA	velmi nízká	střední	zvýšená	velmi vysoká
konduktivita			x	
pH				x
SO ₃ + Cl		x		
CO ₂ agres. dle Heyera				x

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

CHEMICKÁ CHARAKTERISTIKA	slabá	střední	vysoká
pH	x		
CO ₂ agres. dle Heyera		x	
Mg ²⁺			
NH ₄ ⁺			
SO ₄ ²⁻			

Ostrava - Hrabová, datum : 3.1. 2020

Hodnocení provedla : Ing. Marie Sonntagová, vedoucí laboratoře





UNIGEO a.s.
Mistecká 329/258,
Hrabová, 720 00 Ostrava
tel. 59 67 06 368, fax. 59 67 21 197
Středisko ekologické a analytické laboratoře

Evidenční č. protokolu : 2700
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 : 2700
Vzorek : podzemní voda
Označení vzorku zadavatelem : CS - 07
Název akce : PETŘVALD - kanalizace - IGP
Vzorek odebral : zadavatel
Datum převzetí vzorku : 13. 12. 2019
Datum provedení analýzy : 13. 12. - 19. 12. 2019
Zadavatel : G-Consult, spol. s r. o., Ing. Šimková

Stanovovaná složka	Výsledky zkoušek	Měrná jednotka	Metoda / Typ	Nejistota měření [%]
Absorbance	0,23	-	SOP 2 (ČSN 75 7360) / A	±5
Zákal	>40	ZFt	SOP 3 (ČSN EN ISO 7027) / A	-
pH	7,2	-	SOP 1 (ČSN ISO 10523) / A	±0,05 pH
Rozpuštěné látky - 105°C	732	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7346) / A	±10
Rozpuštěné látky - 550°C (RAS)	483	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7347) / A	±10
Ztráta žiháním	249	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7346) / A	±5
Elektrická vodivost	98,1	mS / m	SOP 6 (ČSN EN 27888) / A	±10
KNK - 8,3	0,00	mmol / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±5
KNK - 4,5	8,10	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	0,95	mmol / l	SOP 10 (ČSN 75 7372) / A	±5
Tvrdost celková	3,45	mmol / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±10
vápenatá	2,03	mmol / l	SOP 13 (ČSN ISO 6058) / A	±10
hořečnatá	1,42	mmol / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±10
uhličitánová	-	mmol / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±5
CHSK Mn	5,9	mg / l	SOP 22 (ČSN EN ISO 8467) / A	±10
Stanovení forem CO ₂ - volný	41,8	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem CO ₂ - Heyer	2,2	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem CO ₂ - agres.	-	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem - Langelier. ind.	-0,3	-	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	-
HCO ₃ ⁻ - Hydrogenuhlíčitany	494,10	mg / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±10
CO ₃ ²⁻ - Uhlíčitany	0,00	mg / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±10
OH ⁻ - Hydroxidové ionty	0,00	mg / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±10
Amonné ionty	9,64	mg / l	SOP 20 (ČSN ISO 7150-1) / A	±10
Chloridy	95,7	mg / l	SOP 14 (ČSN ISO 9297) / A	±10
Sířany	11,7	mg / l	SOP 15 (TNV 75 7476) / A	±10
Ca	81,2	mg / l	SOP 13 (ČSN ISO 6058) / A	±10
Mg	34,7	mg / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±10

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.

OSTRAVA - HRABOVÁ

19. 12. 2019

UNIGEO a.s.
Mistecká 329/258
720 00 Ostrava
Divize geologie a životního prostředí
středisko ekologické a analytické laboratoře
Vedoucí laboratoře : Ing. Sonntagová Marie
29

CHARAKTERISTIKA VODY

Laboratorní číslo vzorku 2700

CHARAKTERISTIKA VODY dle pH : neutrální
celkové tvrdosti : tvrdá**POSOUZENÍ AGRESIVITY VODY**

Laboratorní číslo vzorku 2700

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 ₃ + Cl		x		
CO ₂ 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 ₂ agres. dle Heyera			
Mg ²⁺			
NH ₄ ⁺			
SO ₄ ²⁻			

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

Ostrava - Hrabová, datum : 19. 12. 2019

Hodnocení provedla : Ing. Marie Sonntagová, vedoucí laboratoře

