

DOKUMENTAČNÍ ČÁST

Dokumentace č.1.1:	Protokoly laboratorních analýz zemin a vod (geotechnika)
Dokumentace č.1.2:	Protokoly laboratorních analýz zemin, vod a půdního vzduchu (kontaminace)
Dokumentace č.2:	Protokoly stabilitních výpočtů
Dokumentace č.3:	Měřická zpráva
Dokumentace č.4:	Technická zpráva o realizaci vrtů
Dokumentace č.5:	Technická zpráva o měření georadarem
Dokumentace č.6:	Technická zpráva o provedení atmogeochemického průzkumu
Dokumentace č.7:	Technická zpráva dynamické penetrace
Dokumentace č.8:	Technická zpráva o provedení pedologického průzkumu
Dokumentace č.9:	Technická zpráva o provedení průzkumu korozivitu
Dokumentace č.10:	Technická zpráva o provedení karotážního měření
Dokumentace č.11:	Fotodokumentace

Průmyslová zóna Nad Barborou

Souhrnný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum a průzkum potenciálního znečištění území

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39280

Zkoušená položka : zemina

Sonda : NBN-3

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Hloubka : 5,7-5,9 m

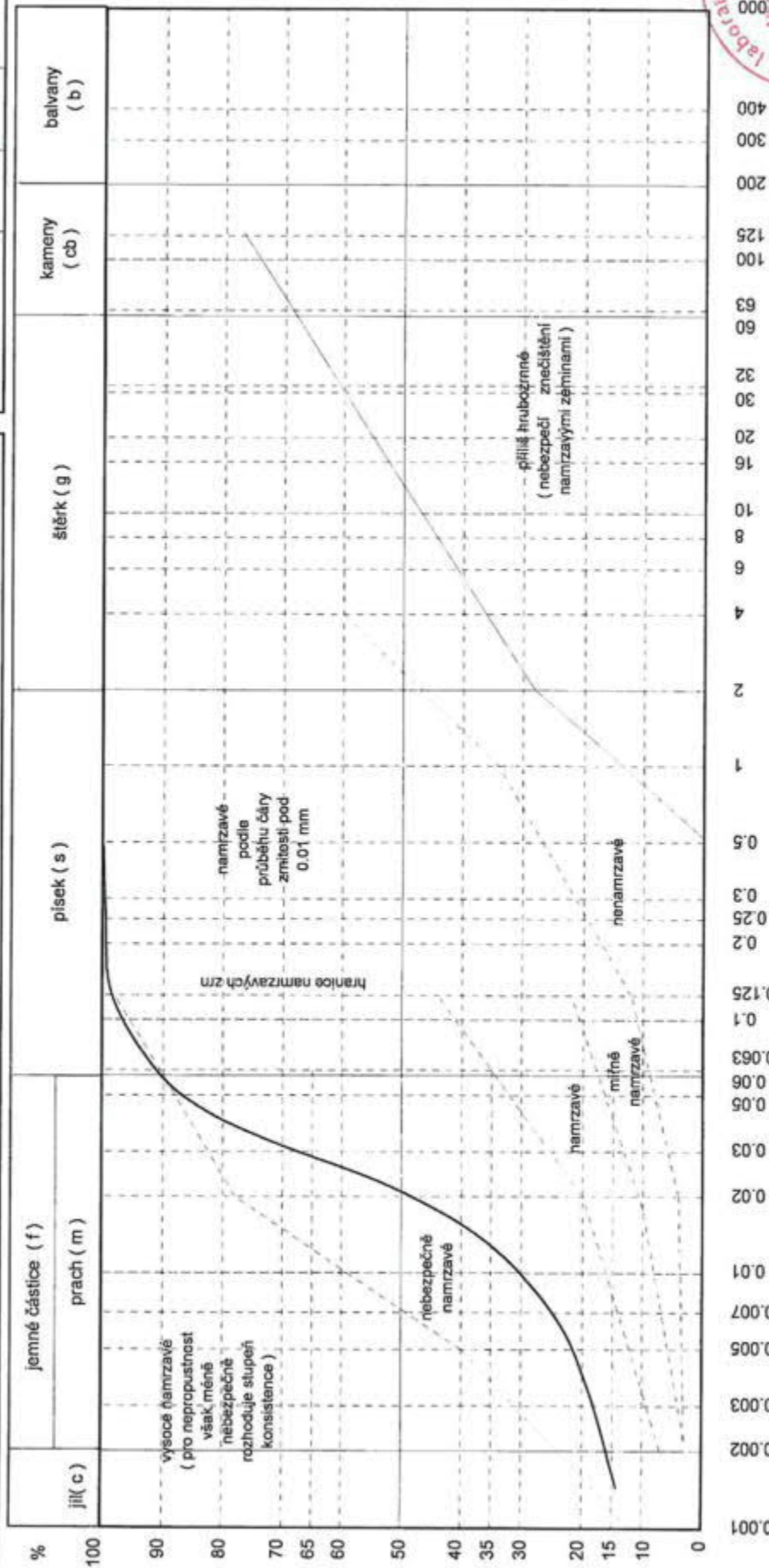
Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Datum přijetí vzorku : 20.6.2014

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace Cerman-Kozony	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		CL	F6	CL



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozdílné nejistoty měření jsou slojovány na základě zkušeností kvalifikovaných odborníků a jsou zahrnuty v interpretaci výsledků. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a neterogennosti vzorku.

Vypracoval : L. Dorotiková

Schwáílil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 26.6.2014



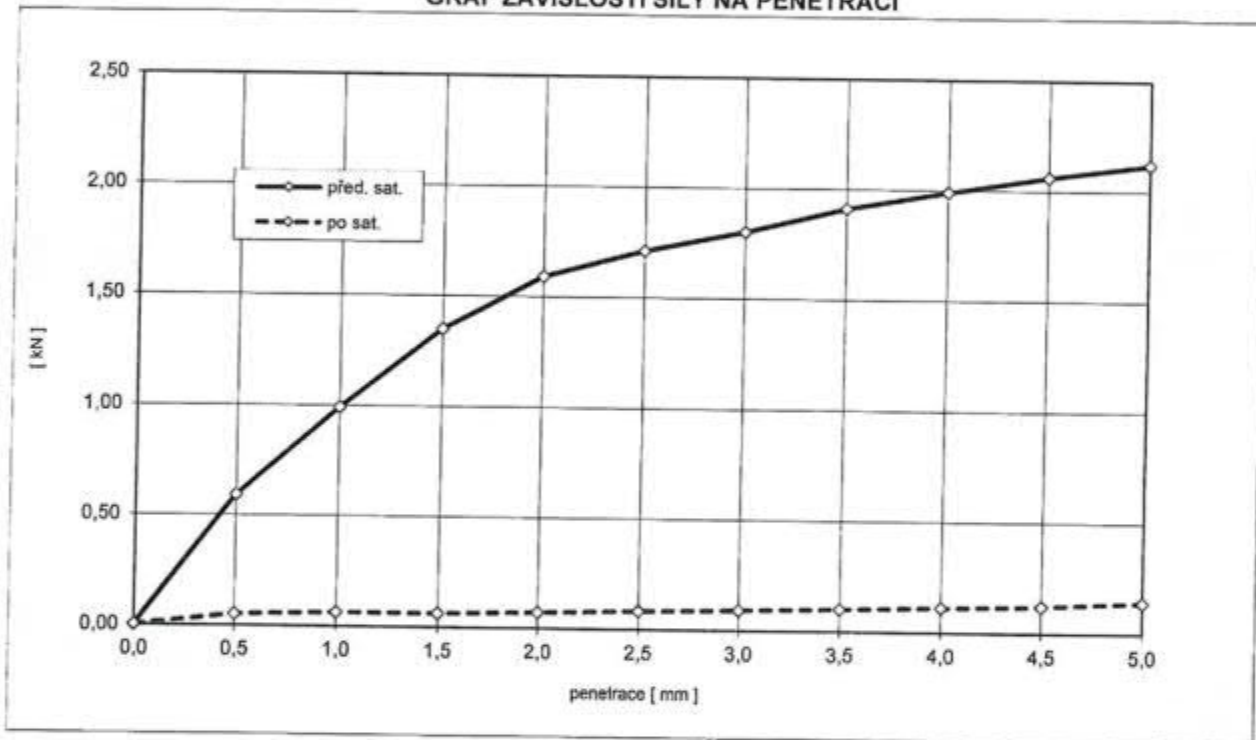
Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39183 - C

LABORATORNÍ STANOVENÍ POMĚRU ÚNOSTNOSTI ZEMIN (CBR)

Základní údaje o zkoušce

Metoda :	Laboratorní stanovení kalifornského poměru únosnosti (CBR) - ČSN EN 13286-47
Zkoušená položka :	zemina
Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB a.s, Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU číslo zakázky: Z 514067
Datum přijetí vzorku :	4.6.2014
Číslo vzorku :	ZA-39183
Sonda :	SHB-1
Hloubka :	1,5-2,0 m
Popis vzorku (typ) :	jilovitá hlína

GRAF ZÁVISLOSTI SÍLY NA PENETRACI


Penetrace v mm	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
kN před saturací	0,00	0,59	0,99	1,35	1,59	1,71	1,80	1,91	1,99	2,06	2,12
kN po saturaci	0,00	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14

Hodnoty po zhuštění

CBR 2,5 mm:	13	[%]
CBR 5,0 mm:	11	[%]

Hodnoty po saturaci

CBR 2,5 mm:	1	[%]
CBR 5,0 mm :	1	[%]

Nejistoty měření:

CBR 2,5 mm : ± 1%; CBR 5,0 mm : ± 1%

 Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

 Vypracoval : Ing. Karel Slavík *K. S.*
 Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemin *Smetanová*

Datum provedení zkoušky :

17.6.2014

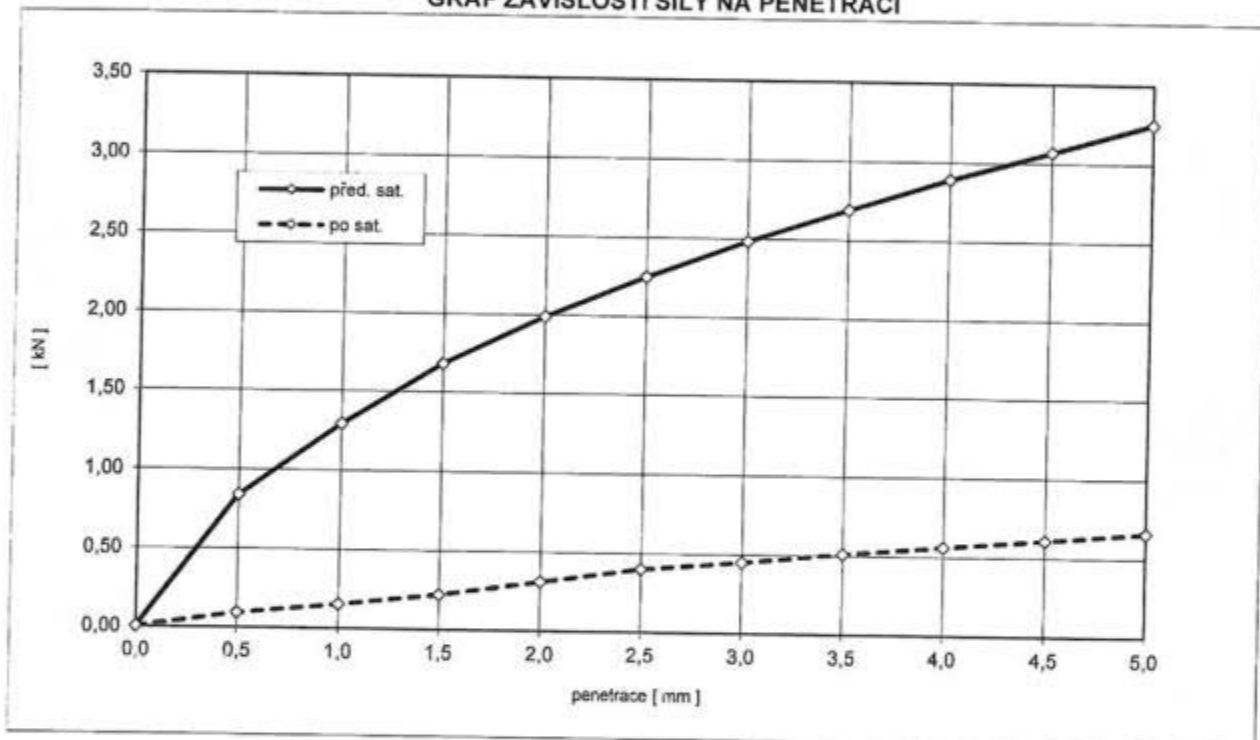


PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39184 - C

LABORATORNÍ STANOVENÍ POMĚRU ÚNOSTNOSTI ZEMIN (CBR)

Základní údaje o zkoušce

Metoda :	Laboratorní stanovení kalifornského poměru únosnosti (CBR) - ČSN EN 13286-47
Zkoušená položka :	zemina
Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB a.s, Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU číslo zakázky: Z 514067
Datum přijetí vzorku :	4.6.2014
Číslo vzorku :	ZA-39184
Sonda :	SHB-1
Hĺoubka :	3,3-4,0 m
Popis vzorku (typ) :	Písčítá hlína

GRAF ZÁVISLOSTI SÍLY NA PENETRACI


Penetrace v mm	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
kN před saturací	0,00	0,84	1,29	1,68	1,99	2,25	2,48	2,69	2,89	3,07	3,25
kN po saturaci	0,00	0,09	0,15	0,22	0,31	0,40	0,45	0,51	0,56	0,61	0,66

Hodnoty po zhuštění

CBR 2,5 mm:	17	[%]
CBR 5,0 mm:	16	[%]

Hodnoty po saturaci

CBR 2,5 mm:	3	[%]
CBR 5,0 mm :	3	[%]

Nejistoty měření:

CBR 2,5 mm : ± 1%; CBR 5,0 mm : ± 1%

 Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

 Vypracoval : Ing. Karel Slavík *K. Slavík*
 Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín *L. Smetanová*

Datum provedení zkoušky :

17.6.2014

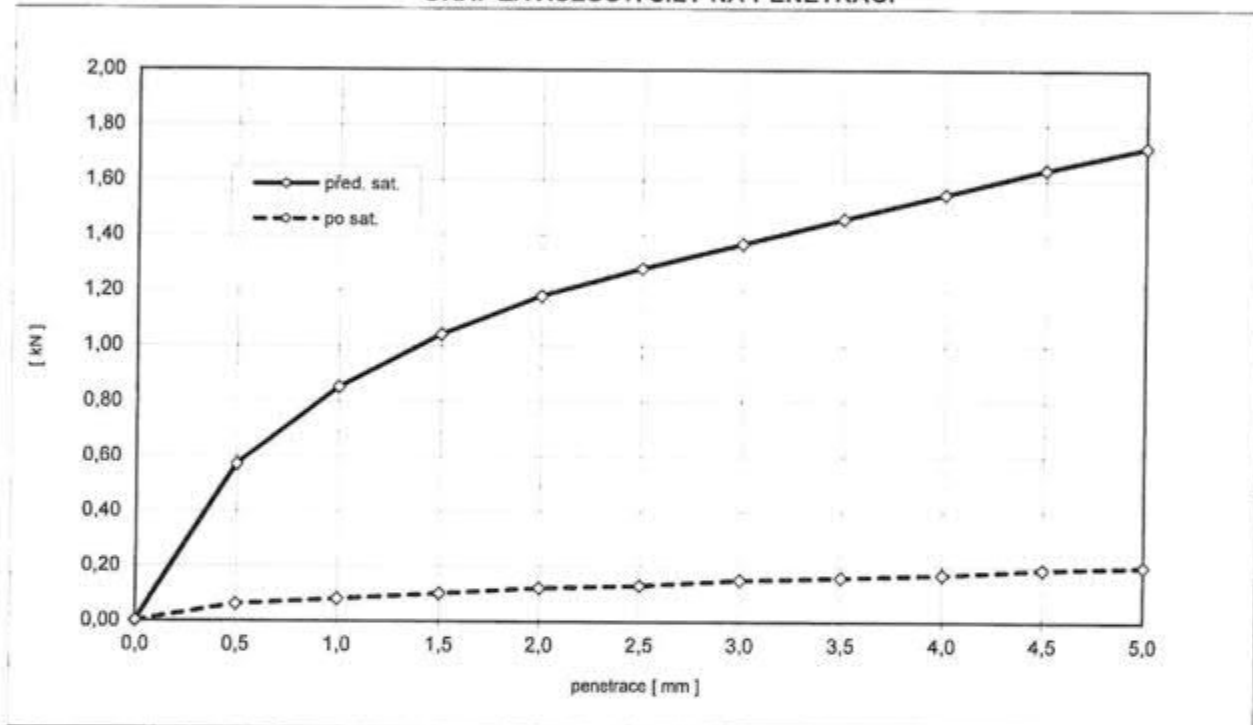


PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39206 - C

LABORATORNÍ STANOVENÍ POMĚRU ÚNOSTNOSTI ZEMIN (CBR)

Základní údaje o zkoušce

Metoda :	Laboratorní stanovení kalifornského poměru únosnosti (CBR) - ČSN EN 13286-47
Zkoušená položka :	zemina
Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB a s, Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU číslo zakázky: Z 514067
Datum přijetí vzorku :	11.6.2014
Číslo vzorku :	ZA-39206
Sonda :	SHB-2
Hloubka :	0,7-1,4 m
Popis vzorku (typ) :	Hnědá hlína

GRAF ZÁVISLOSTI SÍLY NA PENETRACI


Penetrace v mm	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
kN před saturací	0,00	0,57	0,85	1,04	1,18	1,28	1,37	1,46	1,55	1,64	1,72
kN po saturaci	0,00	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20

Hodnoty po zhuštění

CBR 2,5 mm:	10	[%]
CBR 5,0 mm:	9	[%]

Hodnoty po saturaci

CBR 2,5 mm:	1	[%]
CBR 5,0 mm :	1	[%]

Nejistoty měření:

CBR 2,5 mm : ± 1%; CBR 5,0 mm : ± 1%

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

 Vypracoval : Ing. Karel Slavík *K. Slavík*
 Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín *Lenka Smetanová*

Datum provedení zkoušky :

19.6.2014



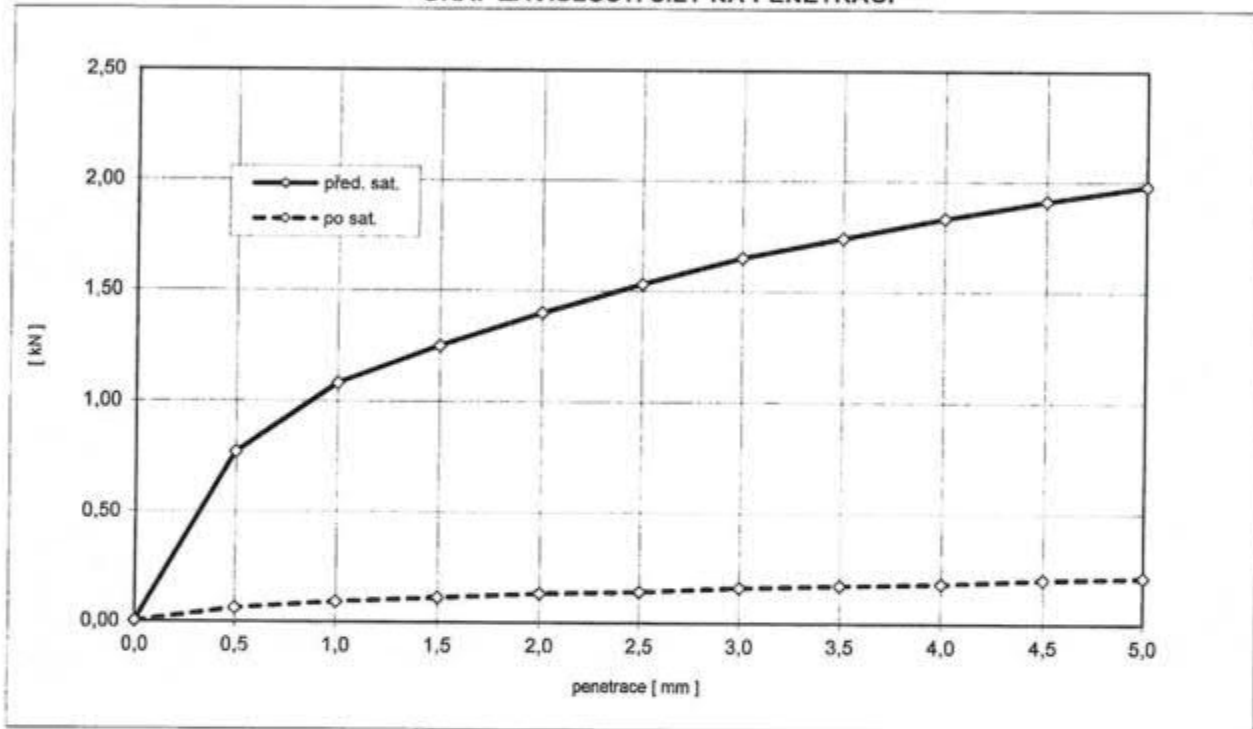
PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39205 - C

LABORATORNÍ STANOVENÍ POMĚRU ÚNOSTNOSTI ZEMIN (CBR)

Základní údaje o zkoušce

Metoda :	Laboratorní stanovení kalifornského poměru únosnosti (CBR) - ČSN EN 13286-47
Zkoušená položka :	zemina
Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB a.s, Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU číslo zakázky: Z 514067
Datum přijetí vzorku :	11.6.2014
Číslo vzorku :	ZA-39205
Sonda :	SHB-4
Hloubka :	1,0-2,0 m
Popis vzorku (typ) :	Hnědá hlína

GRAF ZÁVISLOSTI SÍLY NA PENETRACI



Penetrace v mm	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
kN před saturací	0,00	0,77	1,08	1,25	1,40	1,53	1,65	1,74	1,83	1,91	1,98
kN po saturaci	0,00	0,06	0,09	0,11	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21

Hodnoty po zhuštění

CBR 2,5 mm:	12	[%]
CBR 5,0 mm:	10	[%]

Hodnoty po saturaci

CBR 2,5 mm:	1	[%]
CBR 5,0 mm :	1	[%]

Nejistoty měření:

CBR 2,5 mm : ± 1%; CBR 5,0 mm : ± 1%

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

 Vypracoval : Ing. Karel Slavík *K. Slavík*
 Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín *Lenka Smetanová*

Datum provedení zkoušky : 19.6.2014



PROTOKOL O ZKOUSCE

KOEFICIENT FILTRACE
Carman-Kozeny

Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU
číslo zakázky :	Z 514067

číslo vzorku	sonda	hloubka (m)	koeficient filtrace (m/s)
ZA-39183	SHB-1	1,5-2,0	2,40E-09
ZA-39184	SHB-1	3,3-4,0	1,89E-07
ZA-39185	SHB-1	10,0-10,5	5,87E-09
ZA-39186	NBS-1	3,5-4,0	1,33E-05
ZA-39187	NBN-2	6,8-7,0	3,73E-09
ZA-39188	NBN-8	4,0-4,1	5,33E-09

UNIGEO[®]
a.s.

Místecká 329/258, 739 00 Ostrava-Hrabová
DIČ: CZ45193260
Divize SANEXO
středisko laboratoře mechaniky zemin

Vypracoval : L. Dorotiková
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře
Datum : 24.7.2014

L. Dorotiková
Lenka Smetanová

PROTOKOL O ZKOUSCE

KOEFICIENT FILTRACE
Carman-Kozeny

Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU
číslo zakázky :	Z 514067

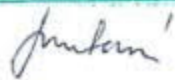
číslo vzorku	sonda	hloubka (m)	koeficient filtrace (m/s)
ZA-39204	SHB-4	5,5-6,0	3,81E-09
ZA-39205	SHB-4	1,0-2,0	2,34E-09
ZA-39206	SHB-2	0,7-1,4	4,02E-09
ZA-39207	SHB-2	3,3-3,6	1,44E-09
ZA-39208	SHB-3	1,8-2,0	4,67E-09
ZA-39209	SHB-3	7,5-7,7	1,24E-09

UNIGEO[®]
a.s.

30

Místecká 329/258, 720 00 Ostrava-Hrabová
DIČ: CZ43192260
Divize SANEXCO
Středisko laboratoře mechaniky zemin

Vypracoval : Šárka Smolová 

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře 

Datum : 24.7.2014

KOEFICIENT FILTRACE
 Carman-Kozeny

Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU
číslo zakázky :	Z 514067

číslo vzorku	sonda	hloubka (m)	koeficient filtrace (m/s)
ZA-39221	NBN-4	4,0-4,3	4,82E-09
ZA-39222	NBN-4	7,0-7,2	1,34E-09
ZA-39223	NBN-17	2,4-2,7	3,10E-09
ZA-39224	NBN-17	4,5-4,7	5,63E-08

UNIGEO[®] a.s.

30

Mlýsecká 329/258, 730 00 Ostrava-Hrabová
 DIČ: CZ45192760
 Divize SANITKO
 středisko laboratoře mechaniky zemín

Vypracoval : L. Dorotíková
 Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře
 Datum : 30.6.2014

L. Dorotikova
Lenka Smetanová

PROTOKOL O ZKOUSCE

KOEFICIENT FILTRACE
Carman-Kozeny

Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU
číslo zakázky :	Z 514067

číslo vzorku	sonda	hloubka (m)	koeficient filtrace (m/s)
ZA-39247	NBN-18	4,0-4,2	1,81E-08
ZA-39248	NBN-18	4,2-4,8	5,56E-09

UNIGEO[®]
a.s.

30

Místecká 329/258, 720 00 Ostrava-Hrabová
DIČ: CZ45192260
Divize SANEXO
Středisko laboratoře

Vypracoval : L. Dorotíková 
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře 
Datum : 27.6.2014

PROTOKOL O ZKOUSCE

KOEFICIENT FILTRACE
Carman-Kozeny

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU
číslo zakázky : Z 514067

číslo vzorku	sonda	hloubka (m)	koeficient filtrace (m/s)
ZA-39276	NBN-16	1,9-2,1	3,75E-09
ZA-39277	NBN-15	1,5-1,8	5,31E-09
ZA-39278	NBN-15	3,1-3,4	2,38E-09
ZA-39279	NBN-3	2,0-2,2	2,18E-09
ZA-39280	NBN-3	5,7-5,9	3,83E-09

UNIGEO[®] a.s.30
Místecká 329/258, 720 00 Ostrava-Hrabová
DIČ: CZ45172260
Divize SANIKO
Středisko laboratoře

Vypracoval : L. Dorotíková
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře
Datum : 27.6.2014



PROTOKOL O ZKOUSCE

KOEFICIENT FILTRACE
Carman-Kozeny

Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU
číslo zakázky :	Z 514067

číslo vzorku	sonda	hloubka (m)	koeficient filtrace (m/s)
ZA-39291	NBP-9	2,5-2,8	4,39E-09
ZA-39292	NBP-9	4,0-4,5	4,06E-09
ZA-39293	NBP-9	7,0-8,0	2,17E-08
ZA-39294	NBN-10	6,0-7,0	2,13E-05
ZA-39295	NBP-7	4,2-4,4	5,62E-09
ZA-39296	NBP-7	9,0-9,4	3,88E-09
ZA-39297	NBP-7	14,0-16,0	9,26E-06
ZA-39298	NBP-7	16,0-17,0	5,70E-06

UNIGEO[®]
a.s.

Místecká 329/258, 720 00 Ostrava-Hrabová
DIČ: CZ45192260
Divize SANĚKO
sídelisko laboratoře mechaniky zemin

Vypracoval : L. Dorotíková *L. Dorotíková*
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře *Lenka Smetanová*
Datum : 24.7.2014



UNIGEO[®]
a.s.

Sídlisko laboratorně mechanický zemin, akreditovaná ČIA pod č. 1412
Místecká 328/258
OSTRAVA - HRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39221 - Z

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Str. č. 1 z 1

Metoda : Stanovení zrnitosti zemin, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39221

Zkoušená položka : zemina

Sonda : NBN-4

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Hloubka : 4,0-4,3 m

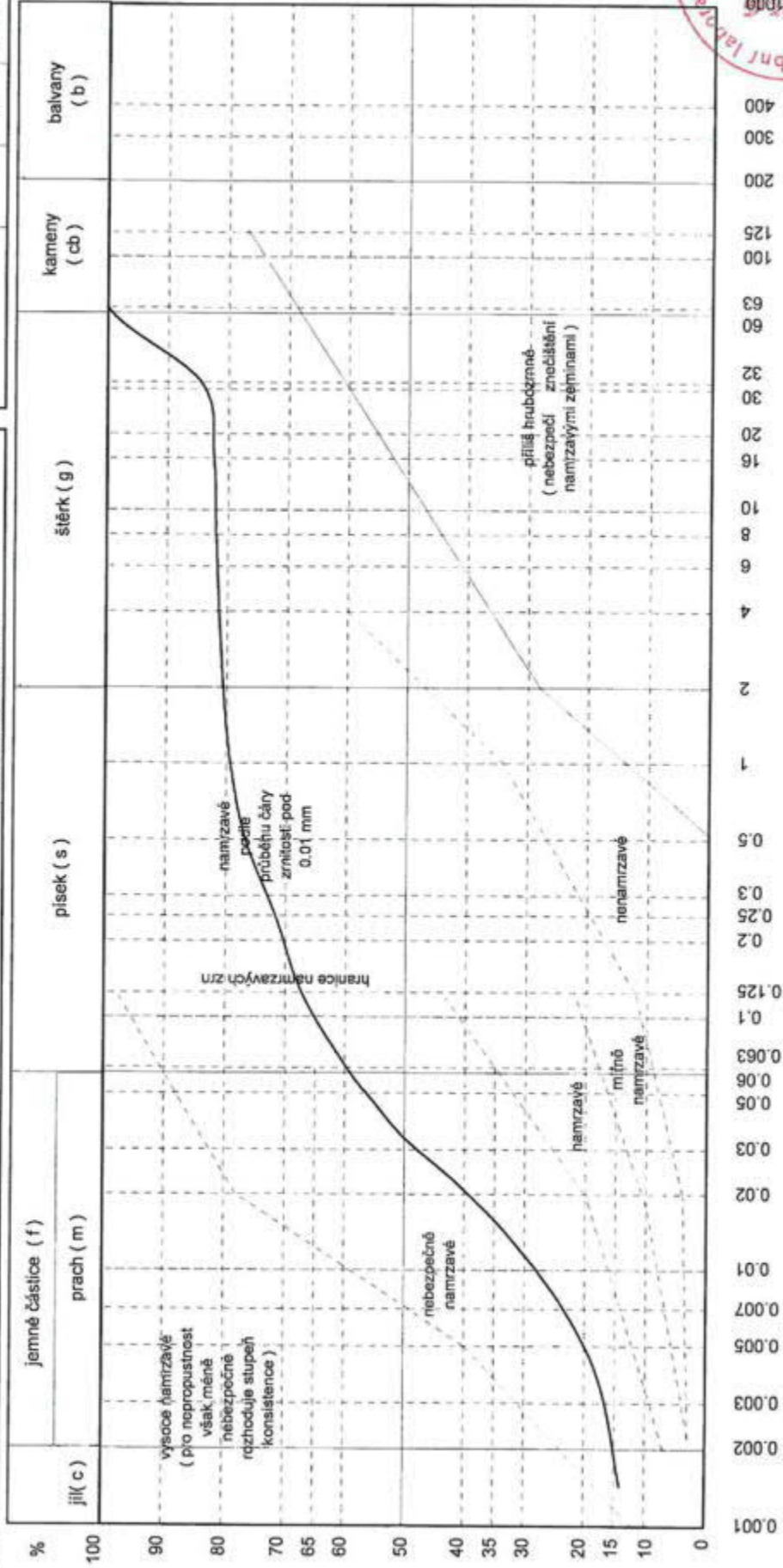
Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Datum přijetí vzorku : 12.6.2014

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace Carman-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		CS	F4 CS2	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušenosti kvalifikovaným odhadem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nesobíhají vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : L. Dorotíková

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Lenka Smetanová

Datum provedení zkoušky : 25.6.2014

Zkoušení protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každá uvedená zkouška se týká pouze vzorku, výše uvedeného laboratorního čísla



PROTOKOL O ZKOUSCE

KOEFICIENT FILTRACE
Carman-Kozeny

Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU
číslo zakázky :	Z 514067

číslo vzorku	sonda	hloubka (m)	koeficient filtrace (m/s)
ZA-39337	NBN-19	0,8-1,5	3,82E-09
ZA-39338	NBN-19	2,0-3,0	1,33E-09

UNIGEO®
a.s.

30

Místecká 329/258, 730 00 Ostrava-Hrabová
DIČ: CZ45192260
Divize SANEXO
středisko laboratoře mechaniky zemin

Vypracoval : L. Dorotiková *L. Dorotiková*
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře *Lenka Smetanová*
Datum : 24.7.2014



LABORATORNÍ PROTOKOL

Zkušební laboratoř č. 1412.3 akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

Číslo vzorku : 1083
Vzorek : podzemní voda
Označení vzorku zadavatelem : NBN - 4
Název akce : Nad Barborou
Vzorek odebral : zákazník
Datum převzetí vzorku : 12.6.2014
Datum provedení analýzy : 12.6. - 17.6.2014
Zadavatel : Green Gas DPB

Stanovovaná složka	Výsledky zkoušek	Měrná jednotka	Metoda / Typ	Nejistota měření %
Absorbance	0,13	-	SOP 2 (ČSN 75 7360) / A	±5
Zákal	>40	ZFt	SOP 3 (ČSN EN ISO 7027) / A	-
pH	8,2	-	SOP 1 (ČSN ISO 10523) / A	±0,05 pH
Rozpuštěné látky - 105°C	331	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7346) / A	±10
Rozpuštěné látky - 550°C (RAS)	273	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7347) / A	±10
Ztráta žiháním	58	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7346) / A	±5
Elektrická konduktivita	46,3	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	4,40	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	0,03	mmol / l	SOP 10 (ČSN 75 7372) / A	±5
Tvrdost celková	1,18	mmol / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±5
vápenatá	0,850	mmol / l	SOP 13 (ČSN ISO 6058) / A	±5
hořečnatá	0,330	mmol / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±5
uhličitanová	-	mmol / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±5
CHSK Mn	2,0	mg / l	SOP 22 (ČSN EN ISO 8467) / A	±10
Stanovení forem CO ₂ - volný	1,32	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem CO ₂ - Heyer	-	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.	0,0	-	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	-
HCO ₃ ⁻ - Hydrogenuhlíčitany	268,40	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	3,64	mg / l	SOP 20 (ČSN ISO 7150-1) / A	±5
Chloridy	24,8	mg / l	SOP 14 (ČSN ISO 9297) / A	±5
Sírany	62,1	mg / l	SOP 15 (TNV 75 7476) / A	±5
Ca	34,1	mg / l	SOP 13 (ČSN ISO 6058) / A	±5
Mg	7,90	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 o rozlišená nejistota měření na hladině významnosti 95 % s koeficientem rozlišení k=2 a je v souladu s EA 4/16. Odběr vzorků není předmětem akreditace.

CHARAKTERISTIKA VODY

Laboratorní číslo vzorku 1083

CHARAKTERISTIKA VODY dle pH : slabě zásaditá
celkové tvrdosti : měkká

POSOUZENÍ AGRESIVITY VODY

Laboratorní číslo vzorku 1083

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				

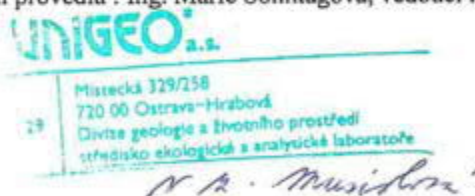
Chemické působení podzemní vody dle ČSN EN 206 - 1 - Beton - část 1: Specifikace, vlastností, výroba a shoda. (agresivita označena x)

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 : 17.6.2014

Hodnocení provedla : Ing. Marie Sonntagová, vedoucí laboratoře





LABORATORNÍ PROTOKOL

Zkušební laboratoř č. 1412.3 akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

Číslo vzorku : 1212
Vzorek : podzemní voda
Označení vzorku zadavatelem : NBP - 9
Název akce : Nad Barborou
Vzorek odebral : zákazník
Datum převzetí vzorku : 2.7.2014
Datum provedení analýzy : 2.7. - 7.7.2014
Zadavatel : Green Gas DPB

Stanovovaná složka	Výsledky zkoušek	Měrná jednotka	Metoda / Typ	Nejistota měření %
Absorbance	0,023	-	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	343	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7346) / A	±10
Rozpuštěné látky - 550°C (RAS)	260	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7347) / A	±10
Ztráta žiháním	83	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7346) / A	±5
Elektrická konduktivita	49,8	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	0,70	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	1,68	mmol / l	SOP 10 (ČSN 75 7372) / A	±5
Tvrdość celková	1,60	mmol / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±5
vápenatá	1,15	mmol / l	SOP 13 (ČSN ISO 6058) / A	±5
hořčnatá	0,450	mmol / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±5
uhličitanová	0,350	mmol / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±5
CHSK Mn	<0,3	mg / l	SOP 22 (ČSN EN ISO 8467) / A	-
Stanovení forem CO ₂ - volný	73,7	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem CO ₂ - Heyer	63,8	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem CO ₂ - agres.	61,9	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem - Langelier. ind.	-1,8	-	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	-
HCO ₃ ⁻ - Hydrogenuhličitaný	42,70	mg / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±10
CO ₃ ²⁻ - Uhličitaný	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	<0,1	mg / l	SOP 20 (ČSN ISO 7150-1) / A	-
Chloridy	35,5	mg / l	SOP 14 (ČSN ISO 9297) / A	±5
Sířany	153	mg / l	SOP 15 (TNV 75 7476) / A	±5
Ca	46,1	mg / l	SOP 13 (ČSN ISO 6058) / A	±5
Mg	10,9	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 o rozlišená 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 1212

CHARAKTERISTIKA VODY dle pH : slabě kyselá
celkové tvrdosti : středně tvrdá**POSOUZENÍ AGRESIVITY VODY**

Laboratorní číslo vzorku 1212

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 : 7.7.2014

Hodnocení provedla : Ing. Marie Sonntagová, 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 : 1082
Počet listů : 1
List číslo : 1

LABORATORNÍ PROTOKOL

Zkušební laboratoř č. 1412.3 akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

Číslo vzorku : 1082
Vzorek : podzemní voda
Označení vzorku zadavatelem : SHB - 3
Název akce : Nad Barbou
Vzorek odebral : zákazník
Datum převzetí vzorku : 12.6.2014
Datum provedení analýzy : 12.6. - 17.6.2014
Zadavatel : Green Gas DPB

Stanovovaná složka	Výsledky zkoušek	Měrná jednotka	Metoda / Typ	Nejistota měření [%]
Absorbance	0,041	-	SOP 2 (ČSN 75 7360) / A	±5
Zákal	>40	ZFt	SOP 3 (ČSN EN ISO 7027) / A	-
pH	6,0	-	SOP 1 (ČSN ISO 10523) / A	±0,05 pH
Rozpuštěné látky - 105°C	225	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7346) / A	±10
Rozpuštěné látky - 550°C (RAS)	203	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7347) / A	±10
Ztráta žiháním	22	mg / l	SOP 4 (ČSN 75 7346) / A	±5
Elektrická vodivost	36,0	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	0,90	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	2,40	mmol / l	SOP 10 (ČSN 75 7372) / A	±5
Tvrdość celková	1,20	mmol / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±5
vápenatá	0,925	mmol / l	SOP 13 (ČSN ISO 6058) / A	±5
hořečnatá	0,275	mmol / l	SOP 12 (ČSN ISO 6059) / A	±5
uhličitanová	0,450	mmol / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±5
CHSK Mn	1,5	mg / l	SOP 22 (ČSN EN ISO 8467) / A	±10
Stanovení forem CO ₂ - volný	105,38	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem CO ₂ - Heyer	83,6	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem CO ₂ - agres.	80	mg / l	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	±15
Stanovení forem - Langelier. ind.	-1,3	-	SOP 11 (ČSN 75 7373) / A	-
HCO ₃ ⁻ - Hydrogenuhličitan	54,90	mg / l	SOP 9 (ČSN EN ISO 9963-1) / A	±10
CO ₃ ²⁻ - Uhličitan	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	<0,1	mg / l	SOP 20 (ČSN ISO 7150-1) / A	-
Chloridy	16	mg / l	SOP 14 (ČSN ISO 9297) / A	±5
Sírany	98,3	mg / l	SOP 15 (TNV 75 7476) / A	±5
Ca	37,1	mg / l	SOP 13 (ČSN ISO 6058) / A	±5
Mg	6,69	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 o rozlišená nejistota měření na hladině významnosti 95 % s koeficientem rozlišení k=2 a je v souladu s EA 4/16. Odběr vzorků není předmětem akreditace.

OSTRAVA - HRABOVÁ

17.6.2014

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

CHARAKTERISTIKA VODY

Laboratorní číslo vzorku 1082

CHARAKTERISTIKA VODY dle pH : slabě kyselá
celkové tvrdosti : měkká**POSOUZENÍ AGRESIVITY VODY**

Laboratorní číslo vzorku 1082

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 - 1 - Beton - část 1: 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 : 17.6.2014

Hodnocení provedla : Ing. Marie Sonntagová, vedoucí laboratoře

UNIGEO a.s.19 Mlýnská 329/258
720 00 Ostrava-Hrabová
Divize geologie a životního prostředí
středisko ekologické a analytické laboratoře

M. A. Musilová

DOKUMENTACE Č.1.2

PROTOKOLY LABORATORNÍCH ANALÝZ ZEMIN, VOD A PŮDNÍHO VZDUCHU (KONTAMINACE)

Průmyslová zóna Nad Barborou

Souhrnný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum a průzkum potenciálního znečištění území

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. P 2808/14

Objednatel : Green Gas DPB, a.s.
Ing. Pavel Malucha
Rudé armády 637
Paskov
739 21Číslo smlouvy :
Zhotovitel : č. 94/10
Objednatel : č. 2211/031565 (66 41 03 7994)
Strana/celkem : 1 / 2

Akce : Barbora

Typ vzorku : zemina
Odběr provedl : objednatel

Datum vypracování protokolu : 01.08.2014

Protokol vypracoval :

Šodková Petra

Způsob zpracování a úpravy vzorků :
Výsledky jsou přepočteny na obsah sušiny při 105°C.

Ev.číslo	Označení vzorku objednatelem	Datum odběru	Datum příjmu
P4265	NBN-13 * 5,5-6,0	-	13.06.2014 14:00
P4266	NBN-17 * 1,1-1,3	-	13.06.2014 14:00
P4505	NBS-6 * 0,9-1,0	19.06.2014	19.06.2014 12:00
P4506	NBS-7 * 0,2-1,0	19.06.2014	19.06.2014 12:00

Schválil :



Ing. Věra Halvová

zástupce vedoucího Zkušební laboratoře Paskov



Prohlášení : Výsledky zkoušek a analýz se týkají pouze předmětu zkoušek a analýz a nenahrazují jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Organická analýza	Jednotka	P4265 NBN-13	P4266 NBN-17	P4505 NBS-6	P4506 NBS-7
uhlovodíky C10-C40	mg/kg	58,8	21,7	11,9	24,9

Ostatní parametry	Jednotka	P4265 NBN-13	P4266 NBN-17	P4505 NBS-6	P4506 NBS-7
sušina	%	71,16	83,26	83,78	86,79

Použité metody a nejistoty zkoušek

Parametr	Identifikace metody	Akr.	Nejistota měření
uhlovodíky C10-C40	SOP 94A ČSN EN ISO 9377-2	A	20 %
sušina	SOP 64 ČSN EN 12880, ČL	A	1%

Nejistota měření je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95 % s koeficientem rozšíření $k=2$ a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod mezí stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr." rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři formou subdodávky jsou označeny (SA). Zkouška zařazená v rámci uděleného flexibilního rozsahu akreditace (FRA).

konec protokolu





STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemin, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4) **Číslo vzorku :** ZA - 39222

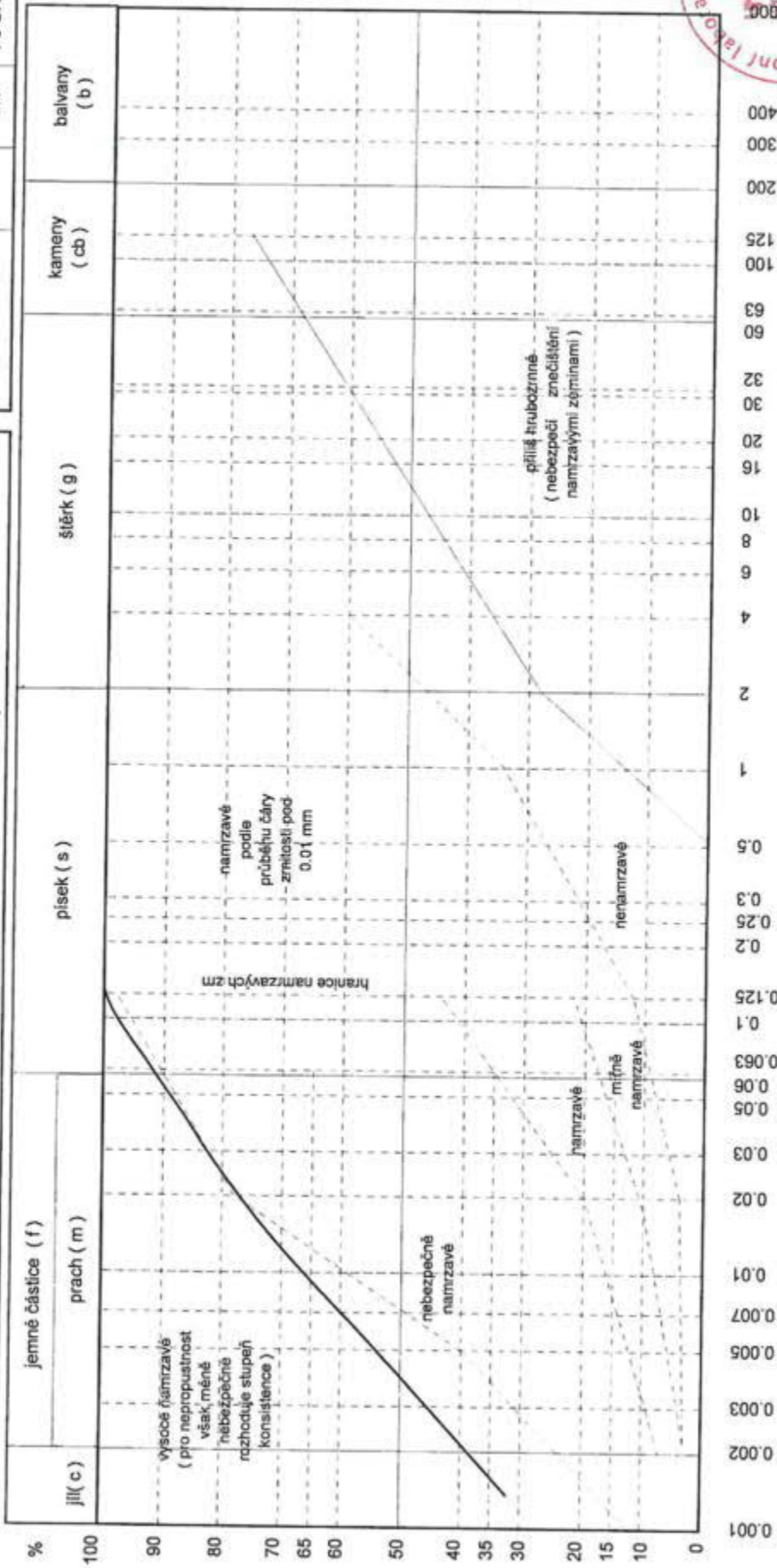
Zkoušená položka : zemina **Sonda :** NBN-4

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov **Hloubka :** 7,0-7,2 m

Název zakázky : GP NAD BARBOROU **Popis vzorku (typ) :** Neponušený vzorek

Datum přijetí vzorku : 12.6.2014 **Číslo zakázky :** Z 514067

Koefficient filtrace Carmen-Kozary	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		CH	F8 CH	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozdílné nejistoty měření jsou starší než 10 let. Uvedené rozdílné nejistoty měření jsou starší než 10 let. Uvedené rozdílné nejistoty měření jsou starší než 10 let. Uvedené rozdílné nejistoty měření jsou starší než 10 let.

Vypracoval : L. Dorotiková

Schwälli : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Jan Štáhl

Datum provedení zkoušky : 25.6.2014



Zkušební protokol nemá být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. P 2807/14

Objednatel : Green Gas DPB, a.s.
Ing. Pavel Malucha
Rudé armády 637
Paskov
739 21Číslo smlouvy :
Zhotovitel : č. 94/10
Objednatel : č. 2211/031565 (66 41 03 7994)
Strana/celkem : 1 / 4

Akce : Barbora

Typ vzorku : zemina
Odběr provedl : objednatel

Datum vypracování protokolu : 01.08.2014

Protokol vypracoval :

Šodková Petra



Způsob zpracování a úpravy vzorků :

Výsledky jsou přepočteny na obsah sušiny při 105°C.

Ev.číslo	Označení vzorku objednatelem	Datum odběru	Datum příjmu
P4259	NBS-2 * 0,3-1,0	-	13.06.2014 14:00
P4261	NBS-1 * 0,0-1,0	-	13.06.2014 14:00
P4262	NBS-3 * 0,3-2,0	-	13.06.2014 14:00
P4263	NBN-4 * 1,0-2,7	-	13.06.2014 14:00
P4503	NBS-5 * 0,5-1,0	19.06.2014	19.06.2014 12:00
P4504	NBS-6 * 0,5-0,7	19.06.2014	19.06.2014 12:00
P4651	NBS-9 * 2,0-2,5	26.06.2014	26.06.2014 13:00
P4652	NBS-10 * 0,2-0,5	26.06.2014	26.06.2014 13:00
P4654	NBN-10* 2,1-2,2	26.06.2014	26.06.2014 13:00

Schválil :


Ing. Věra Halvová

zástupce vedoucího Zkušební laboratoře Paskov



Prohlášení : Výsledky zkoušek a analýz se týkají pouze předmětu zkoušek a analýz a nenahrazují jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Stanovení kovů	Jednotka	P4259 NBS-2	P4261 NBS-1	P4262 NBS-3	P4263 NBN-4
arsen	mg/kg	3,99	3,69	4,64	6,6
kadmium	mg/kg	0,129	0,505	0,253	0,294
olovo	mg/kg	86,5	38,3	117	34,7
selen	mg/kg	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

Stanovení kovů	Jednotka	P4503 NBS-5	P4504 NBS-6	P4651 NBS-9	P4652 NBS-10
arsen	mg/kg	2,02	3,72	5,92	5,38
kadmium	mg/kg	0,0775	0,216	<0,05	0,327
olovo	mg/kg	8,94	14,2	12,9	18,6
selen	mg/kg	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

Stanovení kovů	Jednotka	P4654 NBN-10
arsen	mg/kg	11,2
kadmium	mg/kg	0,252
olovo	mg/kg	13,9
selen	mg/kg	<0,5

Organická analýza	Jednotka	P4259 NBS-2	P4261 NBS-1	P4262 NBS-3	P4263 NBN-4
uhlovodíky C10-C40	mg/kg	75,3	248	356	171
naftalen	mg/kg	-	-	1,42	-
acenaften	mg/kg	-	-	2,45	-
fluoren	mg/kg	-	-	2,44	-
fenantren	mg/kg	-	-	14,3	-
antracen	mg/kg	-	-	3,61	-
fluoranten	mg/kg	-	-	12,6	-
pyren	mg/kg	-	-	8,47	-
benzo(a)antracen	mg/kg	-	-	5,02	-
chrysen	mg/kg	-	-	5,44	-
benzo(b)fluoranten	mg/kg	-	-	5,15	-
benzo(k)fluoranten	mg/kg	-	-	1,96	-
benzo(a)pyren	mg/kg	-	-	4,3	-
dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	-	-	0,925	-
benzo(g,h,i)perlyen	mg/kg	-	-	3,11	-
indenopyren	mg/kg	-	-	3,51	-
suma PAU	mg/kg	-	-	74,7	-



Organická analýza	Jednotka	P4503 NBS-5	P4504 NBS-6	P4651 NBS-9	P4652 NBS-10
uhlovodíky C10-C40	mg/kg	37	46,9	11,5	70,1
naftalen	mg/kg	-	-	<0,015	-
acenaften	mg/kg	-	-	<0,003	-
fluoren	mg/kg	-	-	0,002	-
fenantren	mg/kg	-	-	0,01	-
antracen	mg/kg	-	-	<0,001	-
fluoranten	mg/kg	-	-	0,011	-
pyren	mg/kg	-	-	0,007	-
benzo(a)antracen	mg/kg	-	-	0,005	-
chrysen	mg/kg	-	-	0,005	-
benzo(b)fluoranten	mg/kg	-	-	0,005	-
benzo(k)fluoranten	mg/kg	-	-	0,002	-
benzo(a)pyren	mg/kg	-	-	0,005	-
dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	-	-	<0,001	-
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	-	-	0,003	-
indenopyren	mg/kg	-	-	<0,005	-
suma PAU	mg/kg	-	-	0,055	-

Organická analýza	Jednotka	P4654 NBN-10
uhlovodíky C10-C40	mg/kg	28,1
naftalen	mg/kg	<0,015
acenaften	mg/kg	0,01
fluoren	mg/kg	0,011
fenantren	mg/kg	0,107
antracen	mg/kg	0,013
fluoranten	mg/kg	0,177
pyren	mg/kg	0,132
benzo(a)antracen	mg/kg	0,075
chrysen	mg/kg	0,08
benzo(b)fluoranten	mg/kg	0,062
benzo(k)fluoranten	mg/kg	0,023
benzo(a)pyren	mg/kg	0,038
dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	0,008
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	0,029
indenopyren	mg/kg	0,024
suma PAU	mg/kg	0,789

Ostatní parametry	Jednotka	P4259 NBS-2	P4261 NBS-1	P4262 NBS-3	P4263 NBN-4
sušina	%	70,28	94,76	92,58	80,93

Ostatní parametry	Jednotka	P4503 NBS-5	P4504 NBS-6	P4651 NBS-9	P4652 NBS-10
sušina	%	81,45	79,39	82,83	81,83



Ostatní parametry	Jednotka	P4654 NBN-10
sušina	%	81,7

Použité metody a nejistoty zkoušek

Parametr	Identifikace metody	Akr.	Nejistota měření
olovo	ICP 03B ČSN EN ISO 17294	A	20%
selen	ICP 03B ČSN EN ISO 17294	A	20%
arsen	ICP 03B ČSN EN ISO 17294	A	20%
kadmium	ICP 03B ČSN EN ISO 17294	A	20%
uhlovodíky C10-C40	SOP 94A ČSN EN ISO 9377-2	A	20 %
benzo(b)fluoranten	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	5%
bezo(k)fluoranten	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	20%
benzo(a)anthracen	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	5%
chrysen	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	5%
benzo(g,h,i)perylene	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	10%
indeno(1,2,3-c.d)pyren	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	10%
benzo(a)pyren	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	5%
dibenzo(a,h)antracen	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	15%
fluoren	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	10%
acenaften	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	20%
naphtalen	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	20%
fenantren	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	10%
pyren	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	5%
fluoranthen	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	5%
anthracen	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	10%
sušina	SOP 64 ČSN EN 12880, ČL	A	1%
suma PAU	SOP 17/B Výpočet sumy PAU	A	20%

Nejistota měření je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95 % s koeficientem rozšíření $k=2$ a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod mezí stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr." rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři formou subdodávky jsou označeny (SA). Zkouška zařazená v rámci uděleného flexibilního rozsahu akreditace (FRA).

konec protokolu



PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. P 2806/14

Objednatel : Green Gas DPB, a.s.
Ing. Pavel Malucha
Rudé armády 637
Paskov
739 21Číslo smlouvy :
Zhotovitel : č. 94/10
Objednatel : č. 2211/031565 (66 41 03 7994)
Strana/celkem : 1 / 4

Akce : Barbora

Typ vzorku : zemina
Odběr provedl : objednatel

Datum vypracování protokolu : 01.08.2014

Protokol vypracoval :

Šodková Petra

Způsob zpracování a úpravy vzorků :
Výsledky jsou přepočteny na obsah sušiny při 105°C.

Ev.číslo	Označení vzorku objednatelem	Datum odběru	Datum příjmu
P4198	NBN-12 * 8,0-9,5	10.06.2014	11.06.2014 07:00
P4260	NBS-3 * 2,3-2,6	-	13.06.2014 14:00
P4264	NBN-8 * 2,1-2,5	-	13.06.2014 14:00
P4502	NBS-4 * 0,5-2,0	19.06.2014	19.06.2014 12:00
P4650	NBS-9 * 0,2-1,5	26.06.2014	26.06.2014 13:00
P4653	NBS-16 * 0,5-1,5	26.06.2014	26.06.2014 13:00

Schválil :



Ing. Věra Halvová

zástupce vedoucího Zkušební laboratoře Paskov



Prohlášení : Výsledky zkoušek a analýz se týkají pouze předmětu zkoušek a analýz a nenahrazují jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Základní chemie	Jednotka	P4198 NBN-12	P4260 NBS-3	P4264 NBN-8	P4502 NBS-4
fenolový index	mg/kg	<1	<1	<1	<1

Základní chemie	Jednotka	P4650 NBS-9	P4653 NBS-16
fenolový index	mg/kg	2,57	<1

Stanovení kovů	Jednotka	P4198 NBN-12	P4260 NBS-3	P4264 NBN-8	P4502 NBS-4
arsen	mg/kg	9,46	8,79	3,24	3,12
kadmium	mg/kg	1,32	<0,05	0,473	0,352
olovo	mg/kg	73,3	14,1	24,7	12,9
selen	mg/kg	0,848	<0,5	<0,5	<0,5

Stanovení kovů	Jednotka	P4650 NBS-9	P4653 NBS-16
arsen	mg/kg	9,63	1,05
kadmium	mg/kg	2,41	0,0531
olovo	mg/kg	66,1	3,17
selen	mg/kg	1,07	<0,5

Organická analýza	Jednotka	P4198 NBN-12	P4260 NBS-3	P4264 NBN-8	P4502 NBS-4
uhlovodíky C10-C40	mg/kg	72,8	<10	67,4	97,2
naftalen	mg/kg	0,337	0,346	0,35	0,13
acenaften	mg/kg	0,036	0,328	0,332	0,035
fluoren	mg/kg	0,029	0,441	0,446	0,026
fenantren	mg/kg	0,878	3,1	3,14	0,347
antracen	mg/kg	0,026	1,09	1,1	0,178
fluoranten	mg/kg	0,472	4,59	4,64	3,27
pyren	mg/kg	0,416	3,25	3,28	2,77
benzo(a)antracen	mg/kg	0,317	2,06	2,09	1,92
chrysen	mg/kg	0,41	2,31	2,34	2,19
benzo(b)fluoranten	mg/kg	0,424	2,05	2,08	1,98
benzo(k)fluoranten	mg/kg	0,12	0,786	0,795	0,747
benzo(a)pyren	mg/kg	0,186	1,76	1,78	1,47
dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	0,037	0,324	0,328	0,312
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	0,242	1,46	1,47	1,21
indenopyren	mg/kg	0,082	1,01	1,02	1,33
suma PAU	mg/kg	4,01	24,9	25,2	17,9



Organická analýza	Jednotka	P4650	P4653
		NBS-9	NBS-16
uhlovodíky C10-C40	mg/kg	85,5	27,3
naftalen	mg/kg	12,4	0,064
acenaften	mg/kg	12,6	0,026
fluoren	mg/kg	12,7	0,03
fenantren	mg/kg	87,8	0,184
antracen	mg/kg	24,9	0,039
fluoranten	mg/kg	113	0,23
pyren	mg/kg	58,4	0,162
benzo(a)antracen	mg/kg	46,7	0,082
chrysen	mg/kg	52,9	0,103
benzo(b)fluoranten	mg/kg	46,8	0,095
benzo(k)fluoranten	mg/kg	19,2	0,034
benzo(a)pyren	mg/kg	39,9	0,078
dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	6,24	0,015
benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	28,8	0,067
indenopyren	mg/kg	8,71	0,044
suma PAU	mg/kg	571	1,25

Ostatní parametry	Jednotka	P4198	P4260	P4264	P4502
		NBN-12	NBS-3	NBN-8	NBS-4
sušina	%	82,47	81,27	93,61	73,27

Ostatní parametry	Jednotka	P4650	P4653
		NBS-9	NBS-16
sušina	%	69,71	94,62

Použité metody a nejistoty zkoušek

Parametr	Identifikace metody	Akr.	Nejistota měření
fenolový index	SOP 14/IIB	A	25%
olovo	ICP 03B ČSN EN ISO 17294	A	20%
selen	ICP 03B ČSN EN ISO 17294	A	20%
arsen	ICP 03B ČSN EN ISO 17294	A	20%
kadmium	ICP 03B ČSN EN ISO 17294	A	20%
uhlovodíky C10-C40	SOP 94A ČSN EN ISO 9377-2	A	20 %
bezo(k)fluoranten	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	20%
benzo(b)fluoranten	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	5%
chrysen	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	5%
benzo(a)pyren	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	5%
indeno(1,2,3-c.d)pyren	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	10%
benzo(g,h,i)perylene	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	10%
dibenzo(a,h)antracen	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	15%
benzo(a)anthracen	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	5%
fluoren	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	10%
acenaften	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	20%



Použité metody a nejistoty zkoušek

Parametr	Identifikace metody	Akr.	Nejistota měření
naphtalen	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	20%
fenantren	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	10%
pyren	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	5%
fluoranthen	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	5%
anthracen	SOP 17/B TNV 75 8055,U.S.EPA 8310	A	10%
sušina	SOP 64 ČSN EN 12880, ČL	A	1%
suma PAU	SOP 17/B Výpočet sumy PAU	A	20%

Nejistota měření je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95 % s koeficientem rozšíření $k=2$ a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod mezí stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr." rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři formou subdodávky jsou označeny (SA). Zkouška zařazená v rámci uděleného flexibilního rozsahu akreditace (FRA).

konec protokolu



PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. P 2804/14

Objednatel : Green Gas DPB, a.s.
Ing. Pavel Malucha
Rudé armády 637
Paskov
739 21Číslo smlouvy :
Zhotovitel : č. 94/10
Objednatel : č. 2211/031565 (68 41 03 7994)
Strana/celkem : 1 / 6

Akce : Barbora

Typ vzorku : podzemní voda
Odběr provedl : objednatelDatum zahájení zkoušek : 02.07.2014
Datum vypracování protokolu : 01.08.2014

Protokol vypracoval :

Šodková Petra



Způsob zpracování a úpravy vzorků :

Stanovení kyanidů - vzorek fixován NaOH na pH>12.

Stanovení kovů - vzorek fixován HNO₃ na pH 1 až 2.

Filtrace vzorku pro stanovení kovů membránovým filtrem. Porozita 0,45 µm.

Filtrace vzorku pro stanovení RL(RAS) a NL filtrem ze skelných vláken. Porozita 0,7-1,3 µm. Výrobce: Filpap.

Ev.číslo	Označení vzorku objednatelem	Datum odběru	Datum příjmu
P4723	SHB-3	01.07.2014	01.07.2014 13:00
P4758	NBV-2	02.07.2014	02.07.2014 13:00
P4759	NBP-9	02.07.2014	02.07.2014 13:00
P4760	NBV-5	02.07.2014	02.07.2014 13:00
P4781	NBP-1	03.07.2014	03.07.2014 11:00
P5136	NBV-1	15.07.2014	15.07.2014 14:00
P5137	NBP-7	15.07.2014	15.07.2014 14:00
P5139	NBV-4	15.07.2014	15.07.2014 14:00

Schválil :


Ing. Věra Halvová

zástupce vedoucího Zkušební laboratoře Paskov



Prohlášení : Výsledky zkoušek a analýz se týkají pouze předmětu zkoušek a analýz a nenahrazují jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Základní chemie	Jednotka	P4723 SHB-3	P4758 NBV-2	P4759 NBP-9	P4760 NBV-5
kyanidy celkové	mg/l	<0,002	0,004	<0,002	0,002
kyanidy snadno uvol.	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
konduktivita	mS/m	26,2	70,7	49,3	73,1
chloridy	mg/l	13,4	139	32,3	136
sírany	mg/l	44,1	99,3	128	56,8
dusitany	mg/l	0,59	<0,2	<0,2	<0,2
dusičnany	mg/l	7,25	3,2	26,8	4,57
amonné ionty	mg/l	<0,04	<0,04	<0,04	0,08
N-NO ₂ -	mg/l	0,179	<0,061	<0,061	<0,061
N-NO ₃ -	mg/l	1,64	0,723	6,05	1,03
N-NH ₄ ⁺	mg/l	<0,03	<0,03	<0,03	0,06
RAS	mg/l	130	350	290	360
pH	-	6,5	5,7	6,0	7,1
fenolový index	mg/l	<0,005	<0,005	0,02	<0,005

Základní chemie	Jednotka	P4781 NBP-1	P5136 NBV-1	P5137 NBP-7	P5139 NBV-4
kyanidy celkové	mg/l	0,002	<0,002	<0,002	<0,002
kyanidy snadno uvol.	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
konduktivita	mS/m	436	48,9	207	58,9
chloridy	mg/l	45,2	25,1	118	49,9
sírany	mg/l	1500	115	209	155
dusitany	mg/l	<0,2	<0,2	0,83	<0,2
dusičnany	mg/l	5,15	44,7	3,15	25,7
amonné ionty	mg/l	0,28	<0,04	0,11	<0,04
N-NO ₂ -	mg/l	<0,061	<0,061	0,252	<0,061
N-NO ₃ -	mg/l	1,16	10,1	0,712	5,81
N-NH ₄ ⁺	mg/l	0,22	<0,03	0,09	<0,03
RAS	mg/l	3100	280	1200	340
pH	-	7,5	5,9	7,7	5,4
fenolový index	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Stanovení kovů	Jednotka	P4723 SHB-3	P4758 NBV-2	P4759 NBP-9	P4760 NBV-5
arsen	µg/l	<1	<1	<1	<1
beryllium	µg/l	<0,05	0,08	<0,05	<0,05
kadmium	µg/l	<0,1	<0,1	0,42	<0,1
železo	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	3,91
draslík	mg/l	1,2	1,68	1,24	2,18
sodík	mg/l	12,3	25,9	32,3	84,3
olovo	µg/l	<1	<1	<1	<1
selen	µg/l	<1	<1	<1	<1





UNIGEO[®]
a.s.

Sféricko laboratorně mechaniky zemín, akreditovaná ČIA pod č. 1412
Místecká 325/258
OSTRAVA • HRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39295 - Z

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Str. č. 1 z 1

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39295

Zkoušená položka : zemina

Sonda : NBP-7

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Hloubka : 4,2-4,4 m

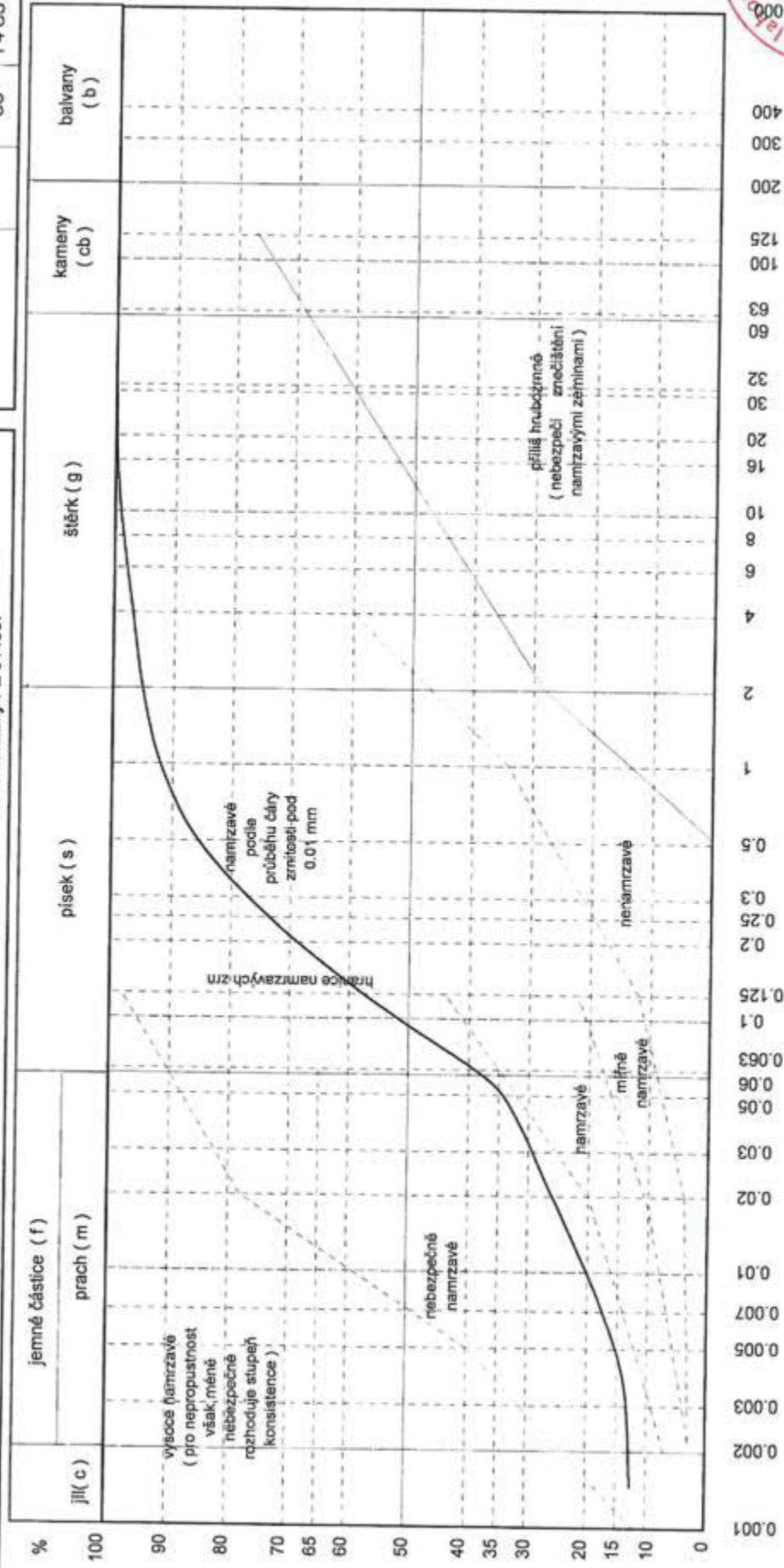
Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Popis vzorku (typ) : Neporušený vzorek

Číslo zakázky : Z 514067

Datum přijetí vzorku : 26.6.2014

Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Camur-Kozeny		73 6133	72 1002	
		CS	F4 CS1	



Najistota měření: 1%. Uvedené rozlišení nejistoty měření jsou zahrnovány za základem zkušební metody kvalifikovaným odhadem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : L. Dorotiková

Schwálil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

J. Janda

Datum provedení zkoušky : 4.7.2014

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla



Stanovení kovů	Jednotka	P4781 NBP-1	P5136 NBV-1	P5137 NBP-7	P5139 NBV-4
arsen	µg/l	3	<1	<10	<1
beryllium	µg/l	<0,05	<0,05	<0,5	0,172
kadmium	µg/l	0,41	<0,1	<1	0,492
železo	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
draslík	mg/l	83,9	1,35	7,46	2
sodík	mg/l	437	24,7	437	33,2
olovo	µg/l	<1	<1	<10	<1
selen	µg/l	3,9	<1	<10	<1

Organická analýza	Jednotka	P4723 SHB-3	P4758 NBV-2	P4759 NBP-9	P4760 NBV-5
benzen	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
toluen	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
etylbenzen	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
xyleny	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
styren	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
vinylchlorid	µg/l	<0,2	-	-	<0,2
1,1-dichloreten	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
dichlormetan	µg/l	<0,2	-	-	<0,2
trans-dichloreten	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
1,1-dichloreten	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
cis-dichloreten	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
trichlormetan	µg/l	<0,3	-	-	<0,3
1,2-dichloreten	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
1,1,1-trichloreten	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
tetrachlormetan	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
trichloreten	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
1,1,2-trichloreten	µg/l	<0,2	-	-	<0,2
tetrachloreten	µg/l	<0,2	-	-	<0,2
uhlovodíky C10-C40	mg/l	0,216	0,062	<0,05	0,479
naftalen	µg/l	<0,07	-	-	<0,07
acenaften	µg/l	<0,015	-	-	<0,015
fluoren	µg/l	0,073	-	-	<0,005
fenantren	µg/l	0,035	-	-	0,042
antracen	µg/l	<0,007	-	-	<0,007
fluoranten	µg/l	0,049	-	-	0,029
pyren	µg/l	0,02	-	-	0,008
benzo(a)antracen	µg/l	<0,005	-	-	<0,005
chrysen	µg/l	<0,005	-	-	<0,005
benzo(b)fluoranten	µg/l	<0,007	-	-	<0,007
benzo(k)fluoranten	µg/l	<0,005	-	-	<0,005
benzo(a)pyren	µg/l	<0,005	-	-	<0,005
dibenzo(a,h)antracen	µg/l	<0,005	-	-	<0,005
benzo(g,h,i)perylene	µg/l	<0,005	-	-	<0,005
indenopyren	µg/l	<0,02	-	-	<0,02
suma PAU	µg/l	0,177	-	-	<0,1
suma BTEX	µg/l	<0,1	-	-	<0,1



Organická analýza	Jednotka	P4781 NBP-1	P5136 NBV-1	P5137 NBP-7	P5139 NBV-4
benzen	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
toluen	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
etylbenzen	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
xyleny	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
styren	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
vinychlorid	µg/l	<0,2	-	-	<0,2
1,1-dichloreten	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
dichlormetan	µg/l	<0,2	-	-	<0,2
trans-dichloreten	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
1,1-dichloreten	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
cis-dichloreten	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
trichlormetan	µg/l	<0,3	-	-	<0,3
1,2-dichloreten	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
1,1,1-trichloreten	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
tetrachlormetan	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
trichloreten	µg/l	<0,1	-	-	<0,1
1,1,2-trichloreten	µg/l	<0,2	-	-	<0,2
tetrachloreten	µg/l	<0,2	-	-	<0,2
uhlovodíky C10-C40	mg/l	0,328	0,178	0,949	0,282
naftalen	µg/l	<0,07	-	-	<0,07
acenaften	µg/l	<0,015	-	-	<0,015
fluoren	µg/l	0,024	-	-	<0,005
fenantren	µg/l	0,085	-	-	<0,005
antracen	µg/l	<0,007	-	-	<0,007
fluoranten	µg/l	0,055	-	-	<0,01
pyren	µg/l	0,023	-	-	<0,005
benzo(a)antracen	µg/l	<0,005	-	-	<0,005
chrysen	µg/l	<0,005	-	-	<0,005
benzo(b)fluoranten	µg/l	<0,007	-	-	<0,007
benzo(k)fluoranten	µg/l	<0,005	-	-	<0,005
benzo(a)pyren	µg/l	<0,005	-	-	<0,005
dibenzo(a,h)antracen	µg/l	<0,005	-	-	<0,005
benzo(g,h,i)perylene	µg/l	<0,005	-	-	<0,005
indenopyren	µg/l	<0,02	-	-	<0,02
suma PAU	µg/l	0,187	-	-	<0,1
suma BTEX	µg/l	<0,1	-	-	<0,1

Organická analýza	Jednotka	P4723 SHB-3	P4758 NBV-2	P4759 NBP-9	P4760 NBV-5
suma CLAU	µg/l	<0,3	-	-	<0,3

Organická analýza	Jednotka	P4781 NBP-1	P5136 NBV-1	P5137 NBP-7	P5139 NBV-4
suma CLAU	µg/l	<0,3	-	-	<0,3



Použité metody a nejistoty zkoušek

Parametr	Identifikace metody		Akr.	Nejistota měření
etylbenzen	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	20%
toluen	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10 %
benzen	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	5 %
xyleny	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	20%
styren	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	20 %
trichlormethan	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
cis-1,2-dichlorethen	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
1,1,1-trichlorethan	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
1,2-dichlorethan	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
1,1,-dichlorethan	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
1,1-dichlorethen	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
monochlorethen	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
trans-1,2-dichlorethen	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	20%
dichlormethan	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	15%
1,1,2-trichlorethan	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
1,1,2,2-tetrachloreten	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	20%
tetrachlormethan	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
1,1,2-trichlorethen	SOP 18/IA	U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	5%
kyanidy celkové	SOP 04A	ČSN ISO 6703-1	A	8%
kyanidy snadno uvolnitelné	SOP 05A	ČSN ISO 6703-2	A	15%
amonné ionty	SOP 01 (f)	ČSN ISO 7150-1	A	5%
dusitany	SOP 10	ČSN EN ISO 10304 - 1,2	A	10%
sírany	SOP 10	ČSN EN ISO 10304 - 1,2	A	10%
chloridy	SOP 10	ČSN EN ISO 10304 - 1,2	A	15%
dusík - dusičnanový	SOP 10	ČSN EN ISO 10304 - 1,2	A	10%
dusík - dusitanový	SOP 10	ČSN EN ISO 10304 - 1,2	A	10%
dusičnany	SOP 10	ČSN EN ISO 10304 - 1,2	A	10%
dusík - amoniakální	Výpočet (SOP 1)	ČSN ISO 5664, ČSN ISO 7150-1	A	5%
elektrická konduktivita	SOP 12	ČSN EN 27888	A	1%
pH	SOP 11	ČSN ISO 10523	A	1%
rozpuštěné anorganické soli	SOP 25	ČSN 75 7346, ČSN 75 7347	A	10%
fenolový index	SPE 15	ČSN ISO 6439	A	40%
arsen	ICP 03A	ČSN EN ISO 17294	A	20%
beryllium	ICP 03A	ČSN EN ISO 17294	A	20%
selen	ICP 03A	ČSN EN ISO 17294	A	20%
olovo	ICP 03A	ČSN EN ISO 17294	A	20%
kadmium	ICP 03A	ČSN EN ISO 17294	A	15%
sodík	ICP 02	ČSN EN ISO 11885	A	20%
draslík	ICP 02	ČSN EN ISO 11885	A	20%
železo	ICP 02	ČSN EN ISO 11885	A	20%
uhlovodíky C10-C40	SOP 94A	ČSN EN ISO 9377-2	A	20%
bezo(k)fluoranten	SOP 17/IA	ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	30%
benzo(b)fluoranten	SOP 17/IA	ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	5%
chrysen	SOP 17/IA	ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	15%



Použité metody a nejistoty zkoušek

Parametr	Identifikace metody	Akr.	Nejistota měření
benzo(a)pyren	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	15%
indeno(1,2,3-c.d)pyren	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	25%
benzo(g,h,i)perylene	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	30%
dibenzo(a,h)anthracen	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	40%
benzo(a)anthracen	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	20%
fluoren	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	10%
acenaften	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	10%
naphtalen	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	10%
fenantren	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	10%
pyren	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	10%
fluoranthén	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	10%
anthracen	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	30%
suma BTEX	SOP 18/IA, 18/IIA Výpočet sumy BTEX	A	20%
suma CLAU	SOP 18/IA Výpočet sumy CLAU	A	20%
suma PAU	SOP 17/A (vody) Výpočet sumy PAU	A	30%

Nejistota měření je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95 % s koeficientem rozšíření $k=2$ a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod mezí stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr." rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři formou subdodávky jsou označeny (SA). Zkouška zařazená v rámci uděleného flexibilního rozsahu akreditace (FRA).

konec protokolu



PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. P 2803/14

Objednatel : Green Gas DPB, a.s.
Ing. Pavel Malucha
Rudé armády 637
Paskov
739 21Číslo smlouvy :
Zhotovitel : č. 94/10
Objednatel : č. 2211/031565 (66 41 03 7994)
Strana/celkem : 1 / 5

Akce : Barbora

Typ vzorku : povrchová voda
Odběr provedl : objednatel

Datum zahájení zkoušek : 27.05.2014

Datum vypracování protokolu : 01.08.2014

Protokol vypracoval :

Šodková Petra



Způsob zpracování a úpravy vzorků :

Stanovení kyanidů - vzorek fixován NaOH na pH>12.

Stanovení kovů - vzorek fixován HNO₃ na pH 1 až 2.

Filtrace vzorku pro stanovení kovů membránovým filtrem. Porozita 0,45 μm.

Filtrace vzorku pro stanovení RL(RAS) a NL filtrem ze skelných vláken. Porozita 0,7-1,3 μm. Výrobce: Filpap.

Ev.číslo	Označení vzorku objednatelem	Datum odběru	Datum příjmu
P3667	zátopa	26.05.2014	27.05.2014 06:00
P3668	Karvinka	26.05.2014	27.05.2014 06:00
P3674	horní severní akumulace	27.05.2014	27.05.2014 13:00
P5161	mokřad	16.07.2014	16.07.2014 14:00
P5138	bezejmenný potok	15.07.2014	15.07.2014 14:00

Schválil :



Ing. Věra Halvová

zástupce vedoucího Zkušební laboratoře Paskov



Prohlášení : Výsledky zkoušek a analýz se týkají pouze předmětu zkoušek a analýz a nenahrazují jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Základní chemie	Jednotka	P3667 zátopa	P3668 Karvinka	P3674 akumulace	P5138 bezejmenný p.
kyanidy celkové	mg/l	<0,002	0,007	<0,002	<0,002
kyanidy snadno uvol.	mg/l	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
konduktivita	mS/m	35,7	230	24,8	29,6
chloridy	mg/l	15,6	66,1	<10	<10
sírany	mg/l	53,9	646	36,4	22,5
dusitany	mg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
dusičnany	mg/l	<0,5	16,5	<0,5	1,5
amonné ionty	mg/l	<0,04	0,23	1,03	0,04
N-NO ₂ -	mg/l	<0,061	<0,061	<0,061	<0,061
N-NO ₃ -	mg/l	<0,113	3,73	<0,113	0,339
N-NH ₄ ⁺	mg/l	<0,03	0,18	0,80	0,03
RAS	mg/l	170	1500	110	150
pH	-	8,1	7,1	6,9	7,2
fenolový index	mg/l	0,007	<0,005	0,006	<0,005

Základní chemie	Jednotka	P5161 mokřad
konduktivita	mS/m	67,6
chloridy	mg/l	44,5
sírany	mg/l	108
dusitany	mg/l	<0,2
dusičnany	mg/l	<0,5
amonné ionty	mg/l	<0,04
N-NO ₂ -	mg/l	<0,061
N-NO ₃ -	mg/l	<0,113
N-NH ₄ ⁺	mg/l	<0,03
RAS	mg/l	320
pH	-	7,0

Stanovení kovů	Jednotka	P3667 zátopa	P3668 Karvinka	P3674 akumulace	P5138 bezejmenný p.
arsen	µg/l	1,9	<1	1,1	<1
beryllium	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
kadmium	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
železo	mg/l	0,429	<0,05	3,98	0,209
draslík	mg/l	5,01	22,7	4,64	1,67
sodík	mg/l	15,1	181	9,93	5,56
olovo	µg/l	<1	<1	<1	1,3
selen	µg/l	<1	2,5	<1	<1



Stanovení kovů	Jednotka	P5161 mokřad
železo	mg/l	0,341
draslík	mg/l	7,2
sodík	mg/l	46,6

Organická analýza	Jednotka	P3667 zátopa	P3668 Karvinka	P3674 akumulace	P5138 bezejmenný p.
benzen	µg/l	-	<0,1	-	-
toluen	µg/l	-	<0,1	-	-
etylbenzen	µg/l	-	<0,1	-	-
xyleny	µg/l	-	<0,1	-	-
styren	µg/l	-	<0,1	-	-
vinylchlorid	µg/l	-	<0,2	-	-
1,1-dichloreten	µg/l	-	<0,1	-	-
dichlormetan	µg/l	-	<0,2	-	-
trans-dichloreten	µg/l	-	<0,1	-	-
1,1-dichloreten	µg/l	-	<0,1	-	-
cis-dichloreten	µg/l	-	<0,1	-	-
trichlormetan	µg/l	-	<0,3	-	-
1,2-dichloreten	µg/l	-	<0,1	-	-
1,1,1-trichloreten	µg/l	-	<0,1	-	-
tetrachlormetan	µg/l	-	<0,1	-	-
trichloreten	µg/l	-	<0,1	-	-
1,1,2-trichloreten	µg/l	-	<0,2	-	-
tetrachloreten	µg/l	-	<0,2	-	-
uhlovodíky C10-C40	mg/l	0,122	<0,05	0,374	0,176
naftalen	µg/l	-	<0,07	-	-
acenaften	µg/l	-	<0,015	-	-
fluoren	µg/l	-	<0,005	-	-
fenantren	µg/l	-	<0,005	-	-
antracen	µg/l	-	<0,007	-	-
fluoranten	µg/l	-	<0,01	-	-
pyren	µg/l	-	<0,005	-	-
benzo(a)antracen	µg/l	-	<0,005	-	-
chrysen	µg/l	-	<0,005	-	-
benzo(b)fluoranten	µg/l	-	<0,007	-	-
benzo(k)fluoranten	µg/l	-	<0,005	-	-
benzo(a)pyren	µg/l	-	<0,005	-	-
dibenzo(a,h)antracen	µg/l	-	<0,005	-	-
benzo(g,h,i)perylene	µg/l	-	<0,005	-	-
indenopyren	µg/l	-	<0,02	-	-
suma PAU	µg/l	-	<0,1	-	-
suma BTEX	µg/l	-	<0,1	-	-
suma CLAU	µg/l	-	<0,3	-	-



Použité metody a nejistoty zkoušek

Parametr	Identifikace metody	Akr.	Nejistota měření
xyleny	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	20%
styren	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	20 %
etylbenzen	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	20%
toluen	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10 %
benzen	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	5 %
trans-1,2-dichlorethen	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	20%
1,1,-dichlorethan	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
1,1-dichlorethen	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
dichlormethan	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	15%
cis-1,2-dichlorethen	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
1,1,2-trichlorethan	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
1,1,2-trichlorethen	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	5%
monochlorethen	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
1,1,2,2-tetrachloreten	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	20%
1,2-dichlorethan	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
trichlormethan	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
tetrachlormethan	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
1,1,1-trichlorethan	SOP 18/A U.S.EPA 5030B,5035, 8260B	A	10%
kyanidy celkové	SOP 04A ČSN ISO 6703-1	A	8%
kyanidy snadno uvolnitelné	SOP 05A ČSN ISO 6703-2	A	15%
amonné ionty	SOP 01 (f) ČSN ISO 7150-1	A	5%
dusík - dusitanový	SOP 10 ČSN EN ISO 10304 - 1,2	A	10%
dusík - dusičnanový	SOP 10 ČSN EN ISO 10304 - 1,2	A	10%
dusičnany	SOP 10 ČSN EN ISO 10304 - 1,2	A	10%
chloridy	SOP 10 ČSN EN ISO 10304 - 1,2	A	15%
sírany	SOP 10 ČSN EN ISO 10304 - 1,2	A	10%
dusitany	SOP 10 ČSN EN ISO 10304 - 1,2	A	10%
dusík - amoniakální	Výpočet (SOP 1) ČSN ISO 5664, ČSN ISO 7150-1	A	5%
elektrická konduktivita	SOP 12 ČSN EN 27888	A	1%
pH	SOP 11 ČSN ISO 10523	A	1%
rozpuštěné anorganické soli	SOP 25 ČSN 75 7346, ČSN 75 7347	A	10%
fenolový index	SPE 15 ČSN ISO 6439	A	40%
selen	ICP 03A ČSN EN ISO 17294	A	20%
olovo	ICP 03A ČSN EN ISO 17294	A	20%
beryllium	ICP 03A ČSN EN ISO 17294	A	20%
kadmium	ICP 03A ČSN EN ISO 17294	A	15%
arsen	ICP 03A ČSN EN ISO 17294	A	20%
sodík	ICP 02 ČSN EN ISO 11885	A	20%
draslík	ICP 02 ČSN EN ISO 11885	A	20%
železo	ICP 02 ČSN EN ISO 11885	A	20%
uhlovodíky C10-C40	SOP 94A ČSN EN ISO 9377-2	A	20%
benzo(a)pyren	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	15%
benzo(k)fluoranten	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	30%
benzo(b)fluoranten	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	5%



Použité metody a nejistoty zkoušek

Parametr	Identifikace metody	Akr.	Nejistota měření
indeno(1,2,3-c.d)pyren	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	25%
benzo(g,h,i)perylene	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	30%
dibenzo(a,h)anthracen	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	40%
chrysen	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	15%
fluoren	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	10%
fenantren	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	10%
naphtalen	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	10%
acenaften	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	10%
pyren	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	10%
benzo(a)anthracen	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	20%
fluoranthen	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	10%
anthracen	SOP 17/A ČSN 75 7554, ČSN EN ISO 17993	A	30%
suma BTEX	SOP 18/IA, 18/IIA Výpočet sumy BTEX	A	20%
suma CLAU	SOP 18/IA Výpočet sumy CLAU	A	20%
suma PAU	SOP 17/A (vody) Výpočet sumy PAU	A	30%

Nejistota měření je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95 % s koeficientem rozšíření $k=2$ a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod mezí stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr." rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři formou subdodávky jsou označeny (SA). Zkouška zařazená v rámci uděleného flexibilního rozsahu akreditace (FRA).

konec protokolu



PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. P 2805/14

Objednatel : Green Gas DPB, a.s.
Ing. Pavel Malucha
Rudé armády 637
Paskov
739 21Číslo smlouvy :
Zhotovitel : č. 94/10
Objednatel : č. 2211/031565 (66 41 03 7994)

Strana/celkem : 1 / 3

Akce : Barbora

Typ vzorku : půdní vzduch
Odběr provedl : objednatelDatum zahájení zkoušek : 19.06.2014
Datum vypracování protokolu : 01.08.2014

Protokol vypracoval :

Šodková Petra



Ev.číslo	Označení vzorku objednatelem	Datum odběru	Datum příjmu
P4491	č.733	18.06.2014	19.06.2014 12:00
P4492	č.745	18.06.2014	19.06.2014 12:00
P4493	č.736	18.06.2014	19.06.2014 12:00
P4494	č.748	18.06.2014	19.06.2014 12:00

Schválil :


Ing. Věra Halvová

zástupce vedoucího Zkušební laboratoře Paskov



Prohlášení : Výsledky zkoušek a analýz se týkají pouze předmětu zkoušek a analýz a nenahrazují jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Zkoušená položka : zemina

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Datum přijetí vzorku : 26.6.2014

Číslo vzorku : ZA - 39296

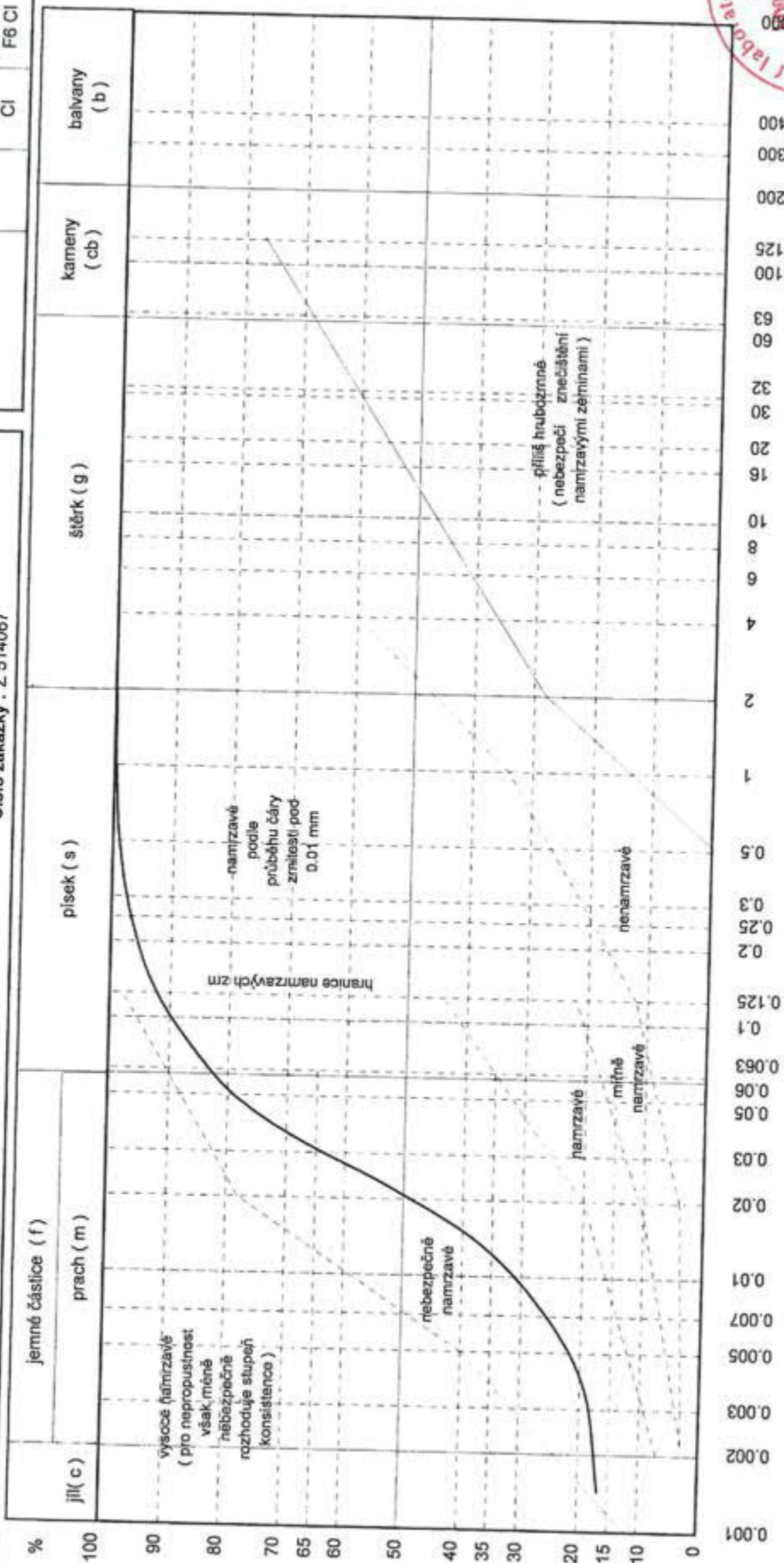
Sonda : NBP-7

Hloubka : 9,0-9,4 m

Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace Cerman-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		CI	F6 CI	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšíření nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikovaným odhadem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a pohoštění vzorku.

Vypracoval : L. Dorotlková

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 2.7.2014

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.



Organická analýza	Jednotka	P4491	P4492	P4493	P4494
		č.733	č.745	č.736	č.748
benzen	mg/m ³	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
toluen	mg/m ³	0,049	<0,02	0,206	0,212
etylbenzen	mg/m ³	<0,03	<0,03	0,06	<0,03
xyleny	mg/m ³	<0,07	<0,07	0,289	0,114
styren	mg/m ³	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06
1,1-dichloreten	mg/m ³	<3,5	<3,5	<3,5	<3,5
dichlormetan	mg/m ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
trans-dichloreten	mg/m ³	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
1,1-dichloreten	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis-dichloreten	mg/m ³	<3	<3	<3	<3
trichlormetan	mg/m ³	<2,2	<2,2	<2,2	<2,2
1,2-dichloreten	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,1-trichloreten	mg/m ³	<2,8	<2,8	<2,8	<2,8
tetrachlormetan	mg/m ³	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
trichloreten	mg/m ³	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
1,1,2-trichloreten	mg/m ³	<2	<2	<2	<2
tetrachloreten	mg/m ³	<0,070	<0,070	<0,070	<0,070
suma BTEX	mg/m ³	<0,07	<0,07	0,555	0,326

Použité metody a nejistoty zkoušek

Parametr	Identifikace metody		Akr.	Nejistota měření
xyleny	SOP 18/III	NIOSH 1403, NIOSH 1450	A	20%
styren	SOP 18/III	NIOSH 1403, NIOSH 1450	A	30%
etylbenzen	SOP 18/III	NIOSH 1403, NIOSH 1450	A	20%
benzen	SOP 18/III	NIOSH 1403, NIOSH 1450	A	10%
toluen	SOP 18/III	NIOSH 1403, NIOSH 1450	A	10%
1,1,-dichlorethan	SOPN 52	VDI 3865 Část 4, NIOSH 1403	N	20%
1,2-dichlorethan	SOPN 52	VDI 3865 Část 4, NIOSH 1403	N	20%
tetrachlormethan	SOPN 52	VDI 3865 Část 4, NIOSH 1403	N	20%
1,1,2-trichlorethen	SOP 18/III	NIOSH 1403, NIOSH 1450	A	20%
1,1,2,2-tetrachloreten	SOP 18/III	NIOSH 1403, NIOSH 1450	A	15%
1,1-dichlorethen	SOPN 52	VDI 3865 Část 4, NIOSH 1403	N	30%
1,1,2-trichlorethan	SOPN 52	VDI 3865 Část 4, NIOSH 1403	N	30%
1,1,1-trichlorethan	SOPN 52	VDI 3865 Část 4, NIOSH 1403	N	36%
cis-1,2-dichlorethen	SOPN 52	VDI 3865 Část 4, NIOSH 1403	N	20%
trans-1,2-dichlorethen	SOPN 52	VDI 3865 Část 4, NIOSH 1403	N	33%
dichlormethan	SOPN 52	VDI 3865 Část 4, NIOSH 1403	N	34%
trichlormethan	SOPN 52	VDI 3865 Část 4, NIOSH 1403	N	26%
suma BTEX	SOP 18/III	Výpočet sumy BTEX	A	20%



Nejistota měření je definována jako rozšířená nejistota měření na hladině významnosti 95 % s koeficientem rozšíření $k=2$ a nezahrnuje nejistotu odběru. Nejistota je vyjádřena v souladu s EA-4/16. K hodnotám výsledků pod mezí stanovitelnosti se nejistota nevztahuje.

Informace "Akr." rozlišuje akreditované (A) a neakreditované (N) standardní operační postupy (SOP). Akreditované zkoušky provedené v jiné laboratoři formou subdodávky jsou označeny (SA). Zkouška zařazená v rámci uděleného flexibilního rozsahu akreditace (FRA).

konec protokolu



DOKUMENTACE Č.2

PROTOKOLY STABILITNÍCH VÝPOČTŮ

Průmyslová zóna Nad Barborou

Souhrnný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum a průzkum potenciálního znečištění území

Výpočet stability svahu

Vstupní data

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard

Metodika posouzení : stupně bezpečnosti

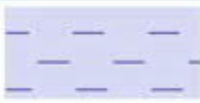


Stupně bezpečnosti		
Trvalá návrhová situace		
Stupeň bezpečnosti :	$SF_s =$	1.20 [-]

Rozhraní




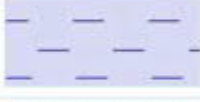


Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	259.00	27.60	259.10	42.90	251.40
		44.20	251.40	53.50	252.00	56.20	252.10
		70.00	252.61				
2		0.00	256.50	17.30	256.00	27.60	252.60
		33.70	251.60	42.90	251.40		
3		0.00	254.75	4.59	254.75	16.89	253.66
		21.17	252.29	29.54	250.56	42.80	250.56
		53.50	252.00				
4		16.89	253.66	20.74	251.57	28.51	249.91
		37.78	249.64	70.00	249.59		
5		0.00	247.54	37.81	247.38	70.00	246.94

Parametry zemin - efektivní napjatost

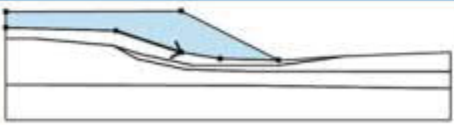

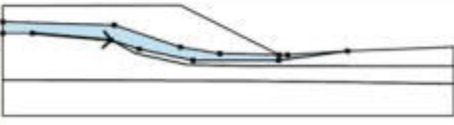

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	tuhá sprašové hlína GT3 do násypu		24.00	23.00	20.00
2	tuhá deluviální hlína GT8		19.00	12.00	19.80
3	tuhá glaciální hlína GT4a		26.00	18.00	19.90

Číslo	Název	Vzorek	γ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	g [kN/m ³]
4	pevný miocenní jíl GT9a		23.00	14.60	19.20
5	tuhá kamenitá hlína GT2a		17.00	8.00	18.80
6	hutněná navážka GT2b do násypu		32.00	0.00	18.00

Parametry zemín - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	tuhá sprašové hlína GT3 do násypu		20.00		
2	tuhá deluviální hlína GT8		19.80		
3	tuhá glaciální hlína GT4a		19.90		
4	pevný miocenní jíl GT9a		19.20		
5	tuhá kamenitá hlína GT2a		18.80		
6	hutněná navážka GT2b do násypu		18.00		

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		17.30	256.00	27.60	252.60	hutněná navážka GT2b do násypu 
		33.70	251.60	42.90	251.40	
		27.60	259.10	0.00	259.00	
		0.00	256.50			
2		4.59	254.75	16.89	253.66	tuhá kamenitá hlína GT2a 
		21.17	252.29	29.54	250.56	
		42.80	250.56	53.50	252.00	
		44.20	251.40	42.90	251.40	
		33.70	251.60	27.60	252.60	
		17.30	256.00	0.00	256.50	
	0.00	254.75				

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
3		20.74	251.57	28.51	249.91	tuhá deluviální hlína GT8
		37.78	249.64	70.00	249.59	
		70.00	252.61	56.20	252.10	
		53.50	252.00	42.80	250.56	
		29.54	250.56	21.17	252.29	
16.89	253.66					
4		37.81	247.38	70.00	246.94	tuhá glaciální hlína GT4a
		70.00	249.59	37.78	249.64	
		28.51	249.91	20.74	251.57	
		16.89	253.66	4.59	254.75	
		0.00	254.75	0.00	247.54	
5		37.81	247.38	0.00	247.54	pevný miocenní jíl GT9a
		0.00	241.94	70.00	241.94	
		70.00	246.94			

Přítížení

Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon a [°]	Velikost q, q ₁ , f, F	Velikost q ₂	jednotka
1	pásové	proměnné	na povrchu	x = 12.95	l = 7.00		0.00	15.00		kN/m ²

Názvy přítížení

Číslo	Název
1	PK4

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	254.59	10.46	254.45	17.40	254.36
		27.51	251.89	41.55	251.21	42.51	251.20
		70.00	250.91				

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

Polygonální smyková plocha

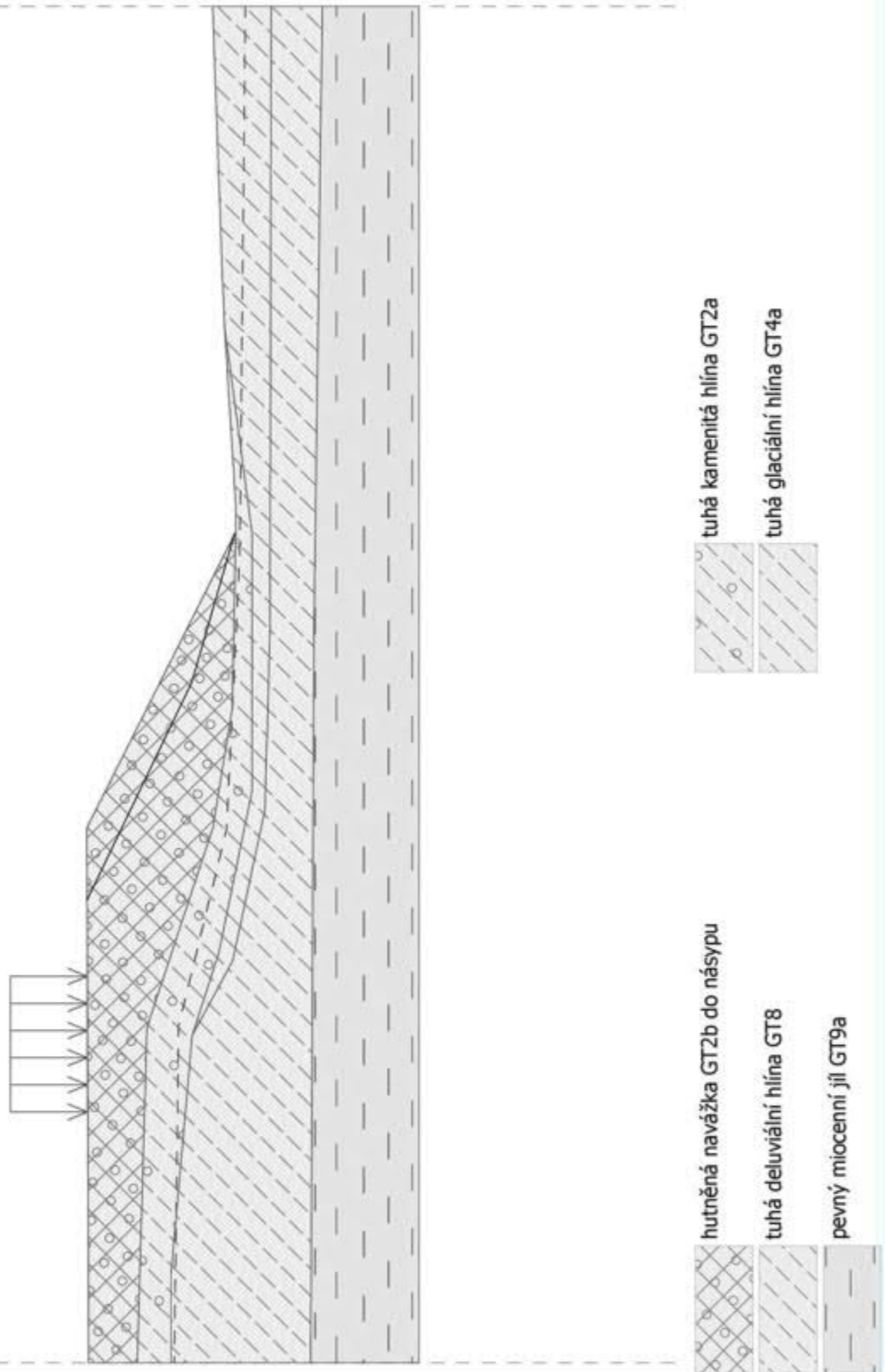
Souřadnice bodů smykové plochy [m]									
x	z	x	z	x	z	x	z	x	z
23.88	259.09	35.10	253.69	42.77	251.47				
Výpočet bez optimalizace smykové plochy.									

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Sarma : FS = 1.48 > 1.20 **VYHOVUJE**
Spencer : FS = 1.48 > 1.20 **VYHOVUJE**
Janbu : FS = 1.48 > 1.20 **VYHOVUJE**

Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1



Výpočet bez optimalizace smykové plochy.

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Sarma : FS = 1.48 > 1.20 **VYHOVUJE**

Spencer : FS = 1.48 > 1.20 **VYHOVUJE**

Janbu : FS = 1.48 > 1.20 **VYHOVUJE**

Výpočet stability svahu

Vstupní data

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard

Metodika posouzení : stupně bezpečnosti

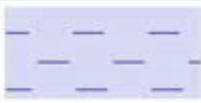


Stupně bezpečnosti		
Trvalá návrhová situace		
Stupeň bezpečnosti :	SF _s =	1.30 [-]

Rozhraní




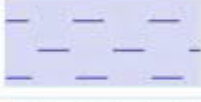


Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	259.00	27.60	259.10	42.90	251.40
		44.20	251.40	53.50	252.00	56.20	252.10
		70.00	252.61				
2		0.00	256.50	17.30	256.00	27.60	252.60
		33.70	251.60	42.90	251.40		
3		0.00	254.75	4.59	254.75	16.89	253.66
		21.17	252.29	29.54	250.56	42.80	250.56
		53.50	252.00				
4		16.89	253.66	20.74	251.57	28.51	249.91
		37.78	249.64	70.00	249.59		
5		0.00	247.54	37.81	247.38	70.00	246.94

Parametry zemin - efektivní napjatost

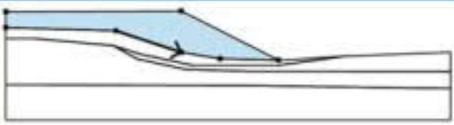

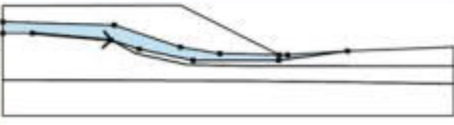

Číslo	Název	Vzorek	φ _{ef} [°]	c _{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	tuhá sprašové hlína GT3 do násypu		24.00	23.00	20.00
2	tuhá deluviální hlína GT8		19.00	12.00	19.80
3	tuhá glaciální hlína GT4a		26.00	18.00	19.90

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
4	pevný miocenní jíl GT9a		23.00	14.60	19.20
5	tuhá kamenitá hlína GT2a		17.00	8.00	18.80
6	hutněná navážka GT2b do násypu		32.00	0.00	18.00

Parametry zemín - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	tuhá sprašové hlína GT3 do násypu		20.00		
2	tuhá deluviální hlína GT8		19.80		
3	tuhá glaciální hlína GT4a		19.90		
4	pevný miocenní jíl GT9a		19.20		
5	tuhá kamenitá hlína GT2a		18.80		
6	hutněná navážka GT2b do násypu		18.00		

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		17.30	256.00	27.60	252.60	tuhá sprašové hlína GT3 do násypu 
		33.70	251.60	42.90	251.40	
		27.60	259.10	0.00	259.00	
		0.00	256.50			
2		4.59	254.75	16.89	253.66	tuhá kamenitá hlína GT2a 
		21.17	252.29	29.54	250.56	
		42.80	250.56	53.50	252.00	
		44.20	251.40	42.90	251.40	
		33.70	251.60	27.60	252.60	
		17.30	256.00	0.00	256.50	
0.00	254.75					



UNIGEO[®]
a.s.

Sítědko laboratorně mechaniky zemín, akreditovaná ČIA pos. č. 1412
Místecká 329/258
OSTRAVA - HRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39297 - Z

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Str. č. 1 z 1

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39297

Zkoušená položka : zemina

Sonda : NBP-7

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Hloubka : 14,0-16,0 m

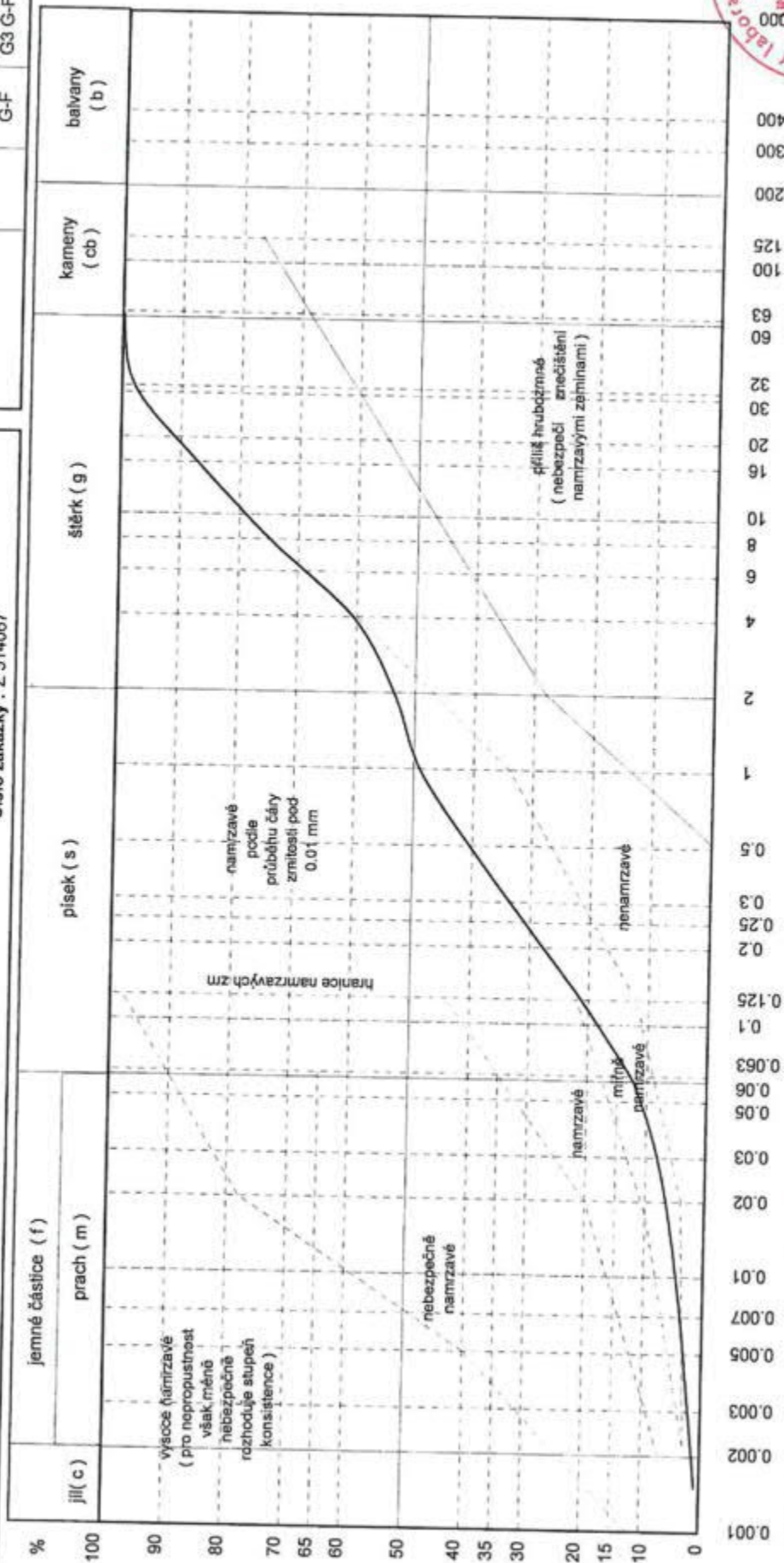
Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Popis vzorku (typ) : Porušený vzorek

Datum přijetí vzorku : 26.6.2014

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace Carmen-Kozmany	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		G-F	G3 G-F	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikačním odhadem a jsou zahrnuty v interpolaci výsledku. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nepomoceny vzorku.

Vypracoval : L. Dorotíková

Schwáílil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 2.7.2014



Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratorně reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
3		20.74	251.57	28.51	249.91	tuhá deluviální hlína GT8
		37.78	249.64	70.00	249.59	
		70.00	252.61	56.20	252.10	
		53.50	252.00	42.80	250.56	
		29.54	250.56	21.17	252.29	
4		37.81	247.38	70.00	246.94	tuhá glaciální hlína GT4a
		70.00	249.59	37.78	249.64	
		28.51	249.91	20.74	251.57	
		16.89	253.66	4.59	254.75	
		0.00	254.75	0.00	247.54	
5		37.81	247.38	0.00	247.54	pevný miocenní jíl GT9a
		0.00	241.94	70.00	241.94	
		70.00	246.94			

Přetížení

Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost q, q ₁ , f, F	Velikost q ₂	jednotka
1	pásové	proměnné	na povrchu	x = 12.95	l = 7.00		0.00	15.00		kN/m ²

Názvy přetížení

Číslo	Název
1	PK4

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	254.59	10.46	254.45	17.40	254.36
		27.51	251.89	41.55	251.21	42.51	251.20
		70.00	250.91				

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

Kruhá smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	37.81 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-69.77 [°]
	z =	264.07 [m]		$\alpha_2 =$	28.74 [°]
Výpočet bez optimalizace smykové plochy.					

Parametry smykové plochy

Poloměr : R = 14.41 [m]

Výpočet bez optimalizace smykové plochy.

Posouzení stability svahu (všechny metody)

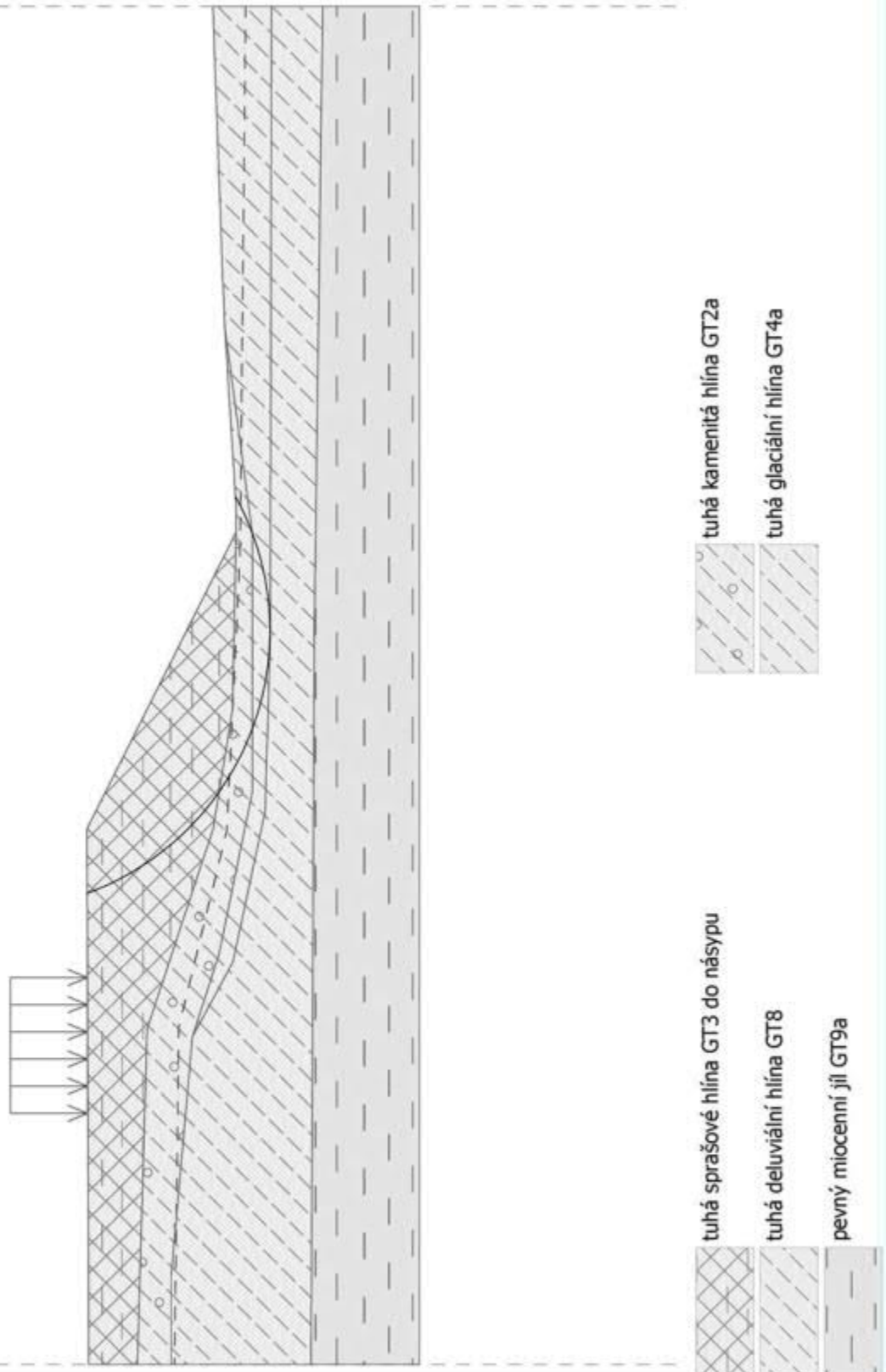
Bishop : FS = 1.66 > 1.30 **VYHOVUJE**

Fellenius / Petterson : FS = 1.56 > 1.30 **VYHOVUJE**

Spencer : FS = 1.66 > 1.30 **VYHOVUJE**

Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1



Výpočet bez optimalizace smykové plochy.

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : FS = 1.66 > 1.30 **VYHOVUJE**
Fellenius / Petterson : FS = 1.56 > 1.30 **VYHOVUJE**
Spencer : FS = 1.66 > 1.30 **VYHOVUJE**

Výpočet stability svahu

Vstupní data

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard







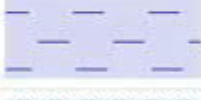

Metodika posouzení : stupně bezpečnosti

Stupně bezpečnosti		
Trvalá návrhová situace		
Stupeň bezpečnosti :	SF _s =	1.20 [-]

Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	247.10	7.40	247.00	24.83	247.63
		26.50	247.70	27.40	248.50	35.60	248.40
		35.70	248.20	37.26	249.01	44.40	252.80
		49.80	252.80	52.50	252.60	60.00	252.04
2		35.70	248.20	37.50	249.00	38.42	249.04
		43.74	249.10	60.00	249.29		
3		26.50	247.70	28.95	247.66	32.81	247.74
		35.70	248.20				
4		32.81	247.74	60.00	247.76		
5		0.00	245.97	23.54	246.41	37.92	247.36
		60.00	247.76				
6		23.55	246.08	44.92	246.56	60.00	247.53
7		0.00	245.61	23.55	246.08	44.91	245.64
		60.00	246.52				
8		0.00	242.03	45.08	243.15	60.00	243.80

Parametry zemín - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	hutněná navážka GT2b do násypu		32.00	0.00	18.00
2	tuhá kamenitá hlína GT2a		17.00	8.00	18.80
3	tuhá deluviální hlína GT8		19.00	12.00	19.80
4	tuhý glaciální písčtý jíl GT4b		23.00	29.00	21.00
5	stř.ul. glaciální písek GT5		30.00	0.00	18.00
6	tuhá glaciální hlína GT4a		26.00	18.00	19.90
7	pevný miocénní jíl GT9a		23.00	14.60	19.20
8	tuhá sprašová hlína GT3 do násypu		24.00	23.00	20.00

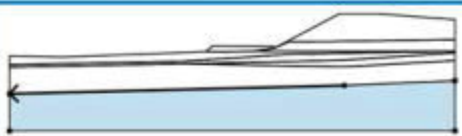
Parametry zemín - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	hutněná navážka GT2b do násypu		18.00		
2	tuhá kamenitá hlína GT2a		18.80		
3	tuhá deluviální hlína GT8		19.80		
4	tuhý glaciální písčtý jíl GT4b		21.00		
5	stř.ul. glaciální písek GT5		18.00		

Číslo	Název	Vzorek	ξ_{sat} [kN/m ³]	ξ_s [kN/m ³]	n [-]
6	tuhá glaciální hlína GT4a		19.90		
7	pevný miocénní jíl GT9a		19.20		
8	tuhá sprašová hlína GT3 do násypu		20.00		

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		37.50	249.00	38.42	249.04	hutněná navážka GT2b do násypu
		43.74	249.10	60.00	249.29	
		60.00	252.04	52.50	252.60	
		49.80	252.80	44.40	252.80	
		37.26	249.01	35.70	248.20	
2		60.00	247.76	60.00	249.29	tuhá kamenitá hlína GT2a
		43.74	249.10	38.42	249.04	
		37.50	249.00	35.70	248.20	
		32.81	247.74			
3		28.95	247.66	32.81	247.74	hutněná navážka GT2b do násypu
		35.70	248.20	35.60	248.40	
		27.40	248.50	26.50	247.70	
4		23.54	246.41	37.92	247.36	tuhá deluviální hlína GT8
		60.00	247.76	32.81	247.74	
		28.95	247.66	26.50	247.70	
		24.83	247.63	7.40	247.00	
		0.00	247.10	0.00	245.97	
5		44.91	245.64	60.00	246.52	stř.ul. glaciální písek GT5
		60.00	247.53	44.92	246.56	
		23.55	246.08			
6		23.55	246.08	44.92	246.56	tuhý glaciální písčtý jíl GT4b
		60.00	247.53	60.00	247.76	
		37.92	247.36	23.54	246.41	
		0.00	245.97	0.00	245.61	
7		45.08	243.15	60.00	243.80	tuhá glaciální hlína GT4a
		60.00	246.52	44.91	245.64	
		23.55	246.08	0.00	245.61	
		0.00	242.03			

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
8		45.08	243.15	0.00	242.03	pevný miocénní jíł GT9a
		0.00	237.03	60.00	237.03	
		60.00	243.80			

Přítížení

Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon a [°]	q, q ₁ , f, F	Velikost q ₂	jednotka
1	pásové	proměnné	na povrchu	x = 45.00	l = 7.00		0.00	15.00		kN/m ²
2	pásové	mimořádné	na povrchu	x = 28.00	l = 4.00		0.00	15.00		kN/m ²

Názvy přítížení

Číslo	Název
1	PK4
2	PK4ČOV

Voda

Typ vody : HPV a sání

Rozhraní	Umístění hladiny	Souřadnice bodů hladiny [m]					
		x	z	x	z	x	z
Hladina sání		0.00	246.58	44.84	248.37	60.00	248.42
HPV		0.00	245.72	44.75	246.14	60.00	246.70

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

Polygonální smyková plocha

Souřadnice bodů smykové plochy [m]							
x	z	x	z	x	z	x	z
37.28	249.02	41.36	250.04	45.66	252.80		
Výpočet bez optimalizace smykové plochy.							

Posouzení stability svahu (všechny metody)

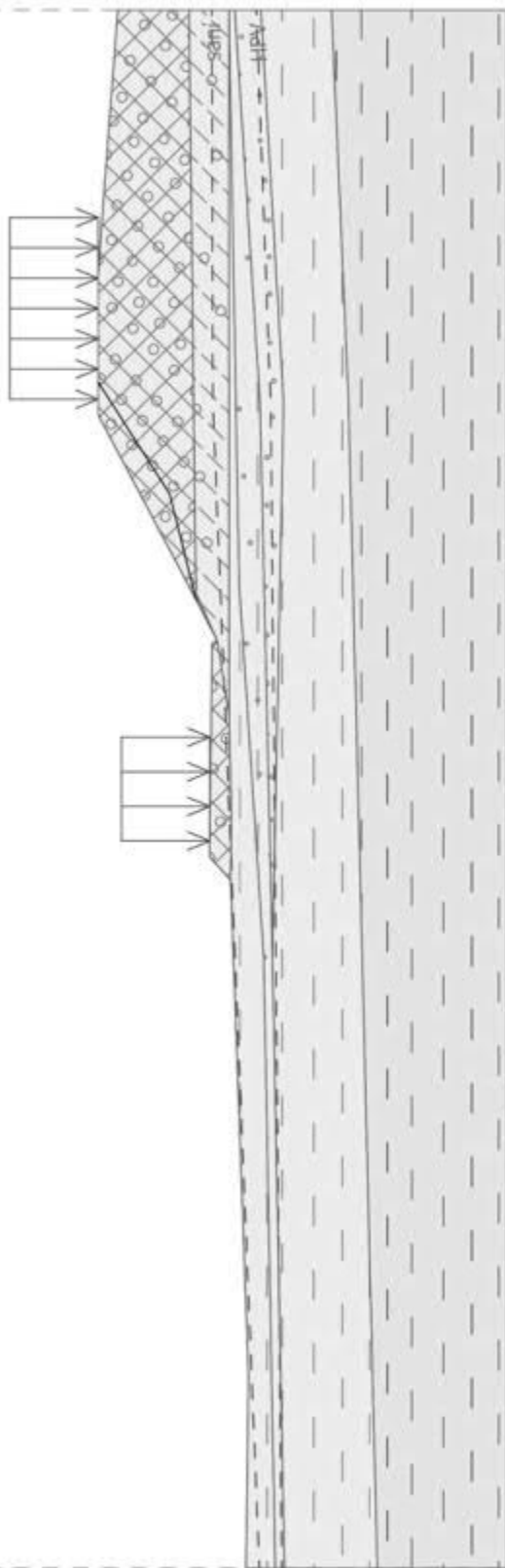
Sarma : FS = 1.33 > 1.20 **VYHOVUJE**

Spencer : FS = 1.29 > 1.20 **VYHOVUJE**

Janbu : FS = 1.33 > 1.20 **VYHOVUJE**

Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1



tuhá kamenitá hlína GT2a



stř.ul. glaciální písek GT5



tuhá glaciální hlína GT4a



hutněná navážka GT2b do násypu



tuhá deluviální hlína GT8



tuhý glaciální písčtý jíl GT4b



pevný miocénní jíl GT9a



Výpočet bez optimalizace smykové plochy.

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Sarma : FS = 1.33 > 1.20 **VYHOVUJE**

Spencer : FS = 1.29 > 1.20 **VYHOVUJE**

Janbu : FS = 1.33 > 1.20 **VYHOVUJE**

Výpočet stability svahu

Vstupní data

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard









Metodika posouzení : stupně bezpečnosti

Stupně bezpečnosti		
Trvalá návrhová situace		
Stupeň bezpečnosti :	SF _s =	1.30 [-]

Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	247.10	7.40	247.00	24.83	247.63
		26.50	247.70	27.40	248.50	35.60	248.40
		35.70	248.20	37.26	249.01	44.40	252.80
		49.80	252.80	52.50	252.60	60.00	252.04
2		35.70	248.20	37.50	249.00	38.42	249.04
		43.74	249.10	60.00	249.29		
3		26.50	247.70	28.95	247.66	32.81	247.74
		35.70	248.20				
4		32.81	247.74	60.00	247.76		
5		0.00	245.97	23.54	246.41	37.92	247.36
		60.00	247.76				
6		23.55	246.08	44.92	246.56	60.00	247.53
7		0.00	245.61	23.55	246.08	44.91	245.64
		60.00	246.52				
8		0.00	242.03	45.08	243.15	60.00	243.80

Parametry zemín - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	hutněná navážka GT2b do násypu		32.00	0.00	18.00
2	tuhá kamenitá hlína GT2a		17.00	8.00	18.80
3	tuhá deluviální hlína GT8		19.00	12.00	19.80
4	tuhý glaciální písčtý jíl GT4b		23.00	29.00	21.00
5	stř.ul. glaciální písek GT5		30.00	0.00	18.00
6	tuhá glaciální hlína GT4a		26.00	18.00	19.90
7	pevný miocénní jíl GT9a		23.00	14.60	19.20
8	tuhá sprašová hlína GT3 do násypu		24.00	23.00	20.00

Parametry zemín - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	hutněná navážka GT2b do násypu		18.00		
2	tuhá kamenitá hlína GT2a		18.80		
3	tuhá deluviální hlína GT8		19.80		
4	tuhý glaciální písčtý jíl GT4b		21.00		
5	stř.ul. glaciální písek GT5		18.00		



UNIGEO[®] a.s.

Středisko laboratoře mechaniky zemin, akreditovaná ČIA pod č. 1412
Místecká 328/25B
OSTRAVA - HRABOVÁ

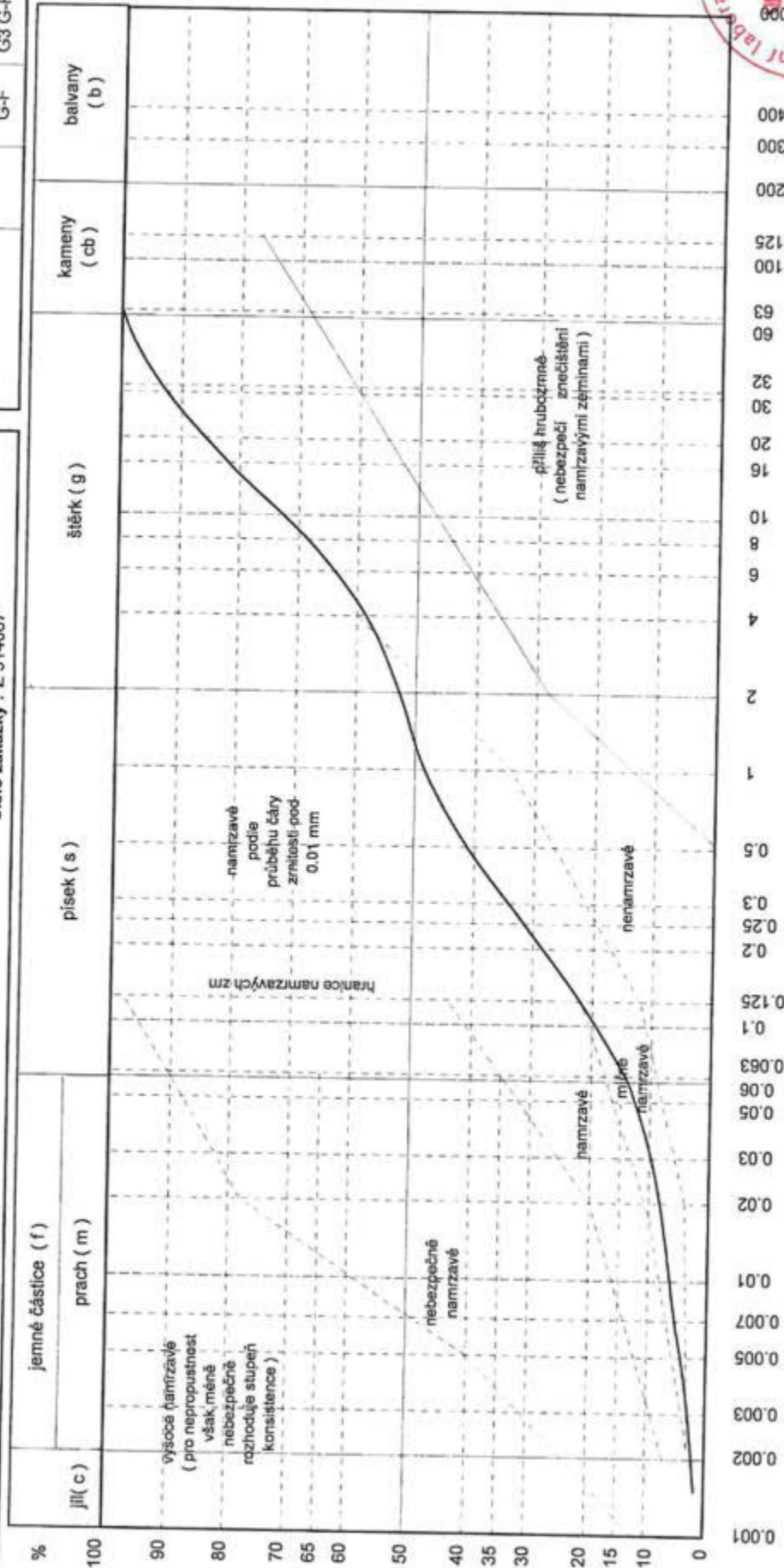
PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39298 - Z

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Str. č. 1 z 1

Metoda :	Stanovení zrnitosti zemin, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)	Číslo vzorku :	ZA - 39298
Zkoušená položka :	zemina	Sonda :	NBP-7
Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov	Hloubka :	16,0-17,0 m
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU	Popis vzorku (typ) :	Porušený vzorek
Datum přijetí vzorku :	26.6.2014	Číslo zakázky :	Z 514067

Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Carmen-Kobary		73 6133	72 1002	
		G-F	G3 G-F	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikačním odborníkem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledků. Nejistoty nezahrnují vlivy odběru a neshomogeny vzorku.

Vypracoval : L. Dorotiková

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Jan Štátník

Datum provedení zkoušky : 2.7.2014

Zuřčený protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.



Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
6	tuhá glaciální hlína GT4a		19.90		
7	pevný miocénní jíl GT9a		19.20		
8	tuhá sprašová hlína GT3 do násypu		20.00		

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		37.50	249.00	38.42	249.04	tuhá sprašová hlína GT3 do násypu
		43.74	249.10	60.00	249.29	
		60.00	252.04	52.50	252.60	
		49.80	252.80	44.40	252.80	
		37.26	249.01	35.70	248.20	
2		60.00	247.76	60.00	249.29	tuhá kamenitá hlína GT2a
		43.74	249.10	38.42	249.04	
		37.50	249.00	35.70	248.20	
		32.81	247.74			
3		28.95	247.66	32.81	247.74	hutněná navážka GT2b do násypu
		35.70	248.20	35.60	248.40	
		27.40	248.50	26.50	247.70	
4		23.54	246.41	37.92	247.36	tuhá deluviální hlína GT8
		60.00	247.76	32.81	247.74	
		28.95	247.66	26.50	247.70	
		24.83	247.63	7.40	247.00	
		0.00	247.10	0.00	245.97	
5		44.91	245.64	60.00	246.52	stř.ul. glaciální písek GT5
		60.00	247.53	44.92	246.56	
		23.55	246.08			
6		23.55	246.08	44.92	246.56	tuhý glaciální písčtý jíl GT4b
		60.00	247.53	60.00	247.76	
		37.92	247.36	23.54	246.41	
		0.00	245.97	0.00	245.61	
7		45.08	243.15	60.00	243.80	tuhá glaciální hlína GT4a
		60.00	246.52	44.91	245.64	
		23.55	246.08	0.00	245.61	
		0.00	242.03			

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
8		45.08	243.15	0.00	242.03	pevný miocénní jíł GT9a
		0.00	237.03	60.00	237.03	
		60.00	243.80			

Přítížení

Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	q, q ₁ , f, F	Velikost q ₂	jednotka
1	pásové	proměnné	na povrchu	x = 45.00	l = 7.00		0.00	15.00		kN/m ²
2	pásové	mimořádné	na povrchu	x = 28.00	l = 4.00		0.00	15.00		kN/m ²

Názvy přítížení

Číslo	Název
1	PK4
2	PK4ČOV

Voda

Typ vody : HPV a sání

Rozhraní	Umístění hladiny	Souřadnice bodů hladiny [m]					
		x	z	x	z	x	z
Hladina sání		0.00	246.58	44.84	248.37	60.00	248.42
HPV		0.00	245.72	44.75	246.14	60.00	246.70

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zeměřesení

Se zeměřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

Kruhá smyková plocha

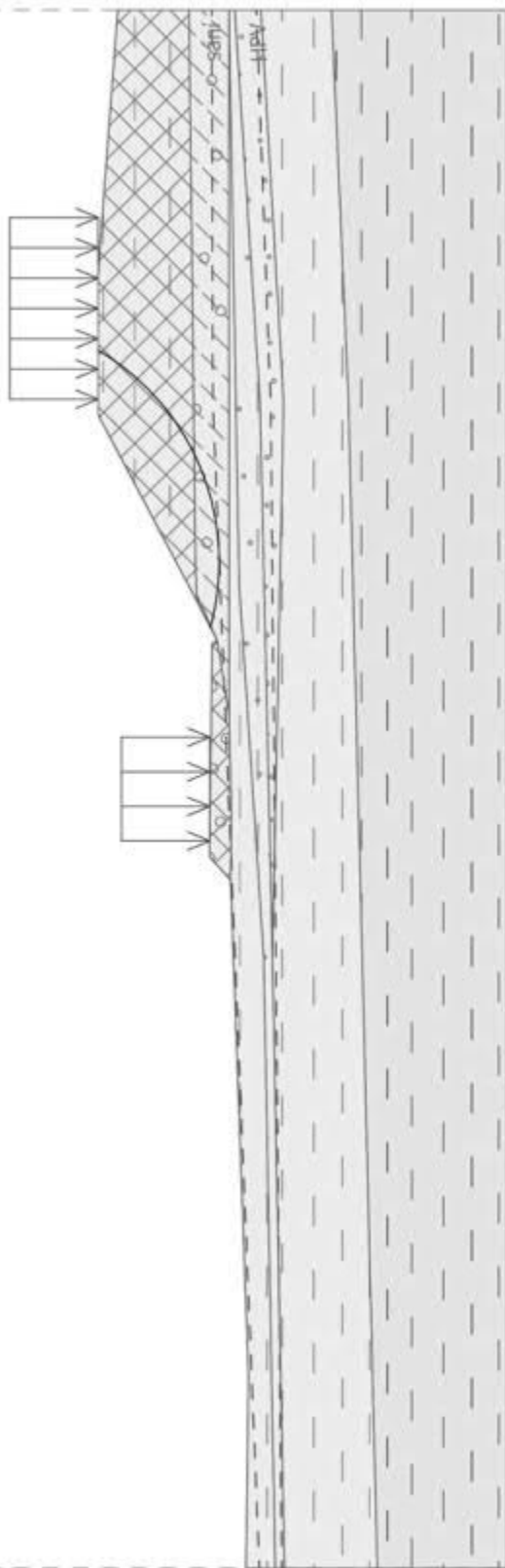
Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	38.74 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-15.45 [°]
	z =	257.58 [m]		$\alpha_2 =$	59.61 [°]
Poloměr :	R =	9.45 [m]			
Výpočet bez optimalizace smykové plochy.					

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : FS = 2.00 > 1.30 **VYHOVUJE**
 Fellenius / Petterson : FS = 1.94 > 1.30 **VYHOVUJE**
 Spencer : FS = 1.99 > 1.30 **VYHOVUJE**

Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1



tuhá kamenitá hlína GT2a
tuhá deluviální hlína GT8
tuhý glaciální písčtý jíl GT4b
pevný miocénní jíl GT9a

tuhá sprašová hlína GT3 do násypu
hutněná navážka GT2b do násypu
stř.ul. glaciální písek GT5
tuhá glaciální hlína GT4a

Výpočet bez optimalizace smykové plochy.

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Bishop : FS = 2.00 > 1.30 **VYHOVUJE**

Fellenius / Petterson : FS = 1.94 > 1.30 **VYHOVUJE**

Spencer : FS = 1.99 > 1.30 **VYHOVUJE**

Výpočet stability svahu

Vstupní data

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard







Metodika posouzení : stupně bezpečnosti

Stupně bezpečnosti		
Trvalá návrhová situace		
Stupeň bezpečnosti :	SF _s =	1.20 [-]







Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	237.90	10.20	238.10	20.20	238.50
		25.50	239.70	26.50	239.00	33.80	239.00
		37.40	240.80	39.89	241.96	44.42	244.08
		50.00	246.70	63.50	247.00	65.00	246.98
2		39.89	241.96	55.07	242.06	65.00	242.77
3		0.00	233.41	17.87	233.98	30.05	235.76
		33.86	236.32	39.46	236.94	54.94	238.65
		65.00	238.74				
4		24.92	233.75	54.98	235.81	65.00	235.72
5		0.00	231.55	39.84	233.31	55.17	233.99
		65.00	234.04				
6		17.87	233.98	24.92	233.75	29.09	233.63
		39.84	233.31				

Parametry zemín - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	γ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	g [kN/m ³]
1	stř. ulehlá navážka GT2b		32.00	0.00	18.00
2	kyprá navážka GT2b		26.00	0.00	18.00
3	tuhá deluviální hlína GT8		19.00	12.00	19.80
4	tuhá glaciální hlína GT4a		26.00	18.00	19.90
5	pevný miocénní jíl GT9a		23.00	14.60	19.20
6	tuhá fluviální hlína GT7a		19.00	12.00	21.00

Parametry zemín - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	ξ_{sat} [kN/m ³]	ξ_s [kN/m ³]	n [-]
1	stř. ulehlá navážka GT2b		18.00		
2	kyprá navážka GT2b		18.00		
3	tuhá deluviální hlína GT8		19.80		
4	tuhá glaciální hlína GT4a		19.90		
5	pevný miocénní jíl GT9a		19.20		
6	tuhá fluviální hlína GT7a		21.00		

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		55.07	242.06	65.00	242.77	kyprá navážka GT2b
		65.00	246.98	63.50	247.00	
		50.00	246.70	44.42	244.08	
		39.89	241.96			
2		24.92	233.75	54.98	235.81	tuhá deluviální hlína GT8
		65.00	235.72	65.00	238.74	
		54.94	238.65	39.46	236.94	
		33.86	236.32	30.05	235.76	
		17.87	233.98			
3		17.87	233.98	30.05	235.76	stř. ulehlá navážka GT2b
		33.86	236.32	39.46	236.94	
		54.94	238.65	65.00	238.74	
		65.00	242.77	55.07	242.06	
		39.89	241.96	37.40	240.80	
		33.80	239.00	26.50	239.00	
		25.50	239.70	20.20	238.50	
		10.20	238.10	0.00	237.90	
0.00	233.41					
4		29.09	233.63	39.84	233.31	tuhá glaciální hlína GT4a
		55.17	233.99	65.00	234.04	
		65.00	235.72	54.98	235.81	
		24.92	233.75			
5		29.09	233.63	24.92	233.75	tuhá fluviální hlína GT7a
		17.87	233.98	0.00	233.41	
		0.00	231.55	39.84	233.31	
6		55.17	233.99	39.84	233.31	pevný miocénní jíl GT9a
		0.00	231.55	0.00	226.55	
		65.00	226.55	65.00	234.04	

Přítížení

Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon a [°]	Velikost q, q ₁ , f, F	Velikost q ₂	jednotka
1	pásové	proměnné	na povrchu	x = 52.50	l = 7.00		0.00	15.00		kN/m ²
2	pásové	mimořádné	na povrchu	x = 28.00	l = 4.00		0.00	15.00		kN/m ²

Názvy přítížení

Číslo	Název
1	PK4
2	PK4ČOV

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	234.92	13.03	235.33	28.66	235.87
		54.57	238.89	65.00	239.11		

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1 (fáze 1)

Polygonální smyková plocha

Souřadnice bodů smykové plochy [m]									
x	z	x	z	x	z	x	z	x	z
35.53	239.87	41.89	241.95	52.38	246.73	52.42	246.75		
Výpočet bez optimalizace smykové plochy.									

Posouzení stability svahu (všechny metody)

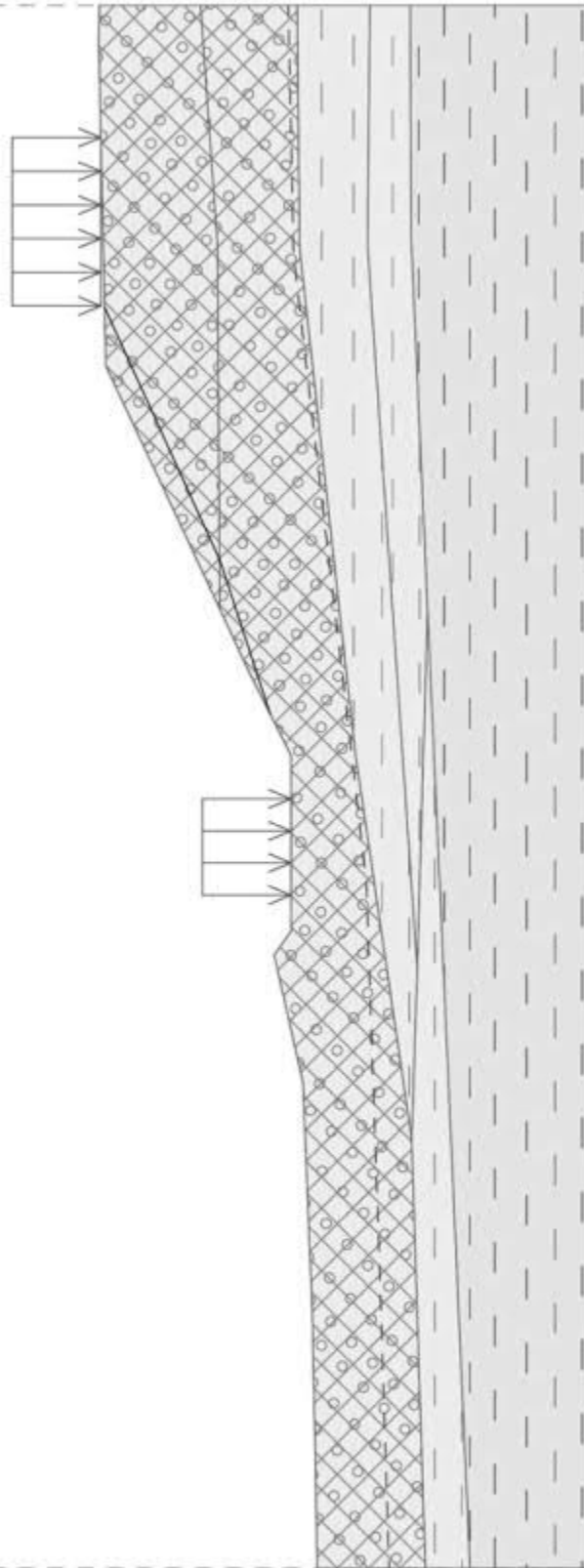
Sarma : FS = 1.24 > 1.20 **VYHOVUJE**

Spencer : FS = 1.25 > 1.20 **VYHOVUJE**

Janbu : FS = 1.25 > 1.20 **VYHOVUJE**

Název :

Fáze - výpočet : 2 - 1



tuhá deluviální hlína GT8
tuhá glaciální hlína GT4a
pevný miocénní jíl GT9a

kyprá navážka GT2b
stř. ulehlá navážka GT2b
tuhá fluviální hlína GT7a

Výpočet bez optimalizace smykové plochy.

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Sarma : FS = 1.24 > 1.20 **VYHOVUJE**

Spencer : FS = 1.25 > 1.20 **VYHOVUJE**

Janbu : FS = 1.25 > 1.20 **VYHOVUJE**

Výpočet stability svahu

Vstupní data

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997





Návrhový přístup : 1 - redukce zatížení a materiálu

Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	258.30	18.00	258.20	34.00	258.10
		38.10	258.10	46.00	254.10	47.00	253.90
		51.00	253.60	54.00	253.30	59.00	251.80
		70.00	251.00				
2		0.00	257.28	18.03	255.84	47.00	253.90
3		0.00	253.95	18.20	253.95	59.00	251.80
4		0.00	252.96	18.25	252.94	70.00	249.49
5		0.00	250.89	70.00	248.67		
6		0.00	244.09	70.00	244.25		
7		0.00	241.98	70.00	242.11		

Parametry zemín - efektivní napjatost

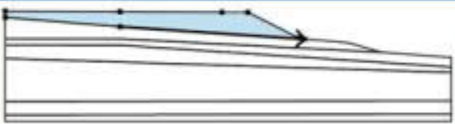

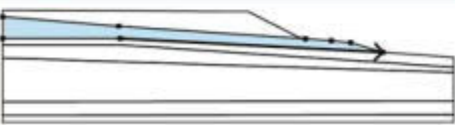

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	tuhá sprašová hlína GT3		24.00	23.00	20.00

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
2	tuhá glaciální písčítá hlína GT4b		23.00	29.00	21.00
3	ulehlý glac. písek GT5		35.00	0.00	18.00
4	tuhá glaciální hlína GT4a		26.00	18.00	19.90
5	tuhá sprašová hlína GT3 do násypu		24.00	23.00	20.00

Parametry zemín - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	tuhá sprašová hlína GT3		20.00		
2	tuhá glaciální písčítá hlína GT4b		21.00		
3	ulehlý glac. písek GT5		18.00		
4	tuhá glaciální hlína GT4a		19.90		
5	tuhá sprašová hlína GT3 do násypu		20.00		

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		18.03	255.84	47.00	253.90	tuhá sprašová hlína GT3 do násypu 
		46.00	254.10	38.10	258.10	
		34.00	258.10	18.00	258.20	
		0.00	258.30	0.00	257.28	
2		18.20	253.95	59.00	251.80	tuhá sprašová hlína GT3 
		54.00	253.30	51.00	253.60	
		47.00	253.90	18.03	255.84	
		0.00	257.28	0.00	253.95	



UNIGEO[®]
a.s.

Silniční laboratorně mechanický zemin, akreditovaná ČIA pod č. 1412
Místecská 529/25B
OSTRAVA - HRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39188 - Z

Str. č. 1 z 1

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemin, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39188

Zkoušená položka :

zemina

Sonda : NBN-3

Název a adresa zákazníka :

Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Hĺoubka : 4,0-4,1 m

Název zakázky :

GP NAD BARBOROU

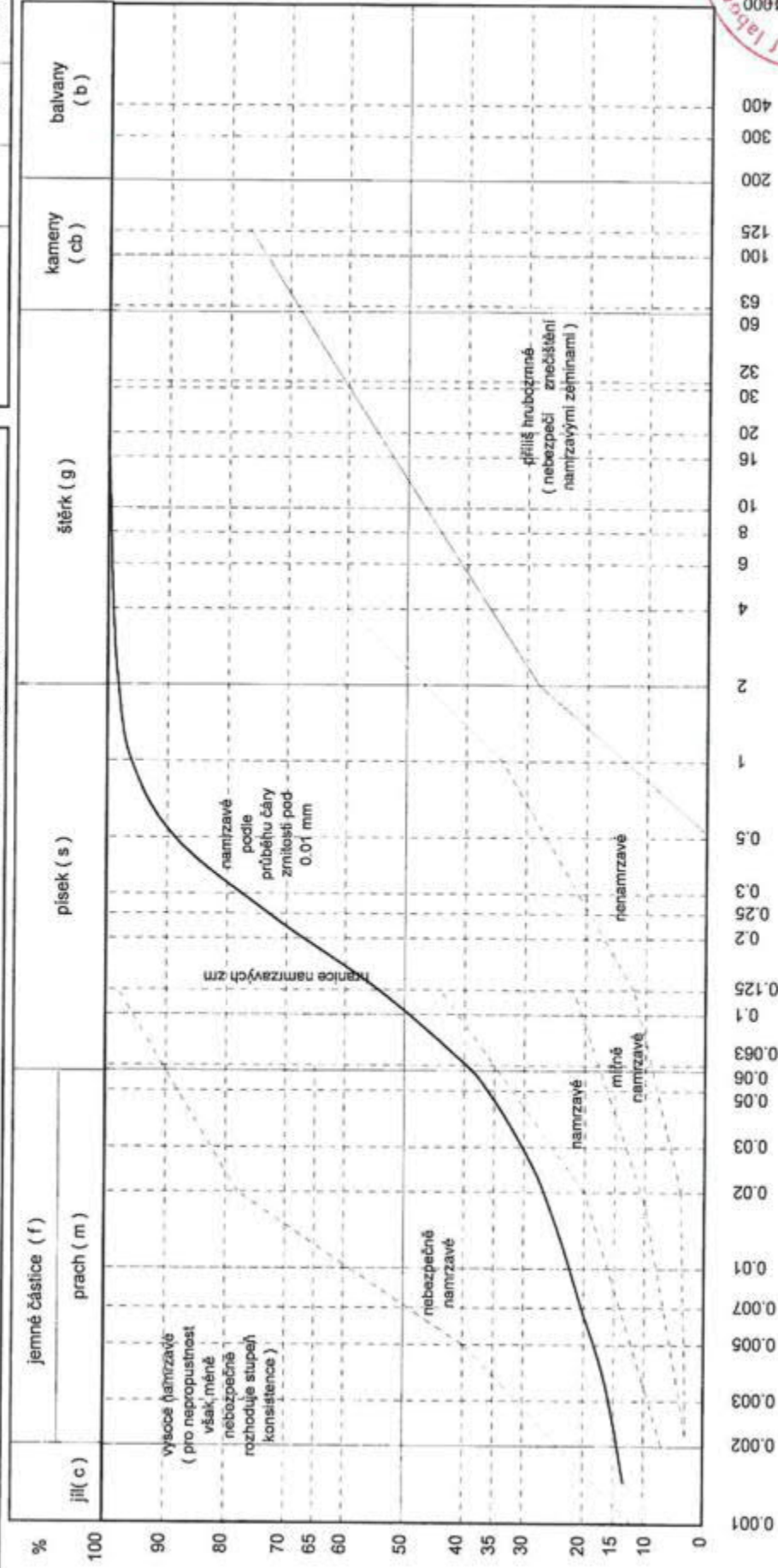
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Datum přijetí vzorku :

10.6.2014

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace Caman-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		CS	F4 CS1	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozdílné nejistoty měření jsou špirovky na základě zkušeností kvalifikovaných odborníků a jsou zahrnuty v interpretaci výsledků. Nejistoty nezohledňují vlivy ocběru a nřhomogenity vzorku.

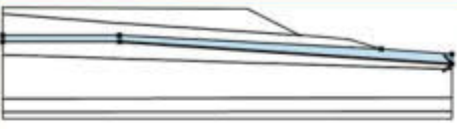

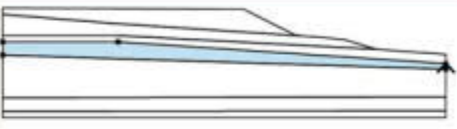

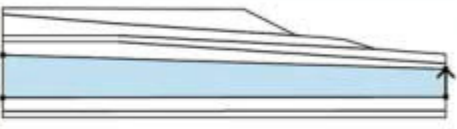

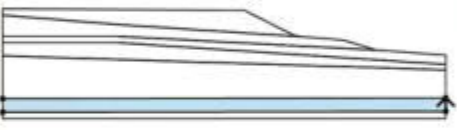

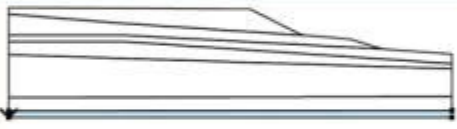

Vypracoval : L. Dorotiková

Schwáílil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratorě

Datum provedení zkoušky : 11.6.2014


Zkoušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratorě reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.



Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
3		18.25	252.94	70.00	249.49	tuhá glaciální písčitá hlína GT4b 
		70.00	251.00	59.00	251.80	
		18.20	253.95	0.00	253.95	
		0.00	252.96			
4		70.00	248.67	70.00	249.49	tuhá glaciální hlína GT4a 
		18.25	252.94	0.00	252.96	
		0.00	250.89			
5		70.00	244.25	70.00	248.67	ulehlý glac. písek GT5 
		0.00	250.89	0.00	244.09	
6		70.00	242.11	70.00	244.25	tuhá glaciální hlína GT4a 
		0.00	244.09	0.00	241.98	
7		0.00	241.98	0.00	240.98	ulehlý glac. písek GT5 
		70.00	240.98	70.00	242.11	

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]			
		x	z	x	z
1		0.00	242.25	70.00	242.05

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1 (fáze 1)

Kruhá smyková plocha

Parametry smykové plochy

Střed :	x =	43.54 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-69.68 [°]
	z =	261.00 [m]		$\alpha_2 =$	30.93 [°]
Poloměr :	R =	8.35 [m]	Výpočet bez optimalizace smykové plochy.		

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Kombinace 1

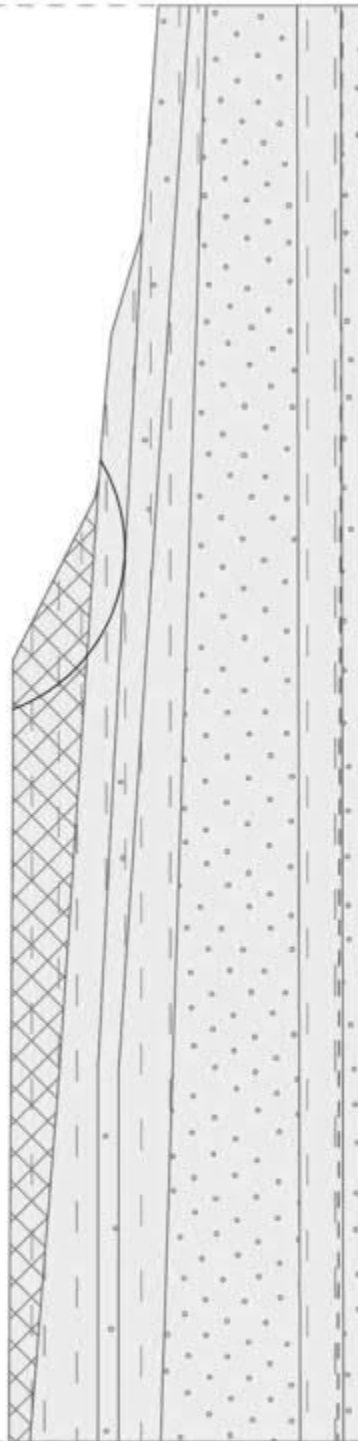
Bishop : Využití = 35.9 % **VYHOVUJE**
 Fellenius / Petterson : Využití = 38.6 % **VYHOVUJE**
 Spencer : Využití = 36.0 % **VYHOVUJE**

Kombinace 2

Bishop : Využití = 37.1 % **VYHOVUJE**
 Fellenius / Petterson : Využití = 39.4 % **VYHOVUJE**
 Spencer : Využití = 37.2 % **VYHOVUJE**

Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1



tuhá sprašová hlína GT3



tuhá glaciální hlína GT4a



tuhá sprašová hlína GT3 do násypu



tuhá glaciální písčítá hlína GT4b



ulehlý glac. písek GT5



Výpočet bez optimalizace smykové plochy.

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Kombinace 1

Bishop : Využití = 35.9 % **VYHOVUJE**

Fellenius / Petterson : Využití = 38.6 % **VYHOVUJE**

Spencer : Využití = 36.0 % **VYHOVUJE**

Kombinace 2

Bishop : Využití = 37.1 % **VYHOVUJE**

Fellenius / Petterson : Využití = 39.4 % **VYHOVUJE**

Spencer : Využití = 37.2 % **VYHOVUJE**

Výpočet stability svahu

Vstupní data

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA1

Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997

Návrhový přístup : 1 - redukce zatížení a materiálu






Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Kombinace 1		Kombinace 2	
		Nepříznivé	Příznivé	Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1.50 [-]	0.00 [-]	1.30 [-]	0.00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_W =$	1.35 [-]		1.00 [-]	

Součinitele redukce materiálu (M)			
Trvalá návrhová situace			
		Kombinace 1	Kombinace 2
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_\phi =$	1.00 [-]	1.25 [-]
Součinitel redukce efektivní soudržnosti :	$\gamma_c =$	1.00 [-]	1.25 [-]
Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti :	$\gamma_{cu} =$	1.00 [-]	1.40 [-]

Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	262.90	50.00	262.90	60.00	257.95
		75.89	256.48	80.00	256.10		
2		0.00	261.32	17.85	260.68	60.00	257.95
3		0.00	257.19	17.83	256.91	75.89	256.48
4		0.00	254.55	17.85	254.44	80.00	254.06
5		0.00	252.93	17.97	252.84	80.00	252.52
6		0.00	252.48	17.97	252.45	80.00	252.52

Parametry zemín - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	tuhá sprašová hlína GT3		24.00	23.00	20.00
2	tuhá glaciální písčitá hlína GT4b		23.00	29.00	21.00
3	ulehlý glaciální písek GT5		35.00	0.00	18.00
4	tuhá glaciální hlína GT4a		26.00	18.00	19.90
5	tuhá sprašová hlína GT3 do násypu		24.00	23.00	20.00

Parametry zemín - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	tuhá sprašová hlína GT3		20.00		
2	tuhá glaciální písčitá hlína GT4b		21.00		
3	ulehlý glaciální písek GT5		18.00		
4	tuhá glaciální hlína GT4a		19.90		
5	tuhá sprašová hlína GT3 do násypu		20.00		

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		17.85	260.68	60.00	257.95	tuhá sprašová hlína GT3 do násypu
		50.00	262.90	0.00	262.90	
		0.00	261.32			

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
2		17.83	256.91	75.89	256.48	tuhá glaciální písčité hlína GT4b
		60.00	257.95	17.85	260.68	
		0.00	261.32	0.00	257.19	
3		17.85	254.44	80.00	254.06	tuhá glaciální hlína GT4a
		80.00	256.10	75.89	256.48	
		17.83	256.91	0.00	257.19	
		0.00	254.55			
4		17.97	252.84	80.00	252.52	ulehlý glaciální písek GT5
		80.00	254.06	17.85	254.44	
		0.00	254.55	0.00	252.93	
5		17.97	252.45	80.00	252.52	tuhá glaciální hlína GT4a
		17.97	252.84	0.00	252.93	
		0.00	252.48			
6		17.97	252.45	0.00	252.48	ulehlý glaciální písek GT5
		0.00	250.45	80.00	250.45	
		80.00	252.52			

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	258.38	18.02	258.15	80.00	255.93

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zeměření

Se zeměměřením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1 (fáze 1)

Kruhá smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	57.66 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-59.52 [°]
	z =	268.12 [m]		$\alpha_2 =$	11.96 [°]
Výpočet bez optimalizace smykové plochy.					

Parametry smykové plochy

Poloměr : R = 10.29 [m]

Výpočet bez optimalizace smykové plochy.

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Kombinace 1

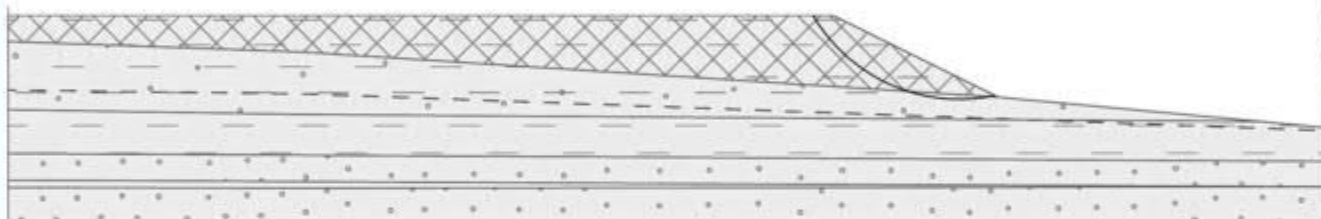
Bishop : Využití = 34.9 % **VYHOVUJE**
Fellenius / Petterson : Využití = 36.2 % **VYHOVUJE**
Spencer : Využití = 35.0 % **VYHOVUJE**
Janbu : Využití = 35.0 % **VYHOVUJE**
Morgenstern-Price : Využití = 35.0 % **VYHOVUJE**

Kombinace 2

Bishop : Využití = 36.3 % **VYHOVUJE**
Fellenius / Petterson : Využití = 37.3 % **VYHOVUJE**
Spencer : Využití = 36.4 % **VYHOVUJE**
Janbu : Využití = 36.3 % **VYHOVUJE**
Morgenstern-Price : Využití = 36.3 % **VYHOVUJE**

Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1



tuhá sprašová hlína GT3 do násypu



tuhá glaciální písčité hlína GT4b



tuhá glaciální hlína GT4a



ulehlý glaciální písek GT5

Výpočet bez optimalizace smykové plochy.

Posouzení stability svahu (všechny metody)

Kombinace 1

Bishop :	Využití = 34.9 %	VYHOVUJE
Fellenius / Petterson :	Využití = 36.2 %	VYHOVUJE
Spencer :	Využití = 35.0 %	VYHOVUJE
Janbu :	Využití = 35.0 %	VYHOVUJE
Morgenstern-Price :	Využití = 35.0 %	VYHOVUJE

Kombinace 2

Bishop :	Využití = 36.3 %	VYHOVUJE
Fellenius / Petterson :	Využití = 37.3 %	VYHOVUJE
Spencer :	Využití = 36.4 %	VYHOVUJE
Janbu :	Využití = 36.3 %	VYHOVUJE
Morgenstern-Price :	Využití = 36.3 %	VYHOVUJE

DOKUMENTACE Č.3

MĚŘICKÁ ZPRÁVA

Průmyslová zóna Nad Barborou

Souhrnný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum a průzkum potenciálního znečištění území

Green Gas DPB, a.s.

**Hydrogeologický průzkum v lokalitě
„Nad Barborou“**

**Měřická zpráva
Zaměření polohy a výšek vrtů a sond**

Lokalizace: k.ú. Karviná Doly


Zakázku zpracoval: odbor MG, Green Gas DPB, a.s.
Ing. T. Šmolka

Datum provádění prací: 07/2014

1. Charakteristika měření:
Měření bylo provedeno za účelem zjištění výšek terénu v místech měřených objektů.
2. Souřadnicový systém:
Měření bylo provedeno v polohovém systému JTSK a ve výškovém systému Bpv.
3. Způsob měření:
Měření bylo realizováno pomocí GNSS přístroje ALTUS.
4. Výpočetní dokumentace:
Měření bylo zpracováno a archivováno pod názvem HG průzkum Nad Barborou 2014
5. Měřická technika:
GNSS přístroj ALTUS, zápisník Getac.
6. Příloha:
Seznam souřadnic měřených objektů.

V Paskově dne 3.7.2014


Zpracoval: Ing. Tomáš ŠMOLKA

Schválil: Ing. Vladimír KIČMER 



UNIGEO[®]
a.s.

Sítňácko laboratorně mechanicky zemin, akreditovaná ČIA pod č. 1412
Místecká 329/258
OSTRAVA - HRABOVA

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39291 - Z

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Str. 5. 1 z 1

Metoda : Stanovení zrnitosti zemin, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39291

Zkoušená položka : zemina

Sonda : NBP-9

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Hloubka : 2,5-2,8 m

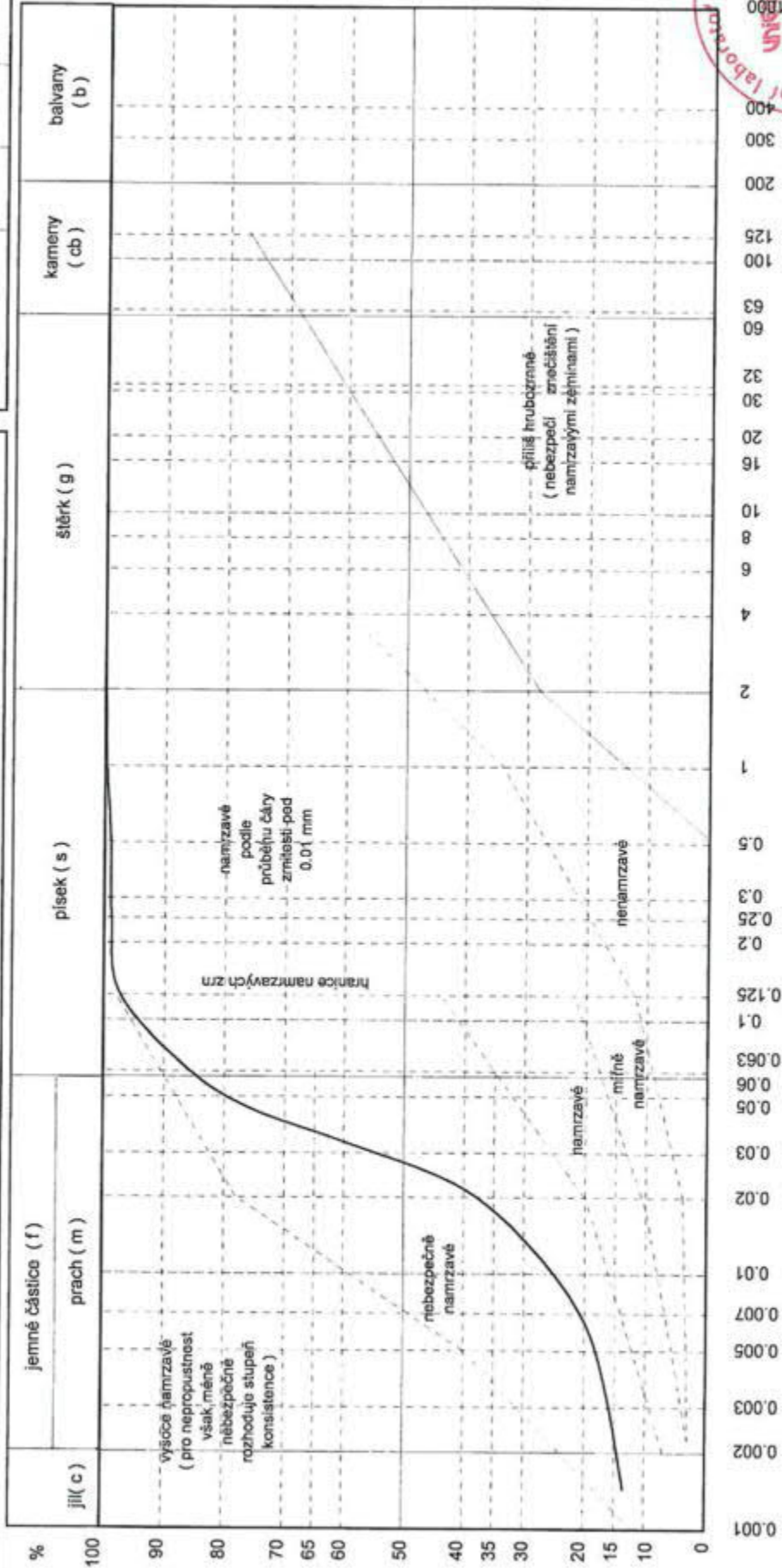
Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Datum přijetí vzorku : 26.6.2014

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace Carman-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		CL	F6 CL	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozdílné nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikovaným odborným a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nesnižují vlivy odberu a nehomogenity vzorku

Vypracoval : L. Dorotiková

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 27.2014

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla


SEZNAM SOUŘADNIC

Příloha měřické zprávy

Hydrogeologický průzkum v lokalitě Nad Barborou
07/2014

Č.b.	Y	X	Z	kód
1	457132.4894	1103925.1389	268.2917	DP9
2	456918.2967	1103838.8647	272.0836	SHB1
3	456872.6839	1103980.9115	271.5439	NBN18
4	456742.8578	1103945.1171	271.9802	DP7
5	456705.8851	1103926.8799	270.5596	NBP7
6	456705.8841	1103926.9301	270.1276	NBP7Ter
7	456334.4566	1103914.9178	263.7417	NBN10
8	456334.5177	1103914.8831	263.2008	NBN10Ter
9	456549.8800	1103781.9800	269.2910	NBN17
10	456410.3318	1103615.7096	264.6897	NBN16
11	456266.6855	1103518.1917	259.0939	NBN15
12	456117.7504	1103648.5595	261.1329	SHB3
13	456117.8058	1103648.4827	260.6207	SHB3Ter
14	456120.4752	1103650.0535	260.7628	DP1
15	456452.8345	1103520.9319	266.3580	DP5
16	456308.0699	1103398.8327	261.2597	SHB2
17	456579.5248	1103678.8161	269.4818	SHB4
18	456758.0132	1103536.9295	269.3781	NBP9
19	456757.9847	1103536.9802	268.2803	NBP9Ter
20	456662.6905	1103424.1500	264.6633	NBN3
21	456662.7629	1103424.1199	264.1494	NBN3Ter
22	456741.5051	1103351.0766	264.0407	DP3
23	456346.5620	1103099.8224	236.3746	NBN4
24	456426.5102	1103108.6153	246.9893	NBN12
25	456424.4952	1103109.3196	246.9612	DP2
26	456604.7330	1103048.6786	251.7635	NBP1
27	456604.7821	1103048.6095	251.1923	NBP1Ter
28	456854.8719	1103492.3025	269.9421	DP4
29	457141.3111	1103697.1013	267.0994	NBN8
30	457097.4793	1103712.5461	266.6004	DP6
31	456993.1486	1103332.1993	262.4493	NBN13
32	456925.5602	1103215.3140	259.4736	NBN2
33	456550.0900	1103782.2400	269.3000	DP8
34	456594.9000	1103319.7000	251.1000	NBN19

V Paskově: 3.7.2014

Vyhotovil: Ing.  Šmolka
měřič

DOKUMENTACE Č.4

TECHNICKÁ ZPRÁVA O REALIZACI VRTŮ

Průmyslová zóna Nad Barborou

Souhrnný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum a průzkum potenciálního znečištění území



GreenGas DPB

Vyhodnocení vrtných prací na lokalitě:

Karviná-Doly "Nad Barborou"

ODBĚRATEL : DPB - Odb. Hydrogeologie

Základní údaje o vrtech

Účel : vystrojené HG-vrty
 Technologie : vrtání rotační jádrové, šnekové
 Vrtná souprava: Nordmeyer DSB 2/10
 Zahájeno : 10.6.2014
 Ukončeno : 25.6.2014
 Vrtmistr : Blažek Ladislav, Bulín Zdeněk

Realizované vrty

označení vrtu	vrtání			nářadí typ	pažení			profil vrtu			voda [m]
	prům.[mm]	od [m]	do [m]		od [m]	do [m]	prům. [mm]	od [m]	do [m]	způsob	
NBP-1	190	0,00	14,00	Šn 190	0,00	9,00	P 219 mm-ocel odpaženo	0,00	11,00	navážka jíl miocénní jíł	
								11,00	13,00		
								13,00	14,00		
					0,00	8,00	PVC 110/4,2 mm plná				
			8,00	13,20	PVC 110/4,2 mm perf.						
			13,20	14,00	PVC 110/4,2 mm plná kalník						
					8,00	14,00	štěrč 4-8 mm plast. chránička ústí				
NBP-7	156	0,00	3,50	JJ 156	0,00	15,00	P 219 mm-ocel odpaženo	0,00	11,30	hlína štěrčopísek jíł	16,00
	133	3,50	3,90	odběr. NVZ				11,30	17,00		
	156	3,50	7,00	JJ 156				17,00	20,00		
	190	0,00	20,00	Šn 190							
					0,00	11,00	PVC 110/4,2 mm plná				
					11,00	20,00	PVC 110/4,2 mm perf.				
					9,00	10,00	bentonitová zátka				
					11,00	20,00	štěrč 4-8 mm plast. chránička ústí				
NBP-9	156	0,00	4,00	JJ 156	0,00	13,00	P 219 mm ocel odpaženo	0,00	3,50	hlína písek hlína miocénní jíł	8,00 16,00
	190	0,00	17,00	Šn 190				3,50	3,80		
								3,80	13,50		
								13,50	17,00		
					0,00	5,00	PVC 110/4,2 mm plná				
					5,00	10,50	PVC 110/4,2 mm perf.				
					10,5	16,50	PVC 110/4,2 mm plná kalník				
					4,00	16,50	štěrč 4-8 mm plast. chránička ústí				



GreenGas DPB

Vyhodnocení vrtných prací na lokalitě:

Karviná-Doly "Nad Barborou"

ODBĚRATEL : DPB - Odb. Hydrogeologie

Realizované vrty

označení vrtu	vrtání			nářadí typ	pažení			profil vrtu			voda [m]
	prům.[mm]	od [m]	do [m]		od [m]	do [m]	prům. [mm]	od [m]	do [m]	způsob	
NBP-10	190	0,00	17,00	Šn 190	0,00	13,00	P 219 mm-ocel odpaženo	0,00	2,30	navážka hlína písek hlína štěrkopísek jíl	15,00
								2,30	5,50		
								5,50	7,50		
								7,50	10,10		
					0,00	16,00	PVC 125/3,0 mm plná				
					16,00	17,00	PVC 125/3,0 mm perf.				
					15,00	17,00	štěrk 4-8 mm plast. chránička ústí				
NBN-3	156	0,00	2,00	JJ 156	0,00	3,00	P 219 mm-ocel odpaženo	0,00	0,50	hlína jíl	
	133	2,00	2,20	odběr. NVZ				0,50	8,00		
	156	2,00	8,00	JJ 156							
					0,00	7,50	PVC 125/3,0 mm plná plast. chránička ústí				
NBS-8	190	0,00	3,50	Šn 190			bez pažení	0,00	3,00	navážka písek	
								3,00	3,50		
					0,00	2,50	PVC 125/3,0 mm plná				
					2,5	3,50	PVC 125/3,0 mm perf.				
					2	3,50	štěrk 4-8 mm plast. chránička ústí				
SHB-3 opak.	190	0,00	8,00	Šn 190	0,00	7,00	P 219 mm-ocel odpaženo	0,00	1,10	navážka jíl písek jíl písek	2,05
								1,10	6,70		
								6,70	7,50		
								7,50	8,00		
					0,00	5,00	PVC 110/4,2 mm plné				
					5,00	8,00	PVC 110/4,2 mm perf.				
					4,00	8,00	štěrk 4-8 mm plast. chránička ústí				
celkem			87,50								

Datum : 10.7.2014

Zpracoval :

Ing. Vlastislav Hajdušek

Schválil :

Ing. Stanislav Kuča



GreenGas DPB

Vyhodnocení vrtných prací na lokalitě:

Karviná-Doly "Nad Barborou"

ODBĚRATEL : DPB - Odb. Hydrogeologie

Základní údaje o vrtech

Účel : nevystrojené IG-vrty a sondy
 Technologie : vrtání rotační jádrové, šnekové
 Vrtná souprava: Nordmeyer DSB 2/10
 Zahájeno : 30.5.2014
 Ukončeno : 24.6.2014
 Vrtmistr : Blažek Ladislav, Bulín Zdeněk

Realizované vrty

označení vrtu	vrtání			nářadí typ	pažení			profil vrtu			voda [m]
	prům.[mm]	od [m]	do [m]		od [m]	do [m]	prům. [mm]	od [m]	do [m]	způsob	
NBS-1	190	0,00	4,00	Šn 190	0,00	3,00	P 219 mm-ocel odpaženo	0,00	1,00	navážka	
								1,00	2,00	hlína	
								2,00	2,50	beton	
								2,50	3,00	jíl	
								3,00	4,00	písek	
NBS-2	190	0,00	4,00	Šn 190	0,00	2,00	P 219 mm-ocel odpaženo	0,00	0,20	hlína	
								0,20	1,20	navážka	
								1,20	2,20	jíl	
								2,20	3,20	písek	
								3,20	4,00	jíl	
NBS-3	190	0,00	5,00	Šn 190	0,00	1,50	P 219 mm-ocel odpaženo	0,00	0,30	hlína	
								0,30	2,00	navážka	
								2,00	2,20	beton	
								2,20	4,20	hlína	
								4,20	5,00	písek	
NBS-9	190	0,00	3,00	Šn 190			bez pažení	0,00	1,50	navážka	
								1,50	3,00	jíl	
NBS-10	190	0,00	3,50	Šn 190			bez pažení	0,00	2,00	navážka	
								2,00	3,50	písek	
NBS-16	190	0,00	2,00	Šn 190			bez pažení	0,00	1,50	navážka	
								1,50	2,00	beton	
NBN-2	175	0,00	7,50	JJ 175	0,00	5,00	P 219 mm-ocel odpaženo	0,00	1,00	ornice	
								1,00	6,50	navážka	
								6,50	7,50	jíl	
NBN-4	156	0,00	10,00	JJ 156	0,00	5,00	P 219 mm-ocel odpaženo	0,00	2,90	navážka	
								2,90	4,90	jíl	
								4,90	10,00	míocenní jíl	
NBN-8	175	0,00	7,00	JJ 175			bez pažení	0,00	0,40	ornice	
								0,40	1,00	hlína	
								1,00	3,80	navážka	
								3,80	7,00	hlína	
NBN-12	156	0,00	2,00	JJ 156	0,00	9,00	P 219 mm-ocel odpaženo	0,00	9,70	navážka	
	190	0,00	15,00	Šn 190				9,70	11,20	hlína	
								11,20	15,00	míocenní jíl	



GreenGas DPB

Vyhodnocení vrtných prací na lokalitě:

Karviná-Doly "Nad Barborou"

ODBĚRATEL : DPB - Odb. Hydrogeologie

Realizované vrtý

označení vrtu	vrtání			nářadí typ	pažení			profil vrtu			voda (m)
	prům.(mm)	od (m)	do (m)		od (m)	do (m)	prům. (mm)	od (m)	do (m)	způsob	
NBN-13	175	0,00	7,00	JJ 175	0,00	5,00	P 219 mm-ocel odpaženo	0,00	0,80	ornice	5,50
								0,80	1,20	hlína	
								1,20	7,00	navážka	
NBN-15	156	0,00	6,00	JJ 156	0,00	3,00	P 219 mm-ocel odpaženo	0,00	0,50	ornice	
								0,50	4,00	jíl	
								4,00	6,00	písek	
NBN-16	156	0,00	6,00	JJ 156	0,00	1,00	P 219 mm-ocel odpaženo	0,00	0,50	ornice	
								0,50	6,00	jíl	
NBN-17	156	0,00	6,00	JJ 156			bez pažení	0,00	1,40	navážka	
								1,40	5,00	jíl	
								5,00	6,00	písek	
NBN-18	175	0,00	8,00	JJ 175	0,00	1,50	P 219 mm-ocel odpaženo	0,00	2,00	navážka	
								2,00	8,00	písek	
SHB-1	175	0,00	11,50	JJ 175	0,00	3,00	P 219 mm-ocel odpaženo	0,00	1,00	ornice	
								1,00	11,50	jíl	
SHB-2	156	0,00	6,00	JJ 156			bez pažení	0,00	0,70	navážka	
								0,70	6,00	jíl	
SHB-3	156	0,00	9,00	JJ 156			bez pažení	0,00	1,10	navážka	2,05
								1,10	6,70	jíl	
								6,70	7,50	písek	
								7,50	8,00	jíl	
SHB-4	156	0,00	12,00	JJ 156			bez pažení	0,00	0,50	navážka	
								0,50	8,50	hlína	
								8,50	9,20	písek	
								9,20	12,00	jíl	
celkem			132,50								

Datum : 10.7.2014

Zpracoval :

Ing. Vlastislav Hajdušek

Schválil :

Ing. Stanislav Kuča

DOKUMENTACE Č.5

TECHNICKÁ ZPRÁVA O MĚŘENÍ GEORADAREM

Průmyslová zóna Nad Barborou

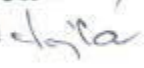
Souhrnný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum a průzkum potenciálního znečištění území

Průmyslová zóna Barbora – geofyzikální průzkum

Vyhodnocení

Zpracoval:

Ing. Jan Adámek 

Ing. Radislav Sojka 

Schválil:

Ing. Milan Stoniš 

Green Gas DPB, a.s.

Rudé armády 637
739 21 Paskov

-10-

1. Úvod

V rámci geologického průzkumu území možné průmyslové zóny Barbora byl dne 16.7.2014 v části „D“ zájmové plochy (viz Příloha 1), na které se historicky nacházela závodní nemocnice, realizován geofyzikální průzkum, jehož cílem bylo upřesnění pozice podzemních prostor zjištěných v rámci předchozích terénních prací.

2. Využitá geofyzikální metoda, princip měření, použitý způsob vyhodnocení a interpretace

Pro průzkum byla využita georadarová metoda - GPR (georadar SmartCart pE PRO 100, výrobce SENSORS&SOFTWARE, Inc., Kanada).

Georadarová metoda je založena na principu registrace odrazů vyslaného vysokofrekvenčního elektromagnetického signálu od fyzikálních rozhraní v zájmovém prostředí. V průběhu vlastního měření je do horninového prostředí vyslán signál, který se odráží od jednotlivých fyzikálních rozhraní a je zpětně aparaturou registrován a ukládán. Uložená data jsou následně upravena a zpracována pomocí interpretačního programu EKKO_View_Deluxe ve formě tak zvaných časových řezů na jednotlivých měřicích profilech. Osa x časového řezu odpovídá vzdálenosti na profilu, osa y řezu odpovídá času příchodu odraženého elektromagnetického signálu, resp. hloubce reflexního rozhraní pod povrchem. Charakter konkrétního časového řezu je dán podmínkami, které ovlivňují intenzitu, spojitost a dosah zaregistrovaného signálu. Fyzikální rozhraní, například geologická rozhraní, umělé nehomogenity, dutiny, armování atd., se pak projevují jako různě výrazná reflexní rozhraní, tedy jako anomálie určitého charakteru.

3. Postup a výsledky měření

Průzkum byl realizován za využití dvou anténních systémů (500 MHz, 100 MHz). Měřicí profily jsou identické a byly vytyčeny v přístupné části zájmové plochy (vzrostlý lesní porost, viz Příloha č. 5) nad dříve nalezeným podzemním prostorem, kolmo na směr jeho předpokládaného průběhu.

Měření anténou 500 MHz bylo provedeno na 4 profilech (viz Příloha 2). Po standardním zpracování signálu byly zpracovány časové řezy s hloubkovým dosahem 2,7m. Anomálie odpovídající podzemnímu objektu v hloubce 1,2-1,4 m pod povrchem je v časových řezech vyznačena bílou elipsou (viz příloha 3).

Data registrovaná anténou 100MHz byla zpracována ve formě časových řezů s hloubkovým dosahem 6,25 m. Anomálie odpovídající podzemnímu objektu je lokalizována do hloubky cca 1,3 m a je vyznačena bílou elipsou (příloha č 4).

4. Závěr

Na základě výsledků geofyzikálních měření byly lokalizovány anomálie charakteristické pro rozvolněná pásma (dutiny).

Pozice geofyzikálních anomálií jsou zachyceny na časových řezech Line 0 až Line 2 pro měření oběma anténními systémy. Na časových řezech Line 3 pro oba anténní systémy, viz. Přílohy č. 3 a 4, se anomálie charakteristické pro rozvolněná pásma a dutiny nevyskytují. To znamená, že ukončení podzemního objektu se nachází mezi časovými řezy Line 2 a Line 3.

Na časových řezech anténního systému 100 MHz je patrné výrazné geologické vrstevní rozhraní v hloubce 3 až 4 m, které nemá souvislost se zadáním a nebylo v časových řezech vyznačeno, stejně tak jako některé další anomálie, které mají charakter podpovrchových zbytků stavebních objektů.

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4) **Číslo vzorku :** ZA - 39292

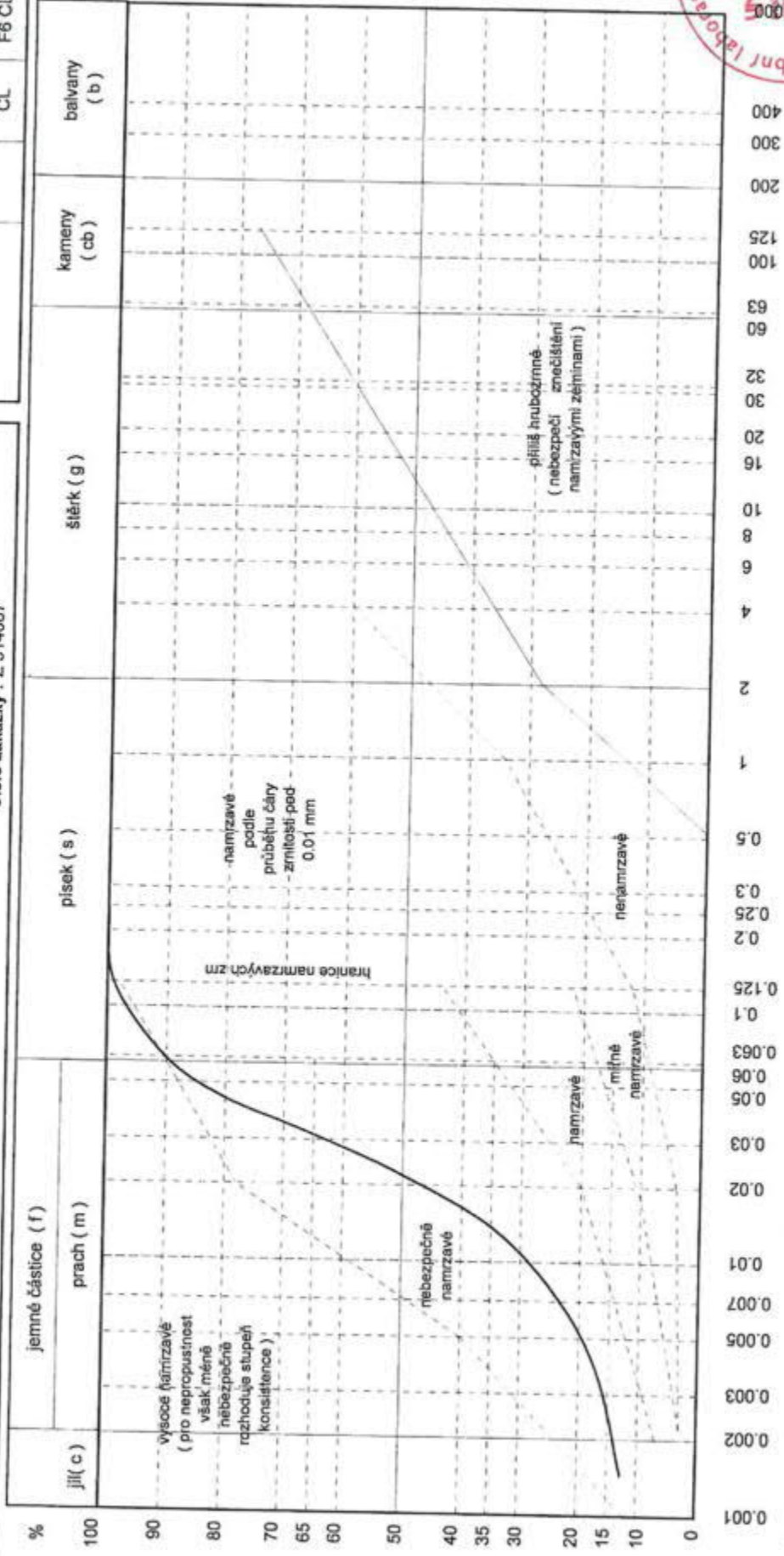
Zkoušená položka : zemina **Sonda :** NBP-9

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov **Hloubka :** 4,0-4,5 m

Název zakázky : GP NAD BARBOROU **Popis vzorku (typ) :** Poloporušený vzorek

Datum přijetí vzorku : 26.6.2014 **Číslo zakázky :** Z 514067

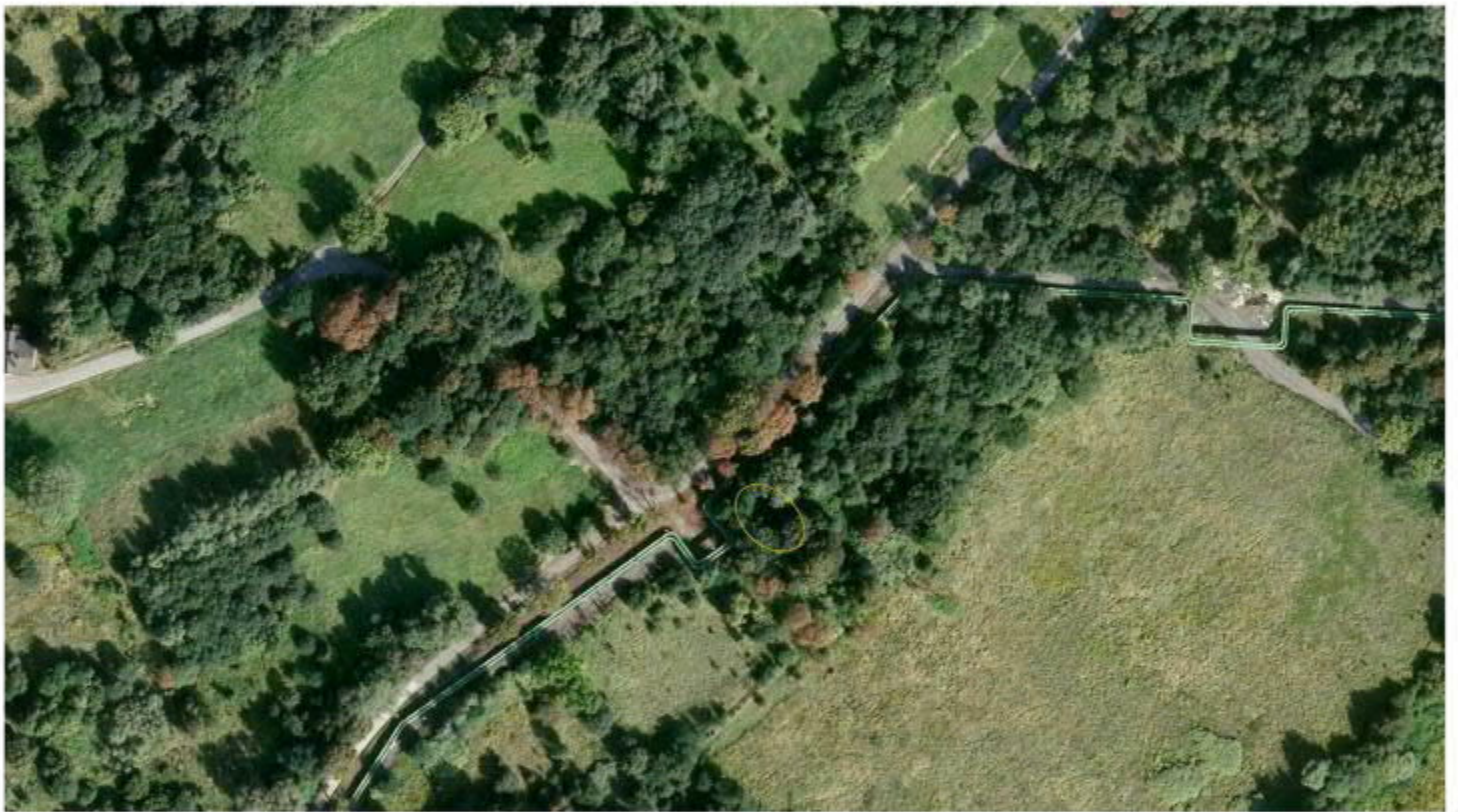
Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Carmen-Kozeny		73 6133	72 1002	
		CL	F6 CL	



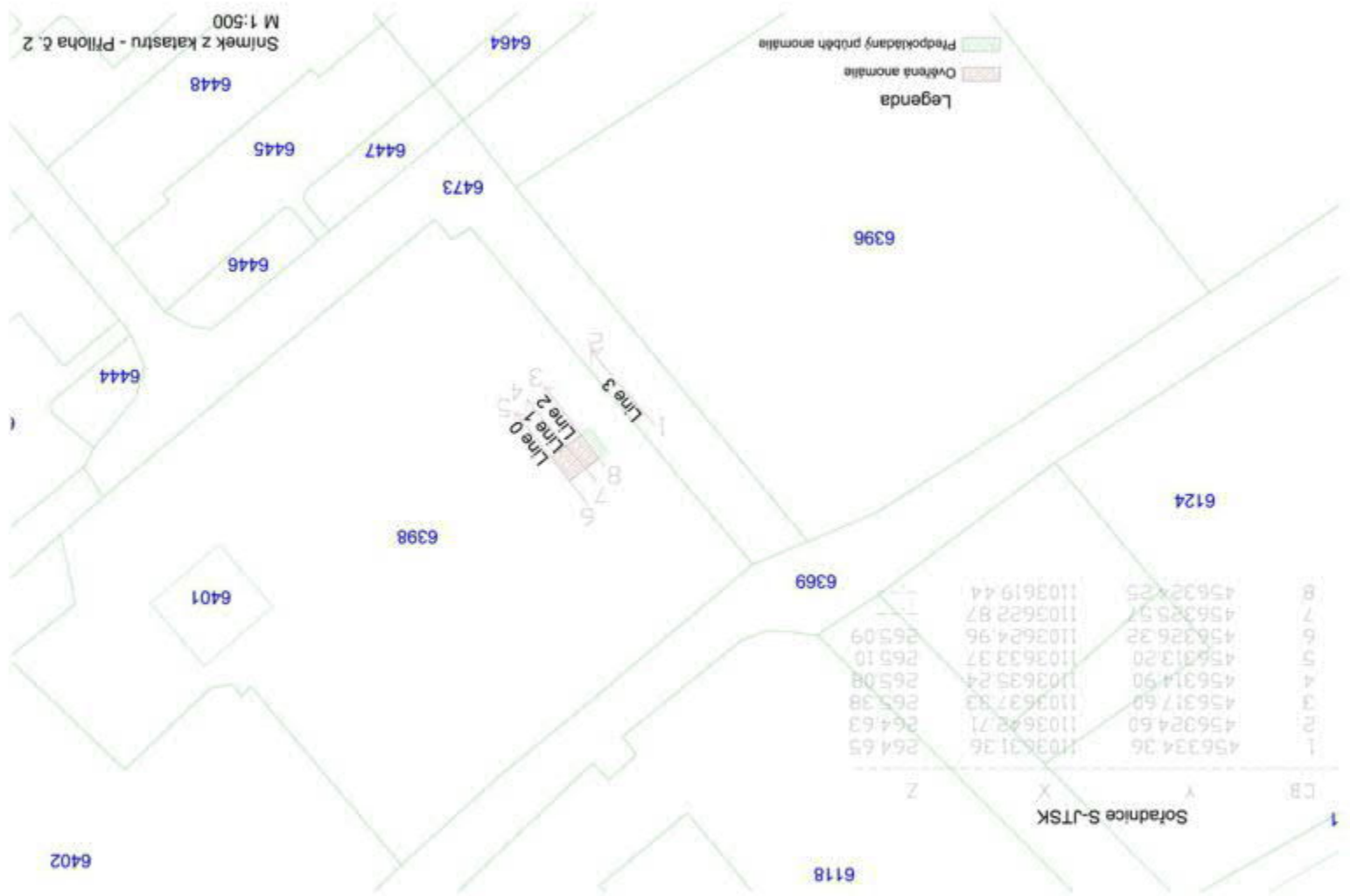
Nejistota měření: 1%. Uvedené rozlišení nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikovaným odborným a jsou zahrnuty v interpretaci výsledků. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : L. Dorotiková *L. Dorotiková* **Schwáílil :** Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře *Lenka Smetanová* **Datum provedení zkoušky :** 2.7.2014

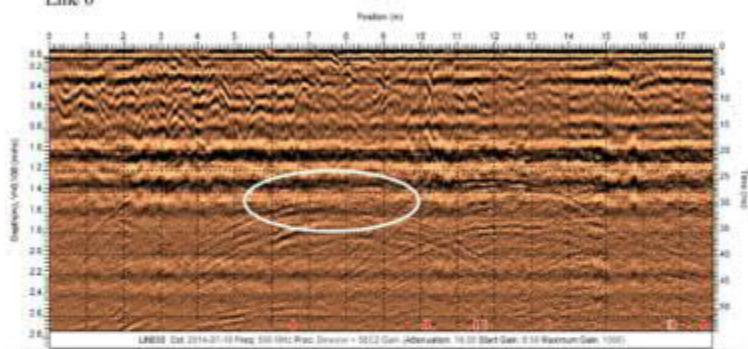
Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.



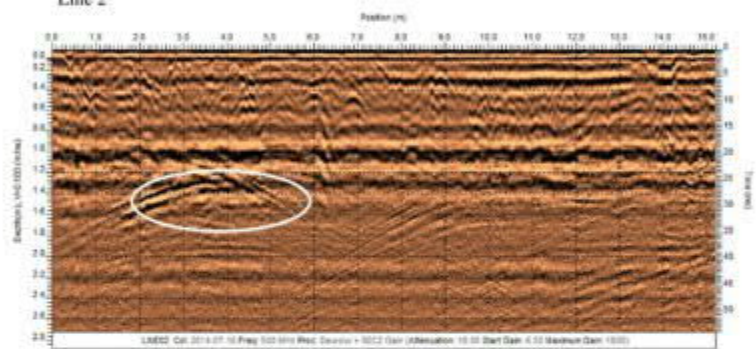
Mapa oblasti - letecký snímek - Příloha č. 1



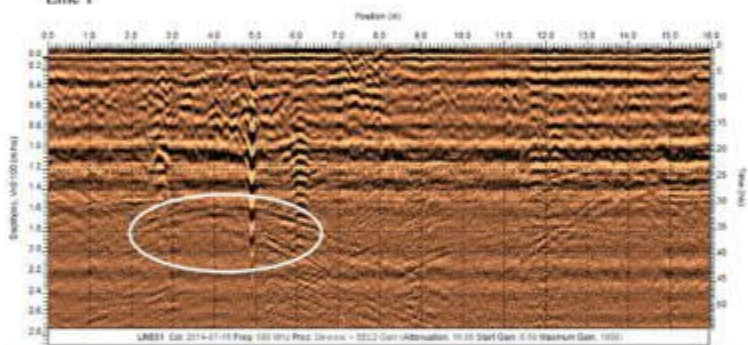
Line 0



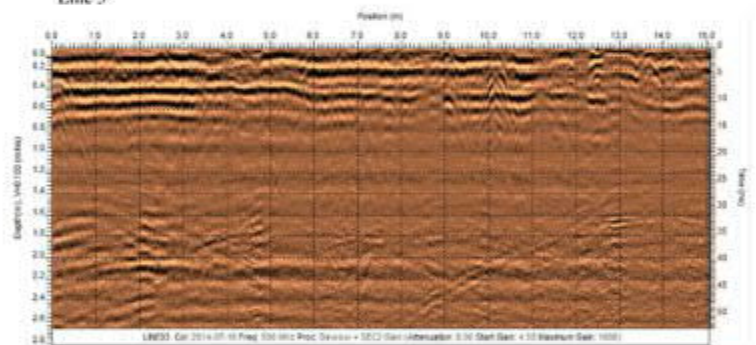
Line 2



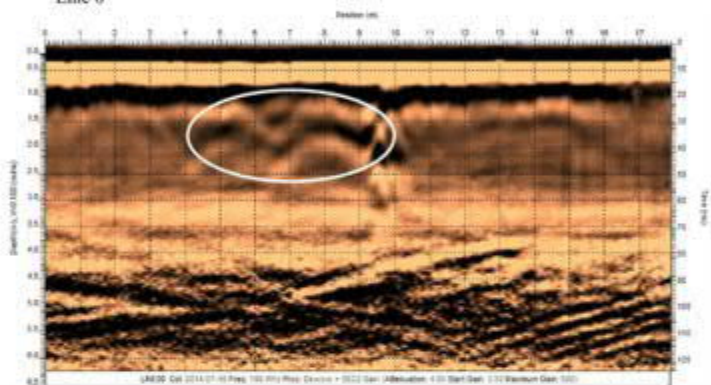
Line 1



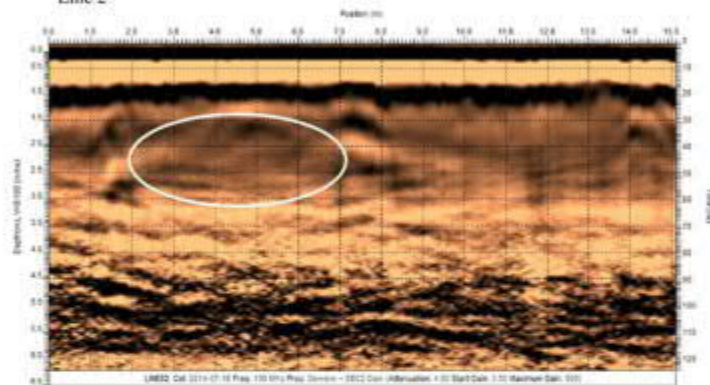
Line 3



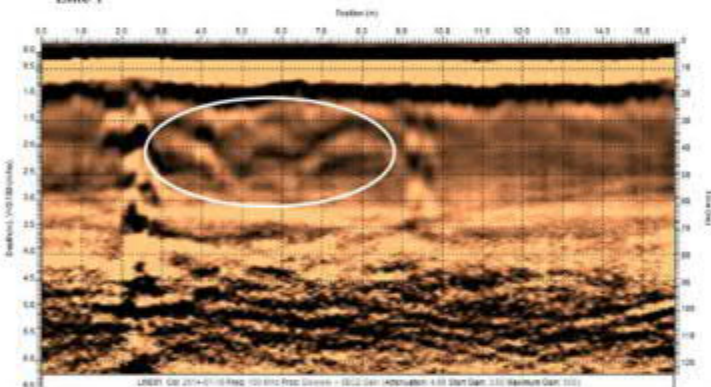
Line 0



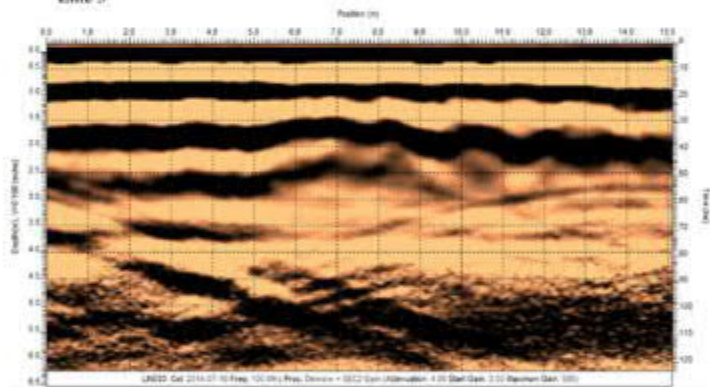
Line 2



Line 1



Line 3





DOKUMENTACE Č.6

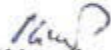
TECHNICKÁ ZPRÁVA O PROVEDENÍ ATMOGEOCHEMICKÉHO PRŮZKUMU

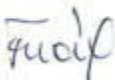
Průmyslová zóna Nad Barborou

Souhrnný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum a průzkum potenciálního znečištění území



**Atmogeochemický průzkum na obsah ropných látek na lokalitě
plánované průmyslové zóny Barbora**

Zpracoval: 
Ing. Miroslav Pláteník

Kontroloval: 
Ing. Karel Fröml
vedoucí inženýr projektů

Schválil:


Green Gas DPB, a.s.
789 21 Paskov
Divize speciální sanace

.....
Ing. Otto Roháč, MBA
vedoucí Divize speciální sanace

Červen 2014

Rozdělovník:

Výtisk č. 1 - 8 : objednatel
Výtisk č. 9 : zhotovitel

OBSAH:	strana
1. Úvod.....	3
2. Stanovení koncentrace obsahu ropných látek (RL) a TOL na lokalitě plánované průmyslové zóny Barbora	3
3. Výsledky měření a interpretace dat.....	3

Seznam příloh:

1. Tabulka měřených hodnot

1. Úvod

Na základě požadavku odboru hydrogeologie Green Gas DPB, a.s. byl ve dnech 4.6. a 18.6.2014 realizován atmogeochemický průzkum na obsah sumárních ropných látek a těkavých organických látek v lokalitě budoucí průmyslové zóny Barbora. Kromě tohoto měření byly zaznamenávány i koncentrace metanu.

2. Stanovení koncentrace obsahu ropných látek (RL) a TOL na lokalitě plánované průmyslové zóny Barbora

Průzkum byl proveden v požadovaném rozsahu na základě mapové dokumentace dodané objednatelem. Objednatel stanovil přesná místa odběru vzorků.

Průzkum byl proveden přístrojem ECOPROBE 5 ve vrtaných sondách 1,3 m hlubokých. Přístroj ECOPROBE 5 je velmi citlivý, přenosný kombinovaný analytický systém, který byl speciálně vyvinut na základě stále naléhavější potřeby mapování a monitorování kontaminace půd organickými látkami přímo na místě ekologických havárií. Svými adresnými parametry je optimálním přístrojem pro efektivní a nenákladný průzkum kontaminace půd in-situ. Přístroj současně analyzuje prosávaný půdní vzduch ve dvou nezávislých analyzátoch: fotoionizačním (PID) a čtyřkanálovém selektivním infra-červeném (IR). PID analyzátor měří celkovou hodnotu přítomných organických látek (VOC) a ostatních toxických plynů včetně chlorovaných uhlovodíků. IR analyzátor měří selektivně metan, skupinu hlavních uhlovodíkových látek a oxid uhličitý. Další hodnoty, které přístroj měří a zaznamenává jsou: kyslík, teplota půdy, teplota měřeného plynu a atmosferický tlak.

Měření předcházelo vytýčení sítě bodů, ve kterých pak proběhlo měření. Vytýčení včetně GPS zaměření provedl zadavatel. Celkem se změřilo 61 bodů.

Měření proběhlo ve 2 časových etapách za přítomnosti pracovníka odboru hydrogeologie. V první etapě (4.6.2014) se prověřovaly plochy rekultivací v údolí Karvinského potoka a podél Slezské ulice a dále v jižní části budoucí průmyslové zóny – v okolí nádrží bývalé úpravny vody a v jižním okolí bývalé závodní nemocnice. Část bodů bylo umístěno i do rostlého terénu.

Druhá etapa měření (18.6.2014) proběhla převážně v rostlém terénu a zároveň se ověřila vybraná místa z první etapy (shoda naměřených hodnot). Tím se zajistilo provázání výsledků obou etap.

V místech zjištěných maximálních odezev analyzátoru PID byl odebrán vzorek vzdušín na sorbent (trubička). Odběr a transport vzorku si zajistili zástupci odboru hydrogeologie.

Ve 2. etapě byly na 4 místech ruční přiklepovou soupravou Makita+Eijkelkamp provedeny sondy NBS-4 až NBS-7, ze kterých si zástupce odboru hydrogeologie odebral vzorky zemin pro analýzu.

3. Výsledky měření a interpretace dat

Získaná data z měření byla převedena pomocí interface a příslušného programu do PC. Jsou přiložena k této zprávě jako tabulka 1.

Většina bodů zjistila velmi nízké hodnoty měřených parametrů. V případě CH₄ je nutno brát jako spodní mez detekce 200 ppm. Absolutně nejvyšší naměřená hodnota CH₄ a RL byla zjištěna v bodě A4 (budoucí ČOV). Nejvyšší hodnota TOL byla zjištěna v bodě A14 s potvrzením v A14. Ostatní hodnoty TOL byly do 12 ppm, většinou pak v prvních jednotkách ppm nebo nulové hodnoty. Rovněž převážná většina měření na RL (IR) vykazovala nulové hodnoty, jen ojediněle

byly zjištěny koncentrace ve stovkách ppm. Jen v okolí nádrží bývalé úpravní vody se hodnoty pohybovaly ve vyšších stovkách ppm skupinově.

Zpracování výsledků do grafické podoby bylo provedeno programem SURFER formou tříděné post mapy, s ohledem na nevyrovnanost sondážní sítě, která neumožnila korektní interpolaci. Zpracování provedli pracovníci odboru hydrogeologie.

DOKUMENTACE Č.1.1

PROTOKOLY LABORATORNÍCH ANALÝZ ZEMIN A VOD (GEOTECHNIKA)

Průmyslová zóna Nad Barborou

Souhrnný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum a průzkum potenciálního
znečištění území



UNIGEO
a.s.

Sředisko laboratorně mechaniky zemín, akreditovaná ČIA pod č. 1412
Místská 328/258
OSTRAVA - HRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39293 - Z

Str. č. 1 z 1

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Zkoušená položka : zemina

Název a adresa заказчика : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Datum přijetí vzorku : 26.6.2014

Číslo vzorku : ZA - 39293

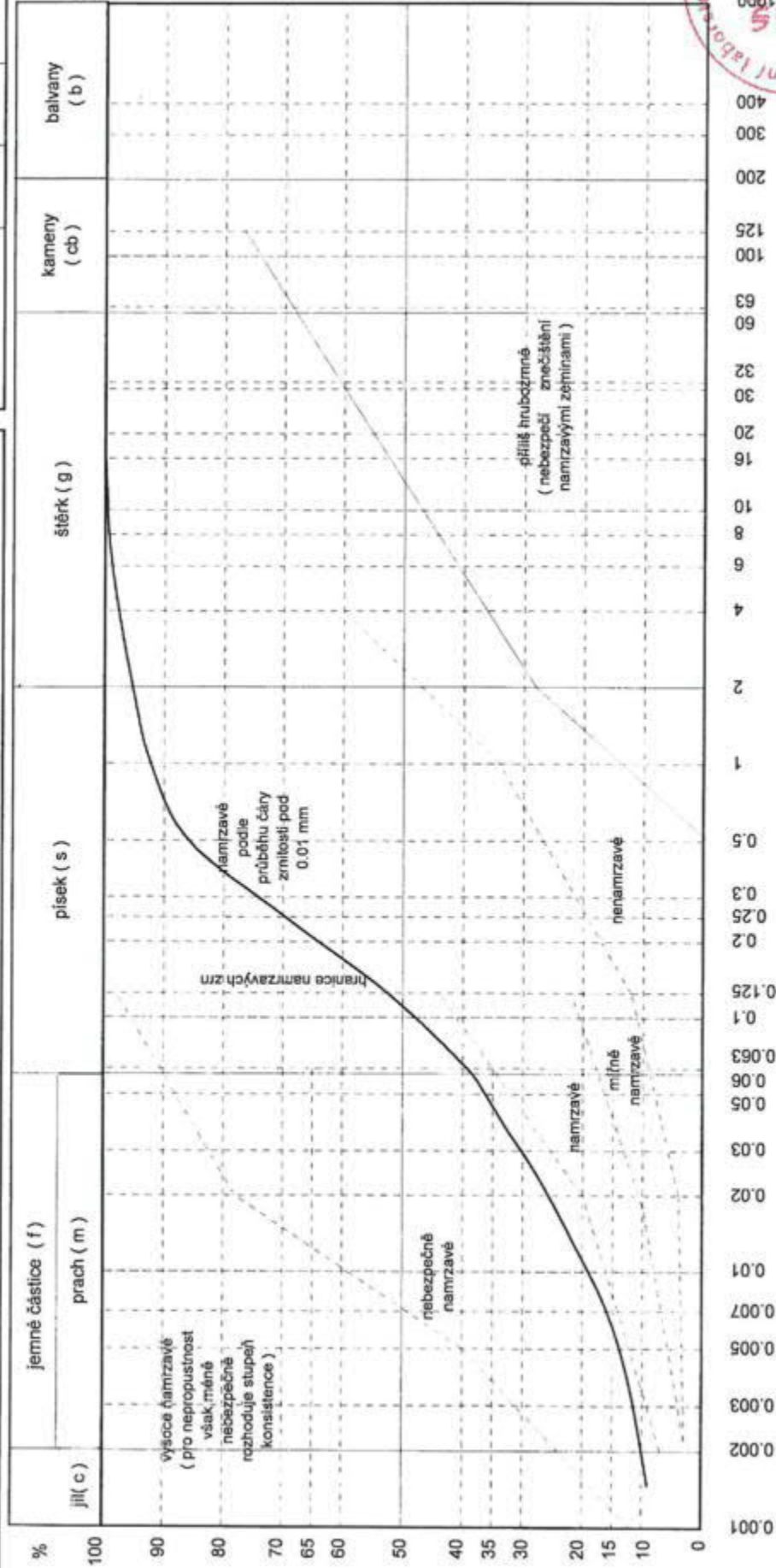
Sonda : NBP-9

Hloubka : 7,0-8,0 m

Popis vzorku (typ) : Porušený vzorek

Číslo zakázky : Z.514067

Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Cermak-Kozeny		73 6133	72 1002	
		CS	F4 CS1	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšíření nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikačním odhadem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogeneity vzorku.

Vypracoval : L. Dorotiková

Schwálil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 2.7.2014

Zoušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.



bod atmo	X JTSK	Y JTSK	PID prům.	Methane prům.	TP prům.	PID max	Methane max	TP max	CO2 max	poznámka
A1	1 103 925	457 132	0.00	8.82	0.00	0.00	165.68	0.00	27978.45	otvor po penetraci DP-9
A2	1 103 982	456 990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5324.908	před vrátnicí Dolu Barbora
A3	1 103 775	456 902	0.05	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00	10657.16	
A4.1	1 103 944	456 742	1.22	0.00	0.00	7.24	0.00	0.00	6871.166	
A4.2	1 103 943	456 741	0.41	0.00	0.00	3.18	0.00	0.00	1341.832	bod o metr vedle
A5	1 103 620	456 401	0.57	0.00	0.00	3.02	0.00	0.00	9466.669	
A6	1 103 620	456 606	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11198.79	
A7	1 103 473	456 656	0.00	0.01	0.00	0.00	1.95	0.00	9953.43	
A8	1 103 087	456 344	5.42	6100.59	9109.76	11.52	29447.58	34553.18	26537.26	bud. ČOV u KP, sonda NBS-4
A9	1 103 113	456 341	0.00	0.22	0.00	0.00	17.84	0.00	17158.63	bud. ČOV u KP, v patě svahu
A10	1 103 093	456 345	5.45	55.26	123.54	11.45	404.19	715.76	5160.689	bud. ČOV u KP, mezi 745 a 746
A11	1 103 389	456 385	9.68	0.00	0.00	12.74	0.00	0.00	18441.64	u bodu 736, sonda NBS-5
A12	1 103 500	456 853	1.95	0.00	0.00	3.50	0.00	0.00	7195.11	
A13	1 103 391	456 382	25.68	0.07	0.00	57.26	7.26	0.00	10387.26	
A14	1 103 391	456 382	22.15	3.10	0.00	46.74	120.91	0.00	3320.56	opakovaný bod
A15	1 103 427	457 040	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2973.05	
A16	1 103 343	456 985	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5143.27	
A17	1 103 345	456 900	0.00	0.37	0.00	0.00	32.53	0.00	6469.683	
A18	1 103 245	456 926	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8956.17	
A19	1 103 282	456 843	0.34	0.00	0.00	0.88	0.00	0.00	4761.61	
A20	1 103 263	456 738	0.00	6.51	72.87	0.01	166.61	478.39	39201.38	
A21	1 103 150	456 883	0.00	3.08	9.75	0.00	85.23	294.11	18740.64	
A22	1 103 191	456 805	0.29	0.95	0.00	0.33	101.25	0.00	7271.94	
A23	1 103 056	456 837	0.00	30.86	10.89	0.00	119.39	280.66	9772.00	
A24	1 103 085	456 751	0.00	71.88	0.00	0.00	292.06	0.00	11992.58	
A25	1 103 167	456 710	3.27	0.00	0.00	5.57	0.00	0.00	7748.11	
A26	1 103 216	456 646	0.15	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	12519.30	
A27	1 103 117	456 637	0.00	87.09	0.00	0.00	267.76	0.00	7414.30	
A28	1 103 163	456 558	0.14	96.65	0.00	0.30	283.84	0.00	12500.16	
A29	1 103 085	456 567	0.00	2.74	0.00	0.00	69.83	0.00	11763.11	
A30	1 103 116	456 475	0.00	133.59	93.65	0.00	307.90	348.59	11724.92	
A31	1 103 116	456 475	0.60	14.57	0.00	0.98	176.09	0.00	5428.41	opakovaný bod
A32	1 103 653	457 105	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4370.94	
A33	1 103 706	457 121	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4247.68	
A34	1 103 757	457 128	0.00	11.84	0.00	0.00	122.56	0.00	11813.56	
A35	1 103 805	457 169	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9496.95	
A36	1 103 831	457 128	0.00	8.49	0.00	0.00	107.70	0.00	10833.70	
A37	1 103 807	457 086	0.00	0.01	0.00	0.00	2.25	0.00	5918.45	
A38	1 103 747	457 080	0.00	6.70	0.00	0.00	131.31	0.00	4291.67	
A39	1 103 703	457 049	1.82	4.18	0.00	3.99	78.63	0.00	3050.34	
A40	1 103 710	457 098	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13061.30	
A41	1 103 889	456 410	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10299.85	
A42	1 103 886	456 446	5.83	31.26	194.61	8.75	173.79	535.38	4886.62	
A43	1 103 843	456 455	0.00	2.20	32.49	0.00	49.42	462.81	23028.78	
A44	1 103 845	456 486	2.57	234.53	310.70	7.66	383.89	505.16	17214.16	
A45	1 103 832	456 442	0.00	31.78	10.96	0.00	206.41	286.13	11442.47	
A46	1 103 809	456 470	0.11	15.42	183.27	2.16	161.55	433.31	56325.02	
A47	1 103 956	456 413	0.00	34.51	12.37	0.00	686.51	405.67	5391.48	
A48	1 103 952	456 508	0.19	85.41	22.28	2.12	244.27	303.90	30684.51	
A49	1 103 863	456 568	0.04	77.02	129.47	0.56	566.30	510.32	28589.43	
A50	1 103 759	456 489	0.00	37.08	16.54	0.00	586.50	332.23	33373.49	
A51	1 103 724	456 370	0.00	77.64	5.26	0.00	291.27	264.34	24219.10	
A52	1 103 902	456 173	0.00	114.29	48.28	0.00	342.15	344.18	9746.37	
A53	1 103 930	456 302	6.00	0.00	0.00	11.62	0.00	0.00	27960.69	
A54	1 103 858	456 373	0.17	0.00	0.00	1.24	0.00	0.00	28324.62	
A55	1 103 929	456 301	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	21619.33	u bodu 733, sonda NBS-7
A56	1 103 759	456 181	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15642.37	
A57	1 103 762	456 264	0.00	28.61	2.65	0.00	182.27	265.24	17257.57	
A58	1 103 645	456 260	0.17	0.00	0.00	1.01	0.00	0.00	20602.60	
A59	1 103 609	456 185	0.00	112.11	367.37	0.00	1925.95	860.25	12608.90	
A60	1 103 652	456 074	1.22	173.18	78.75	2.88	356.50	337.40	8151.39	

DOKUMENTACE Č.7

TECHNICKÁ ZPRÁVA O PROVEDENÍ DYNAMICKÉ PENETRACE

Průmyslová zóna Nad Barborou

Souhrnný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum a průzkum potenciálního znečištění území



G-Consult, spol. s r.o.

CERTIFKAČNÍ ORGÁN č. 3002



ČSN EN ISO 9001

CERTIFKAČNÍ ORGÁN č. 3048



ČSN EN ISO 14001

CERTIFKAČNÍ ORGÁN č. 3002





OHSAS 18001

KARVINÁ-Doly

lokality "Nad Barborou" - penetrační sondy

Závěrečná zpráva

Číslo zakázky	2014 0054
Účel	Penetrační zkoušky
Katastrální území	Karviná-Doly
Kraj	Moravskoslezský
Objednatel	Green Gas DPB, a.s.

Zpracoval	Ing. Hippolyte ZOGLOBOSOU 
Schválil	Ing. Soňa ŠIMKOVÁ 
Datum zpracování	Květen - červenec 2014

Výtisk č.

2

Řešení uvedené v předkládané zprávě je duševním vlastnictvím společnosti G-Consult, spol. s r.o. Jeho veřejná publikace a další použití nad rámec původního smluvního určení je vázáno na souhlas zpracovatele.

Prvotní dokumentace je uložena v archívu společnosti G-Consult, spol. s r.o.

G-Consult, spol. s r.o.
Trocnovská 9/794 2
702 00 Ostrava - Přívoz

r. 2.

Ing. Michal KOFRONĚ
ředitel společnosti

Rozdělovník:

Vyhotovení č. 1 - 4 : Green Gas DPB, a.s.

Vyhotovení č. 5 : Archív G-Consult, spol. s r.o.



OBSAH

	strana
1. ÚVOD.....	4
1.1. Úvodní údaje	4
1.2. Cíl průzkumných prací	4
1.3. Požadavky objednatele, předané podklady.....	4
1.4. Stavební dispozice	4
2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	5
2.1. Přípravné práce	5
2.2. Polní geotechnické zkoušky.....	5
2.3. Vyhodnocení zkoušek dynamické penetrace	6

PŘÍLOHY

1. Záznam terénních měření a interpretovaný geologický profil, M 1 : 100

SEZNAM TABULEK V TEXTU

	strana
Tabulka č. 1. - Topografické vymezení zájmového území	4
Tabulka č. 2. - Přehled realizovaných penetračních prací.....	5



1. ÚVOD

1.1. Úvodní údaje

V předkládané závěrečné zprávě jsou uvedeny výsledky polních zkoušek pro akci: KARVINÁ-Doly – lokalita „Nad Barborou“ - penetrační sondy. Průzkum byl zpracován na základě objednávky společnosti Green Gas DPB, a.s.

1.2. Cíl průzkumných prací

Cílem penetračních zkoušek prací bylo ověřit pomocí polními zkouškami charakter zemního masívu v prostoru průmyslové zóny Nad Barborou v Karviné. Dalším cílem bylo zahuštění sítě jádrových vrtů v území průmyslové zóny.

1.3. Požadavky objednatele, předané podklady

Objednatel požadoval realizovat 9 sond těžké dynamické penetrace do hloubky 6 - 15 m p.t., celkem 77 m, včetně jejich vyhodnocení.

1.4. Stavební dispozice

Zájmové území se nachází v extravilánu města Karviná, na katastrálním území Karviná-Doly, severně od průmyslového komplexu bývalého Velkodolu 1. máj - společné plochy bývalého Dolu Barbora, energetického závodu Tepláren Karviná a někdejšího UŽK.

Tabulka č. 1. - Topografické vymezení zájmového území

Kraj	Moravskoslezský
Okres	Karviná
Obec s rozšířenou působností	Karviná
Obec	Karviná
Katastrální území	Karviná-Doly
List mapy 1 : 50 000	15-44
List mapy 1 : 25 000	15-441
List mapy 1 : 10 000	15-44-08
List mapy 1 : 5 000	Ostrava 2-1
Souřadnice lokality	49°49'54.808"N, 18°28'36.771"E



2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

2.1. Přípravné práce

Přípravné práce zahrnovaly následující činnosti:

- ◆ rekognoscaci lokality,
- ◆ převzetí míst penetračních zkoušek (vytýčeno in situ objednatelem).

2.2. Polní geotechnické zkoušky

Terénní práce provedli pracovníci G-Consult, spol. s r.o. ve dnech 26.05. - 17.06.2014. V rámci průzkumných prací byly realizovány následující penetrační zkoušky:

Tabulka č. 2. - Přehled realizovaných penetračních prací

Sonda	Souřadnice sond			Projektovaná hloubka (m)	Realizovaná hloubka (m)
	Y (m)	X (m)	Z (m n.m.)		
Sondy těžké dynamické penetrace (DPH) - 9 ks					
DP-01	456 120.48	1 103 650.05	260.76	7.0	7.0
DP-02	456 424.50	1 103 109.32	246.96	15.0	15.0
DP-03	456 741.51	1 103 351.08	264.04	10.0	10.0
DP-04	456 854.87	1 103 492.30	269.94	6.0	6.0
DP-05	456 452.83	1 103 520.93	266.36	6.0	6.0
DP-06	457 097.48	1 103 712.55	266.60	7.0	7.0
DP-07	456 742.86	1 103 945.12	271.98	8.0	8.0
DP-08	456 550.09	1 103 782.24	269.30	6.0	6.0
DP-09	457 132.49	1 103 925.14	268.29	12.0	12.0

Dynamické penetrační sondování bylo provedeno mobilní soupravou MRZB na samohybném pásovém podvozku (výrobce Carl Hamm, GmbH). Při zkoušce těžké dynamické penetrace bylo do zeminy zaráženo sutyčí, opatřené pevným kuželovým hrotem o průměru 43.7 mm, plochy 15 cm², a vrcholovém úhlu 90°. K zarážení byl použit beran o hmotnosti 50 kg s výškou pádu 50 cm. Průměr sutyčí byl 32 mm.

Principem zkoušky je měření počtu úderů N_{10} , potřebných pro zarážení hrotu na 10 cm. Při penetraci byl v intervalu 0.5 m měřen kroutící moment M_v (zaznamenávány 2 měření po ¼ otáčky, celkem sutyčí pootočeno o 1½ otáčky).

Potřebný počet úderů na vnik hrotu do normové hloubky 0.1 m je pouze orientačním údajem. Při vyhodnocení geologického prostředí se uvažuje s hodnotou měrného dynamického odporu q_d . Hodnoty N_{10} jsou vyhodnoceny tak, aby udávaly jednotkový odpor na hrotu r_d a dynamický odpor na hrotu q_d . Hodnota r_d je odhadem zarážecí práce vykonané při penetraci zeminy. Další výpočet k získání q_d pozměňuje hodnotu r_d tak, aby byla vzata do úvahy setrvačnost sutyčí a beranu po dopadu na kovadlinku.

Používané vztahy dle ČSN EN ISO 22476-2 jsou následující:

$$q_d = \left(\frac{m}{m + m'} \right) r_d \quad (\text{Pa}) \quad \text{a} \quad r_d = \frac{mgh}{Ae} \quad (\text{Pa})$$

kde:

- h - výška pádu beranu (m)
 m - hmotnost beranu (kg)



- g - gravitační zrychlení ($m^2 \cdot s^{-1}$)
 A - plocha kužele na základně (m^2)
 e - průměrná penetrace (m/úder)
 m' - celková hmotnost nástavných tyčí, kovadliny a vodicích tyčí uvažované délky (kg)

Naměřené hodnoty dynamické penetrace a jejich interpretace jsou uvedeny v *příloze č. 1*.

2.3. Vyhodnocení zkoušek dynamické penetrace

Vyhodnocení penetračních sond se provádělo kvalitativně formou vykreslení grafu o počtu úderů N_{10} a penetračního odporu q_d do normové hloubky (viz příloha č. 1). Penetrační sondy byly umístěny tak, aby bylo možné korelovat jejich výsledky s realizovanými vrtnými sondami. Na základě tohoto postupu byly jednotlivé vrstvy orientačně zařazeny do klasifikačních tříd dle platných norem.

Hladina podzemní vody byla orientačně ověřena pouze v sondě DP-01. Stěny stvolů ostatních penetračních sond byly po vytažení penetračního soutyčí nestabilní a došlo k jejich zborcení.

Grafické profily penetračních sond byly zpracovány s použitím programu Strater.





PŘÍLOHA Č. 1

**Záznam terénních měření a interpretovaný geologický
profil**

M 1: 100

Počet listů přílohy: 9

AKCE: KARVINÁ-Doly - lokalita "Nad Barborou" - penetrační sondy

INTERPRETACE NAMĚŘENÝCH HODNOT DYNAMICKÉ PENETRACE

AKCE: KARVINÁ-Doly - lokalita "Nad Barborou" - penetrační sondy

SONDA:

DATUM: 17.06.2014

X - JTSK (m): 456 120.48

DP-1

SOUPRAVA: LMSR-Vk

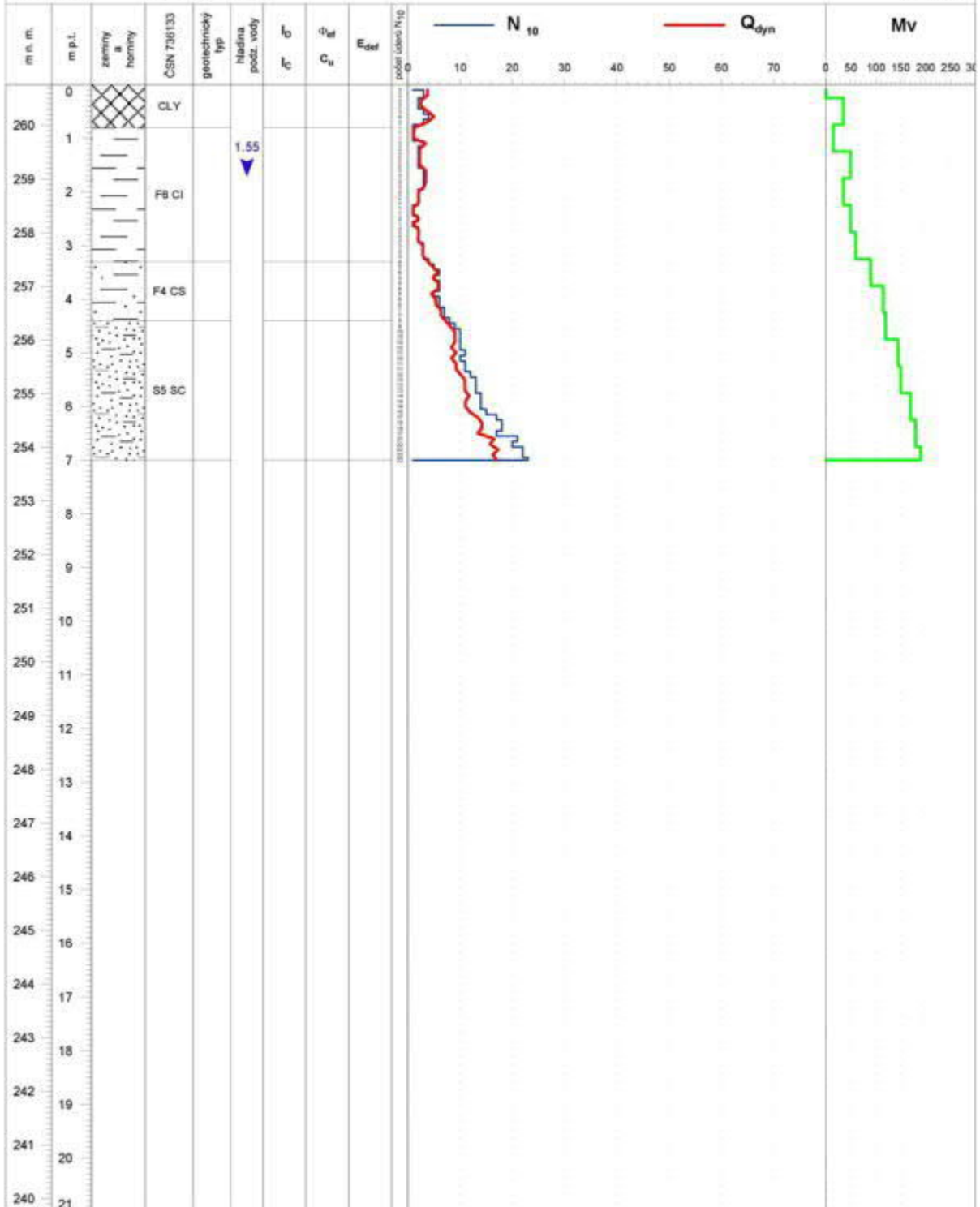
Y - JTSK (m): 1 103 650.05

METODA: DPH (pevný hrot)

Z (m n.m.): 260.76

TECHNIK: Jeroným Wudyka

Měřítko 1:100



G-Consult, spol. s r.o.
Trocnovská 794/9
702 00 Ostrava
Tel.: +420 597 430 911
www.g-consult.cz

Interpretoval:
Václav Hotárek
17.06.2014

Ustálená hladina - m p.t. (m n.m.): 1.6 (259.2)

Metodika zkoušky odpovídá normě ČSN EN ISO 22476-2

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39294

Zkoušená položka : zemina

Sonda : NBN-10

Název a adresa zákazníka :

Green Gas DPB, a. s. Ručé armády 637, 739 21 Paskov

Hloubka : 6,0-7,0 m

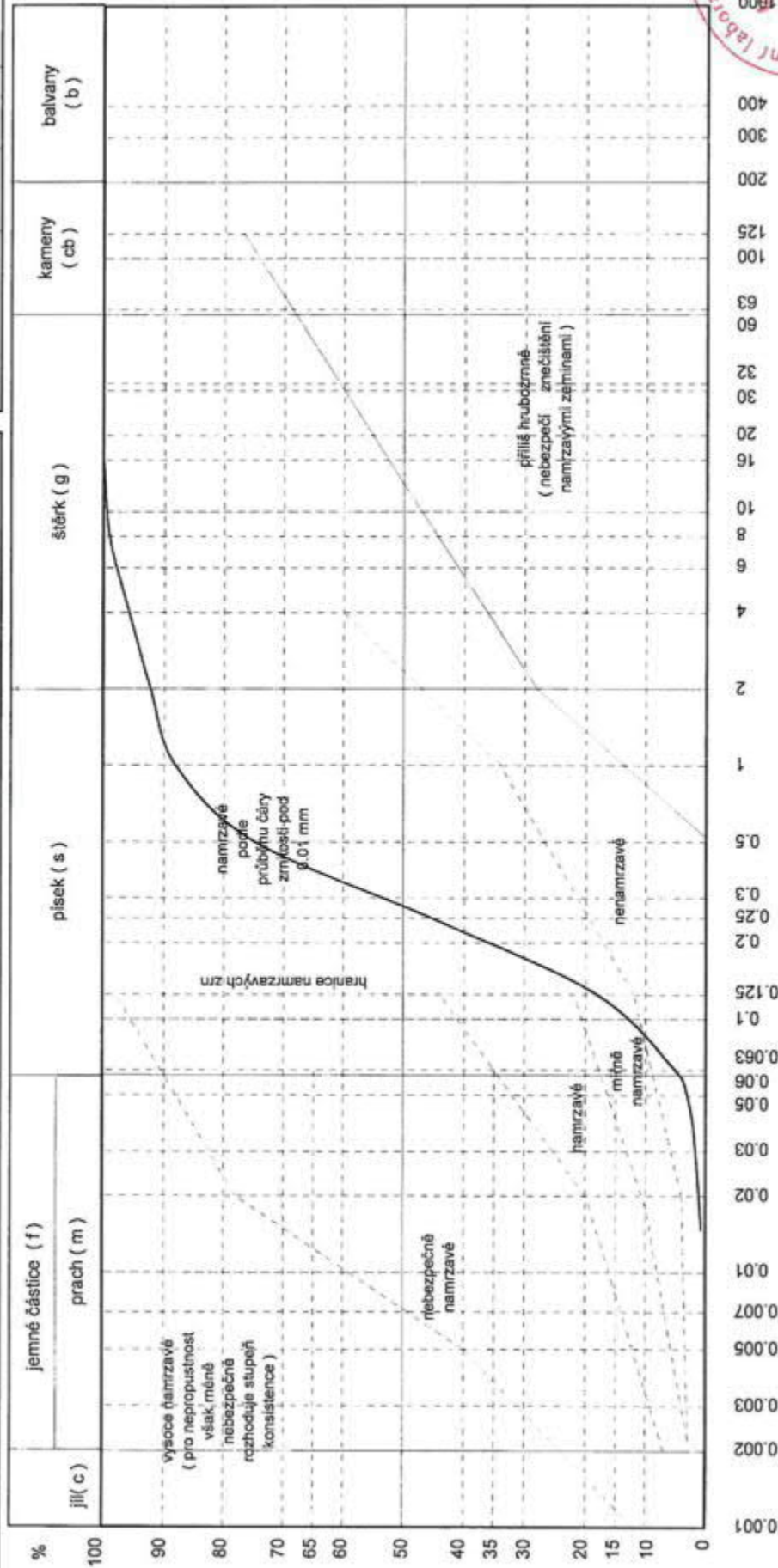
Název zakázky :

 GP NAD BARBOROU
 Popis vzorku (typ) : Ponušený vzorek

Datum přijetí vzorku : 26.6.2014

Číslo zakázky : Z.514067

Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Calman-Kozary		73 6133	72 1002	
		SP	S2 SP	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozdílné nejistoty měření jsou složené na základě zkušeností kvalifikovaným odborníkem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledků. Nejistoty nezohledňují vlivy oděru a nehomogeneity vzorku.

Vypracoval : L. Dorotíková

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 2.7.2014

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratorně reprodukován jinak než copy. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.



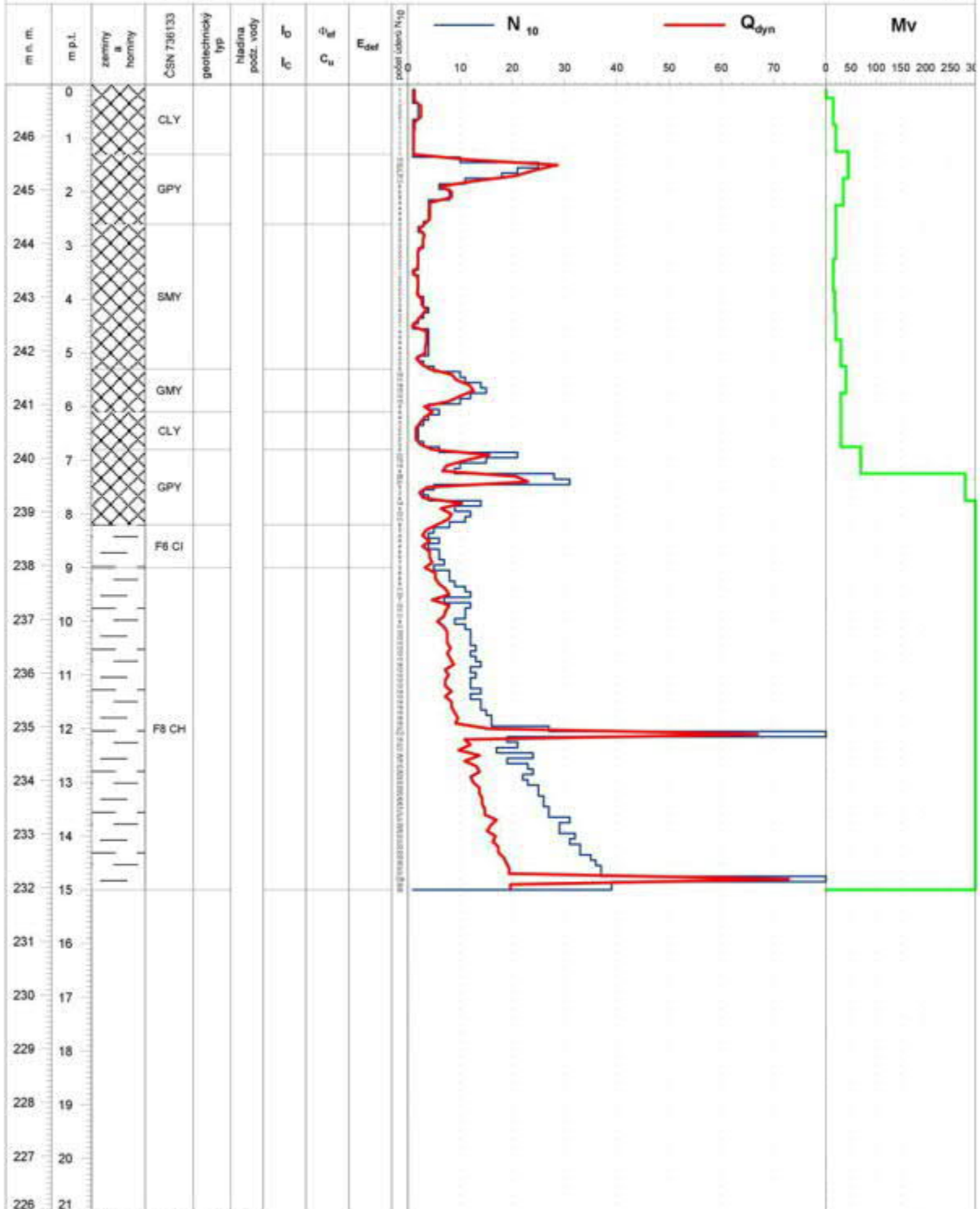
INTERPRETACE NAMĚŘENÝCH HODNOT DYNAMICKÉ PENETRACE

AKCE: KARVINÁ-Doly - lokalita "Nad Barborou" - penetrační sondy
 DATUM: 02.06.2014
 SOUPRAVA: LMSR-Vk
 METODA: DPH (pevný hrot)
 TECHNIK: Jeroným Wudyka

X - JTSK (m): 456 424.50
 Y - JTSK (m): 1 103 109.32
 Z (m n.m.): 246.96

SONDA:
DP-2

Měřítko 1:100



G-Consult, spol. s r.o.
 Trocnovská 794/9
 702 00 Ostrava
 Tel.: +420 597 430 911
 www.g-consult.cz

Interpretoval:
 Václav Hotárek
 02.06.2014

Ustálená hladina - m p.t. (m n.m.):

Metodika zkoušky odpovídá normě ČSN EN ISO 22476-2

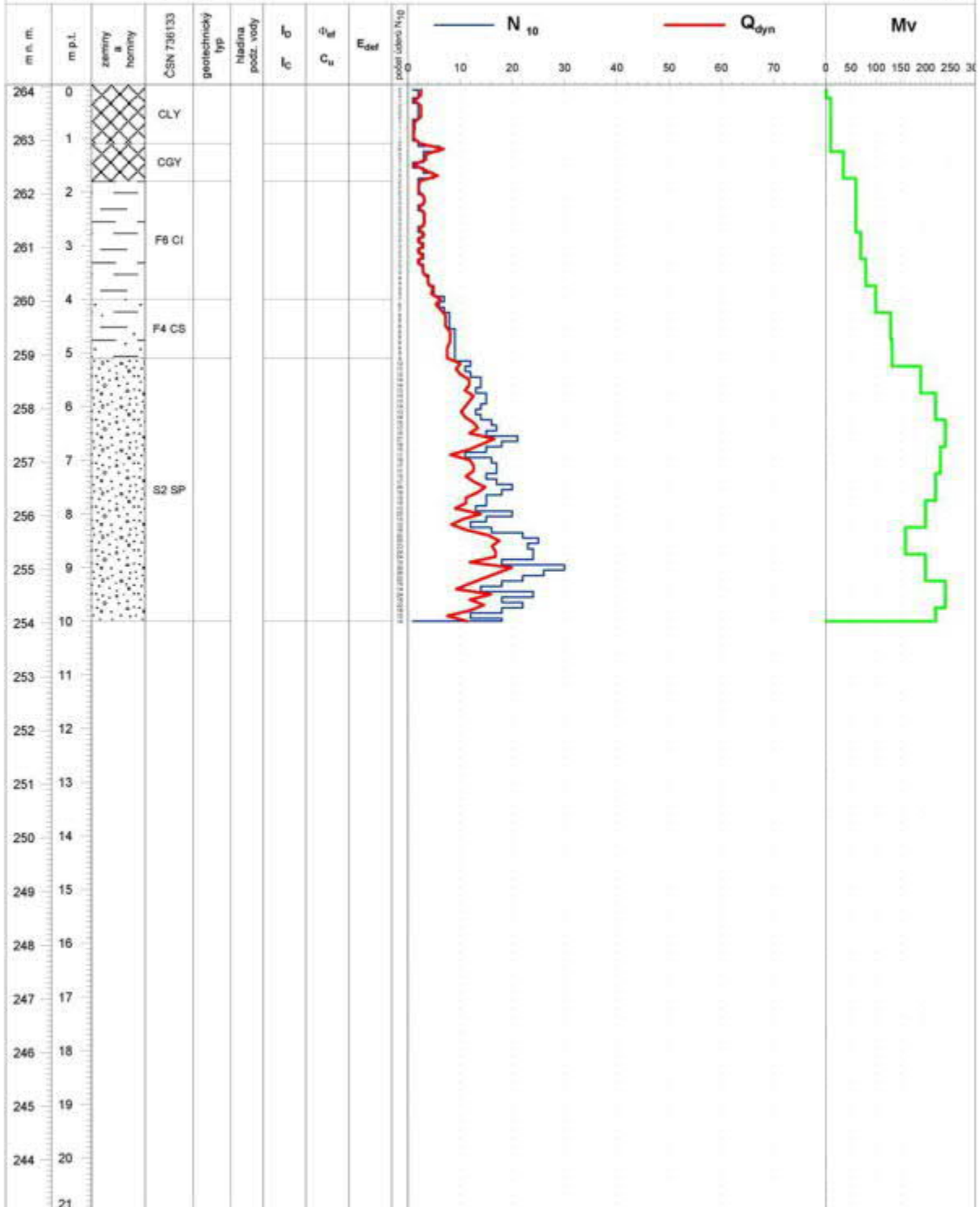
INTERPRETACE NAMĚŘENÝCH HODNOT DYNAMICKÉ PENETRACE

AKCE: KARVINÁ-Doly - lokalita "Nad Barborou" - penetrační sondy
 DATUM: 26.05.2014
 SOUPRAVA: LMSR-Vk
 METODA: DPH (pevný hrot)
 TECHNIK: Jeroným Wudyka

X - JTSK (m): 456 741.51
 Y - JTSK (m): 1 103 351.08
 Z (m n.m.): 264.04

SONDA:
DP-3

Měřítko 1:100



G-Consult, spol. s r.o.
 Trocnovská 794/9
 702 00 Ostrava
 Tel.: +420 597 430 911
www.g-consult.cz

Interpretoval:
 Václav Hotárek
 26.05.2014

Ustálená hladina - m p.l. (m n.m.):

Metodika zkoušky odpovídá normě ČSN EN ISO 22476-2

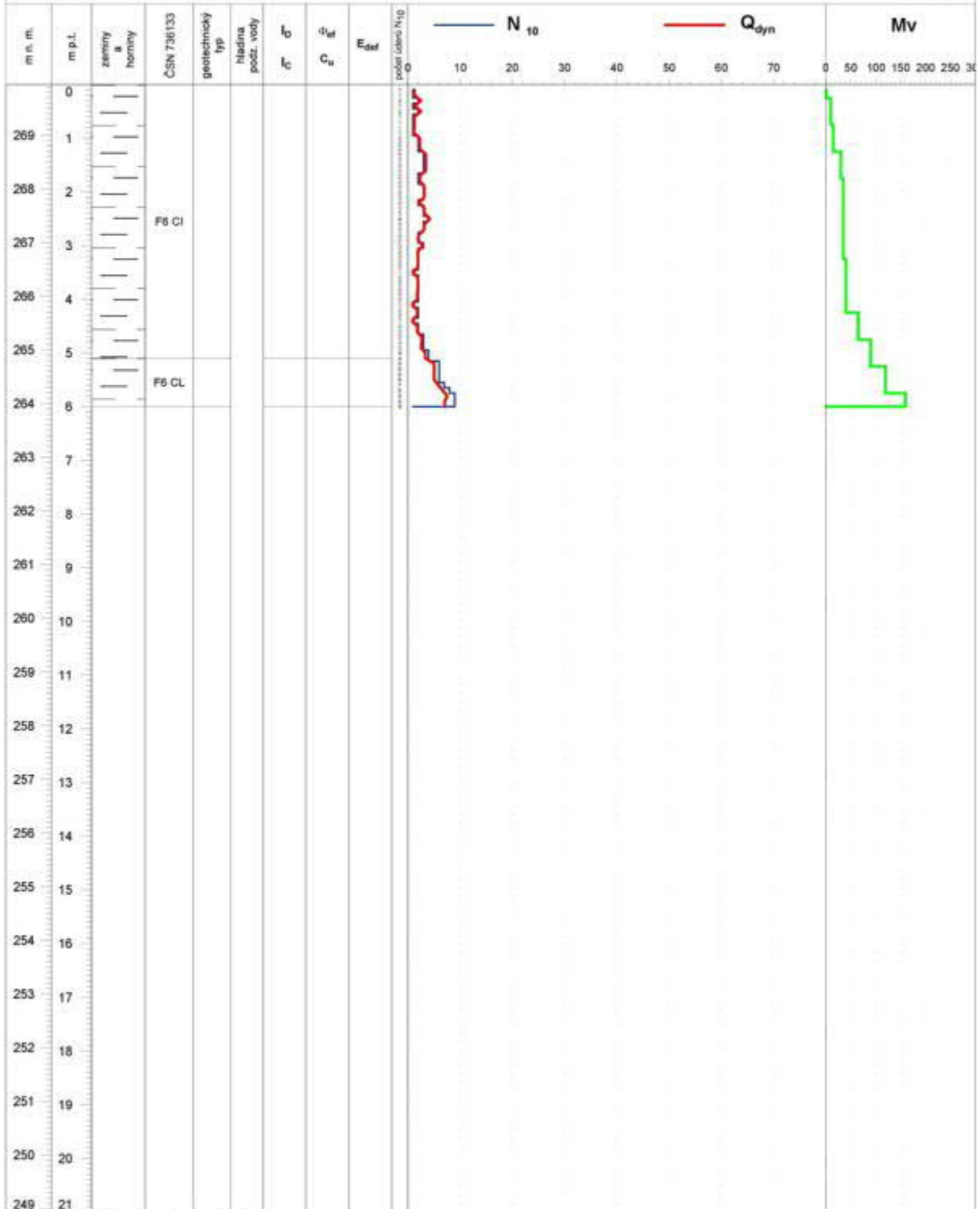
INTERPRETACE NAMĚŘENÝCH HODNOT DYNAMICKÉ PENETRACE

AKCE: KARVINÁ-Doly - lokalita "Nad Barborou" - penetrační sondy
 DATUM: 27.05.2014
 SOUPRAVA: LMSR-Vk
 METODA: DPH (pevný hrot)
 TECHNIK: Jeroným Wudyka

X - JTSK (m): 456 854.87
 Y - JTSK (m): 1 103 492.30
 Z (m n.m.): 269.94

SONDA:
DP-4

Měřítko 1:100



G-Consult, spol. s r.o.
 Trocnovská 794/9
 702 00 Ostrava
 Tel.: +420 597 430 911
 www.g-consult.cz

Interpretoval:
 Václav Hotárek
 27.05.2014

Ustálená hladina - m p.l. (m n.m.):

Metodika zkoušky odpovídá normě ČSN EN ISO 22476-2

INTERPRETACE NAMĚŘENÝCH HODNOT DYNAMICKÉ PENETRACE

AKCE: KARVINÁ-Doly - lokalita "Nad Barborou" - penetrační sondy
 DATUM: 26.05.2014
 SOUPRAVA: LMSR-Vk
 METODA: DPH (pevný hrot)
 TECHNIK: Jeroným Wudyka

X - JTSK (m): 456 452.83
 Y - JTSK (m): 1 103 520.93
 Z (m n.m.): 266.36

SONDA:
DP-5

Měřítko 1:100



G-Consult, spol. s r.o.
 Trocnovská 794/9
 702 00 Ostrava
 Tel.: +420 597 430 911
 www.g-consult.cz

Interpretoval:
 Václav Hotárek
 26.05.2014

Ustálená hladina - m p.l. (m n.m.):

Metodika zkoušky odpovídá normě ČSN EN ISO 22476-2

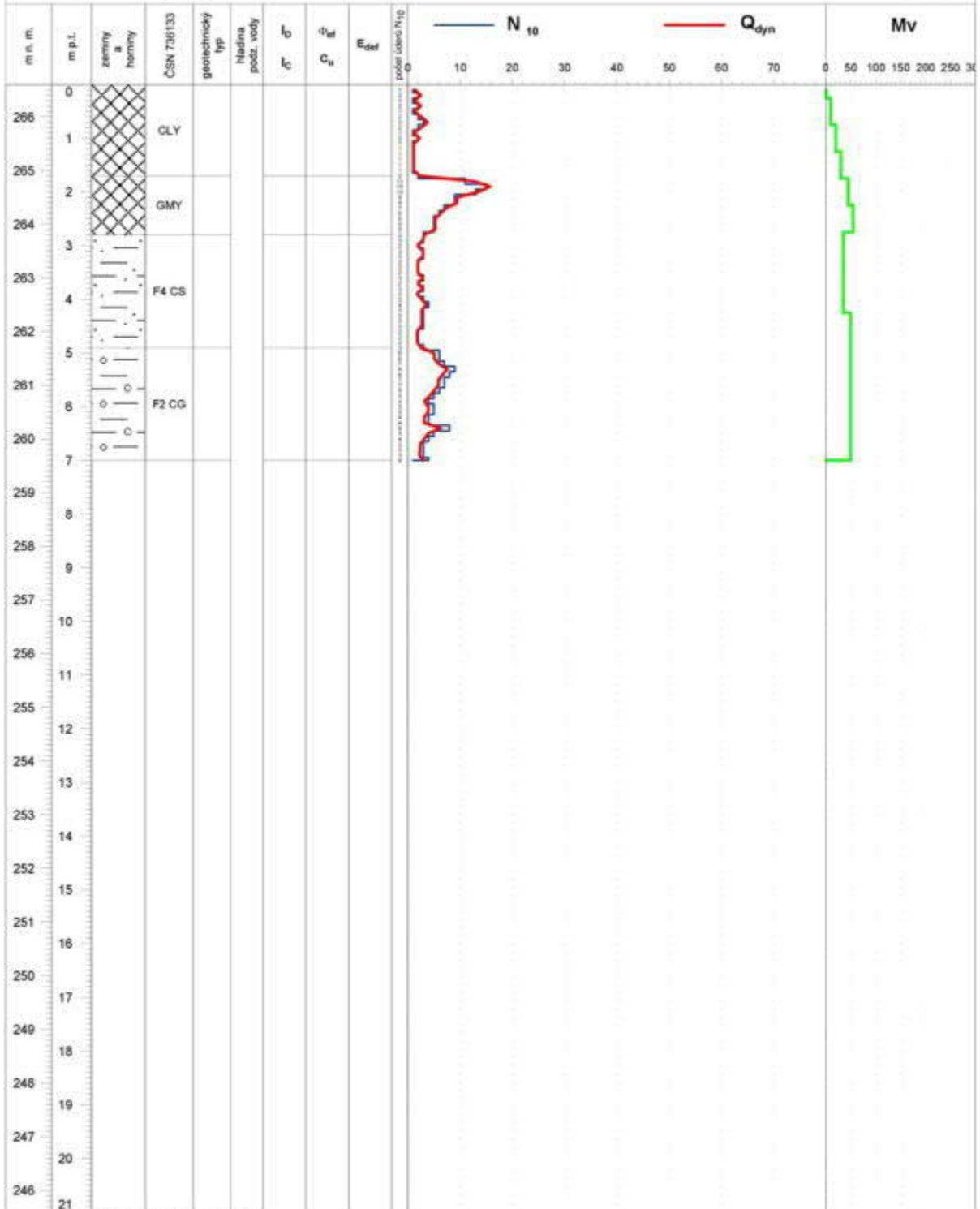
INTERPRETACE NAMĚŘENÝCH HODNOT DYNAMICKÉ PENETRACE

AKCE: KARVINÁ-Doly - lokalita "Nad Barborou" - penetrační sondy
DATUM: 26.05.2014
SOUPRAVA: LMSR-Vk
METODA: DPH (pevný hrot)
TECHNIK: Jeroným Wludyka

X - JTSK (m): 457 097.48
Y - JTSK (m): 1 103 712.55
Z (m n.m.): 266.6

SONDA:
DP-6

Měřítko 1:100



G-Consult, spol. s r.o.
 Trocnovská 794/9
 702 00 Ostrava
 Tel.: +420 597 430 911
www.g-consult.cz

Interpretoval:
 Václav Hotárek
 26.05.2014

Ustálená hladina - m p.l. (m n.m.):

Metodika zkoušky odpovídá normě ČSN EN ISO 22476-2

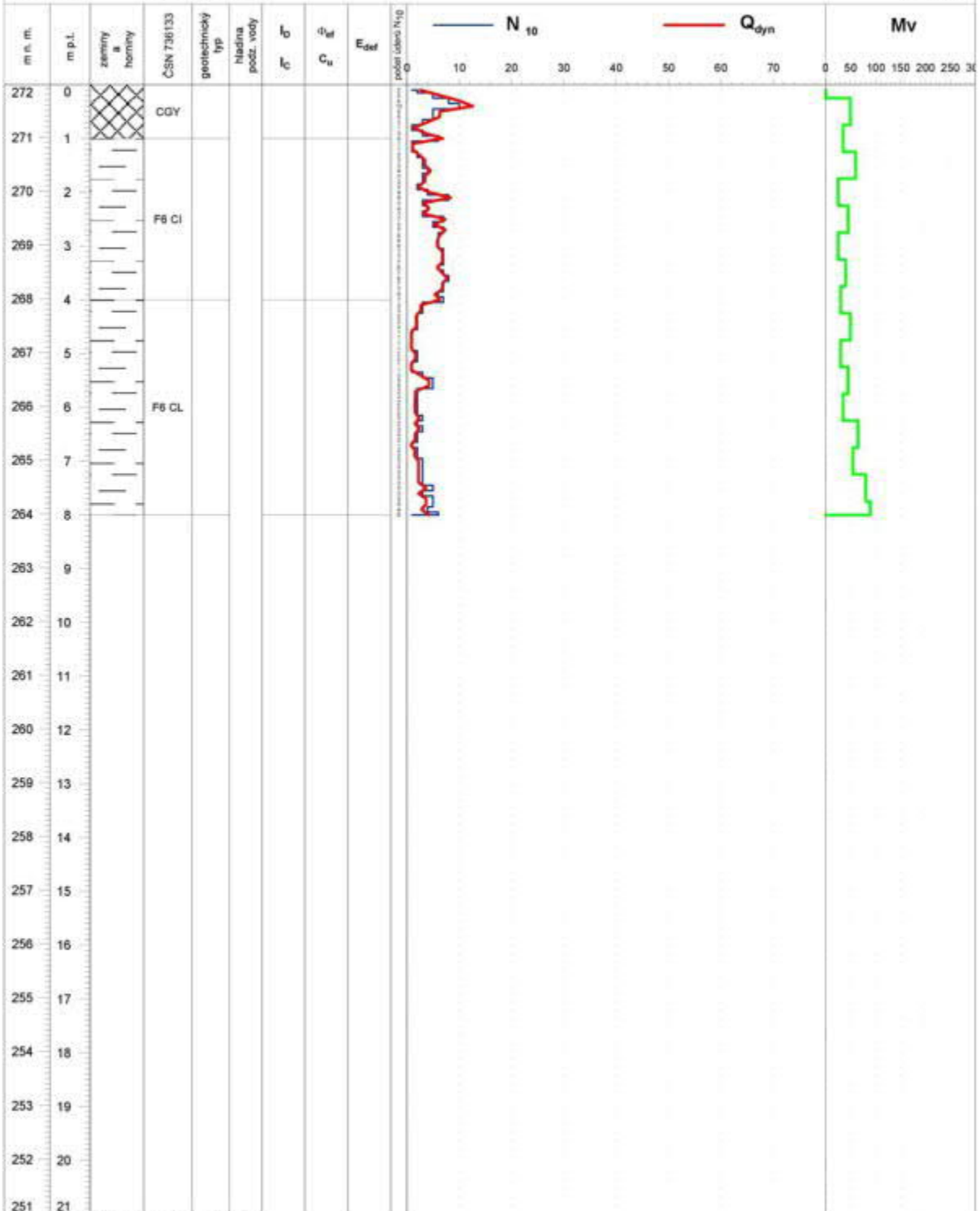
INTERPRETACE NAMĚŘENÝCH HODNOT DYNAMICKÉ PENETRACE

AKCE: KARVINÁ-Doly - lokalita "Nad Barborou" - penetrační sondy
 DATUM: 26.05.2014
 SOUPRAVA: LMSR-Vk
 METODA: DPH (pevný hrot)
 TECHNIK: Jeroným Wudyka

X - JTSK (m): 456 742.86
 Y - JTSK (m): 1 103 945.12
 Z (m n.m.): 271.98

SONDA:
DP-7

Měřítko 1:100



G-Consult, spol. s r.o.
 Trocnovská 794/9
 702 00 Ostrava
 Tel.: +420 597 430 911
 www.g-consult.cz

Interpretoval:
 Václav Hotárek
 26.05.2014

Ustálená hladina - m p.t. (m n.m.):

Metodika zkoušky odpovídá normě ČSN EN ISO 22476-2

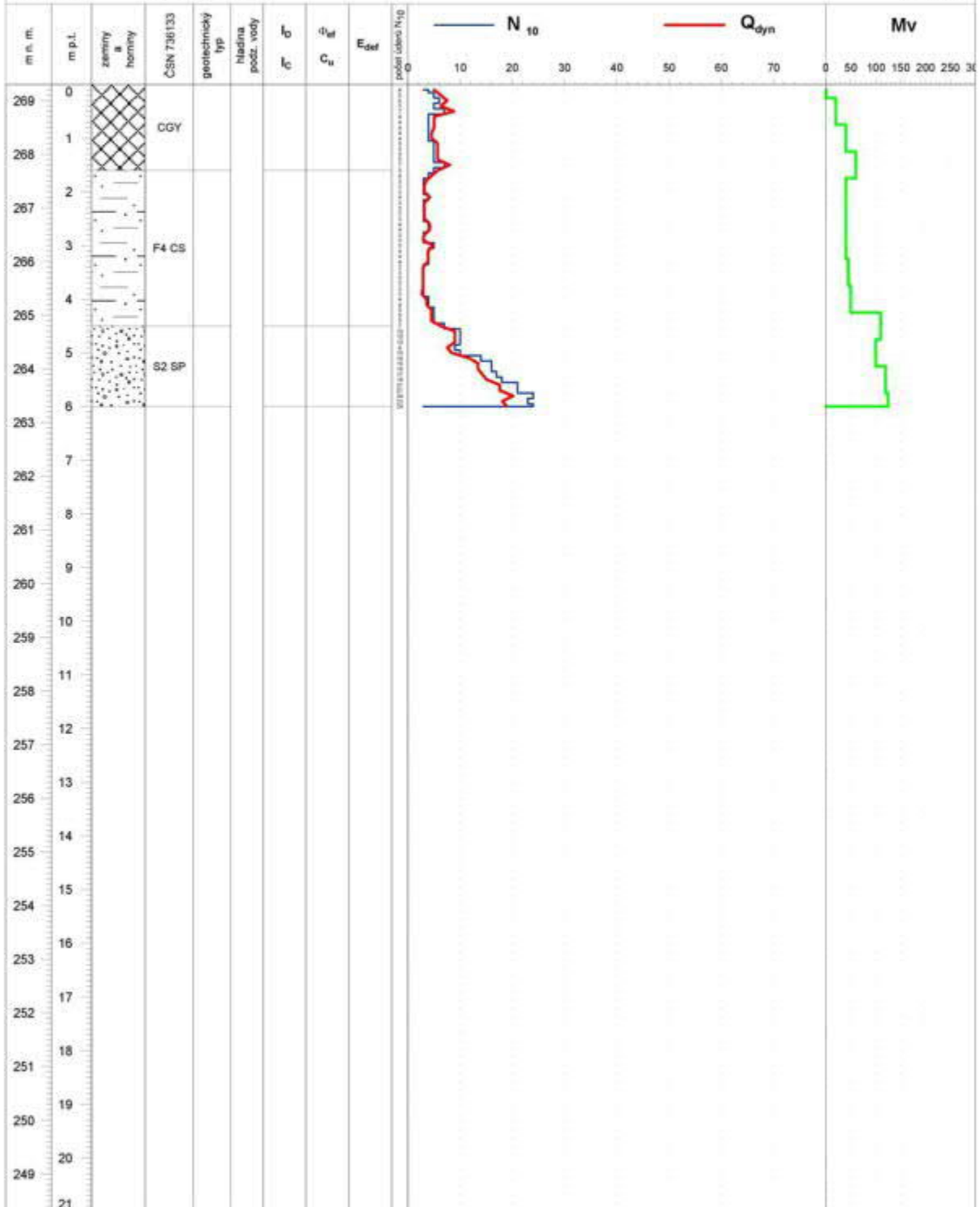
INTERPRETACE NAMĚŘENÝCH HODNOT DYNAMICKÉ PENETRACE

AKCE: KARVINÁ-Doly - lokalita "Nad Barborou" - penetrační sondy
 DATUM: 27.05.2014
 SOUPRAVA: LMSR-Vk
 METODA: DPH (pevný hrot)
 TECHNIK: Jeroným Wudyka

X - JTSK (m): 456 550.09
 Y - JTSK (m): 1 103 782.24
 Z (m n.m.): 269.3

SONDA:
DP-8

Měřítko 1:100



G-Consult, spol. s r.o.
 Trocnovská 794/9
 702 00 Ostrava
 Tel.: +420 597 430 911
www.g-consult.cz

Interpretoval:
 Václav Hotárek
 27.05.2014

Ustálená hladina - m p.l. (m n.m.):

Metodika zkoušky odpovídá normě ČSN EN ISO 22476-2

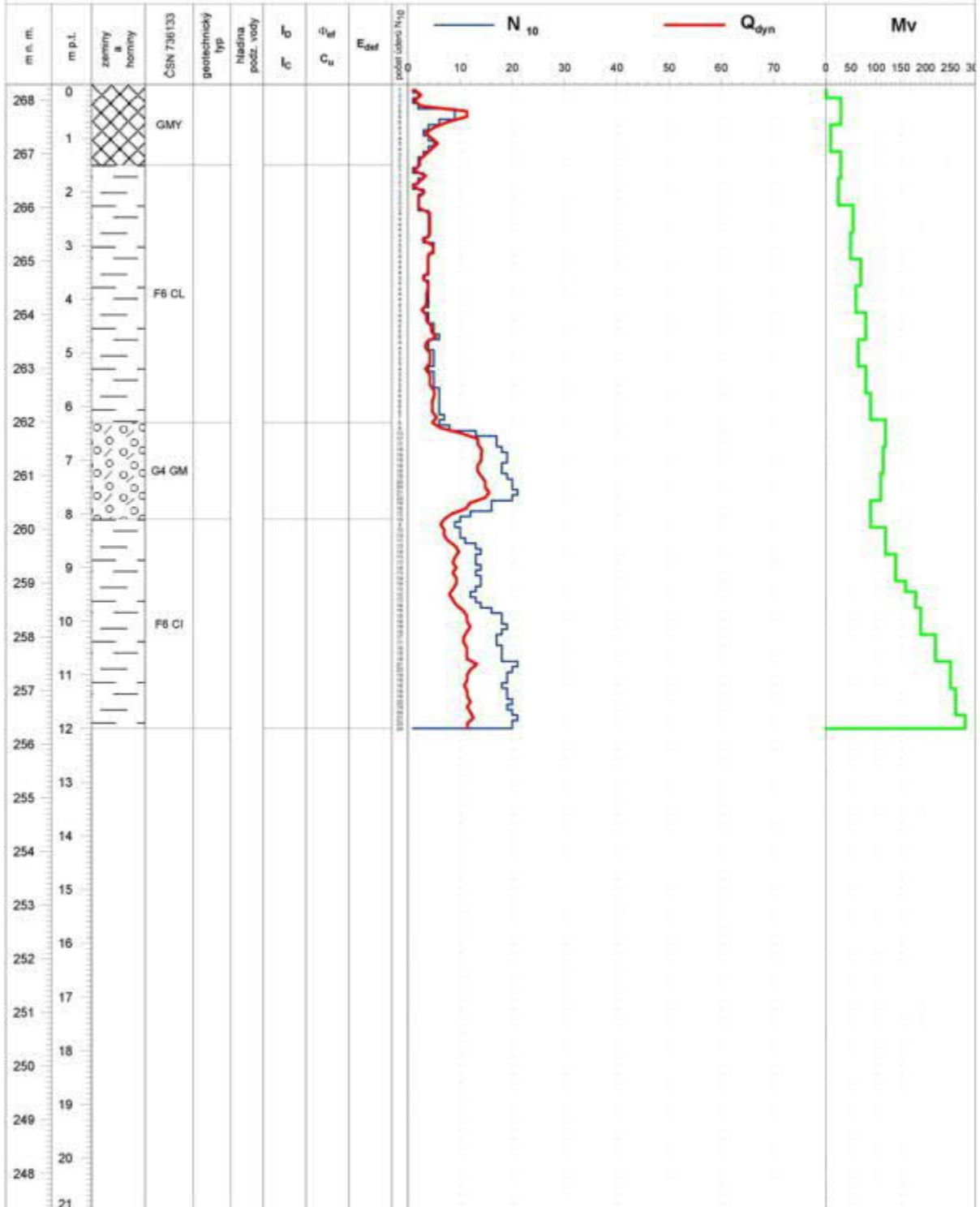
INTERPRETACE NAMĚŘENÝCH HODNOT DYNAMICKÉ PENETRACE

AKCE: KARVINÁ-Doly - lokalita "Nad Barborou" - penetrační sondy
DATUM: 27.05.2014
SOUPRAVA: LMSR-Vk
METODA: DPH (pevný hrot)
TECHNIK: Jeroným Wludyka

X - JTSK (m): 457 132.49
Y - JTSK (m): 1 103 925.14
Z (m n.m.): 268.29

SONDA:
DP-9

Měřítko 1:100



G-Consult, spol. s r.o.
 Trocnovská 794/9
 702 00 Ostrava
 Tel.: +420 597 430 911
www.g-consult.cz

Interpretoval:
 Václav Hotárek
 27.05.2014

Ustálená hladina - m p.t. (m n.m.):

Metodika zkoušky odpovídá normě ČSN EN ISO 22476-2

DOKUMENTACE Č.8

TECHNICKÁ ZPRÁVA O PROVEDENÍ PEDOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

Průmyslová zóna Nad Barborou

Souhrnný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum a průzkum potenciálního znečištění území



**Karviná – Doly,
Nad Barborou
závěrečná zpráva**

Číslo úkolu: 2014 051 64 530 3806 1

Účel : pedologický průzkum

Etapa : jednoetapový průzkum

Odběratel : Green Gas DBP, a.s.

Odpovědný řešitel úkolu : Ing. Radim Dostálík

Statutární zástupce společnosti : Ing. Luděk Kovář, Ph.D.



Datum zpracování: červenec 2014



K GEO s.r.o.
Sídlo: Nováčkova 5, 700 30 OSTRAVA 3
Provozovna: Masná 1, 702 00 OSTRAVA 1
IČO: 25359100 DIČ: CZ25359100

Ex: 1



UNIGEO
L 1412
a.s.

Sídelní laboratoře mechaniky zemín, akreditovaná ČIA pod č. 1412
Místecká 328/258
OSTRAVA - HRABOVA

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39277 - Z

Str. č. 1 z 1

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39277

Zkoušená položka : zemina

Sonda : NBN-15

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Hloubka : 1,5-1,8 m

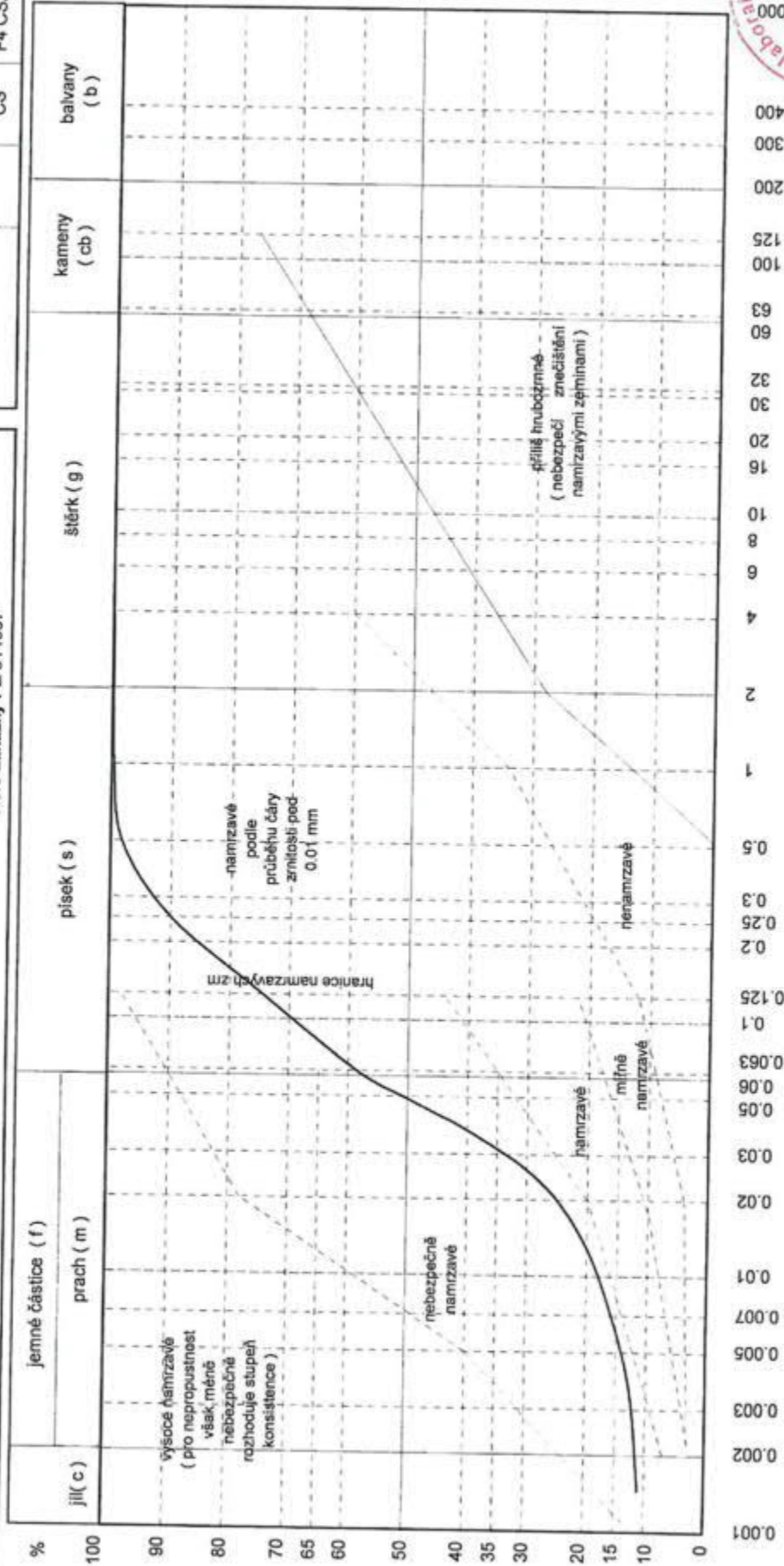
Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Popis vzorku (typ) : Poloportuněný vzorek

Datum přijetí vzorku : 20.6.2014

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace Cerman-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		CS	F4 CS2	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozdílné nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikovaným odhadem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledků. Nejistoty nezahrnují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : L. Dorotiková

Schválil : ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 26.6.2014

Zkušební protokol nemusí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.



ROZDĚLOVNÍK :

Vyhotovení	č. 1 - 3:	Green Gas DPB, a.s. Ing. Pavel Malucha Rudé armády 637 739 21 Paskov
	č. 4 :	Archiv zpracovatele

OBSAH:

	Stránka
1. VŠEOBECNÁ ČÁST	3
1.1 Základní údaje	3
1.2 Požadavky na průzkumné práce, dodané podklady, použité normativy	3
1.3 Metodika, rozsah a průběh průzkumných prací	3
1.3 Geomorfologické a geologické poměry	4
2. PODROBNÁ ČÁST	5
2.1 Pedologický průzkum	5
2.1.1 Základní pedologické zhodnocení	5
2.1.2 Kontaminace půd	8
2.2 Technické vyhodnocení	9
3. ZÁVĚR	10

PŘÍLOHY:

1. Situace 1: 25 000
2. Účelová situace průzkumných prací 1: 4000
3. Laboratorní atesty směsných pedologických vzorků - zrnitost (7 ks)
4. Laboratorní atesty chemických analýz zemin (10 ks)
5. Tabulka zemědělských pozemků

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Základní údaje

Provedené geologicko-průzkumné práce byly realizovány na základě objednávky a.s. Green Gas DPB Paskov (Ing. Malucha). Předmětem prací bylo provedení pedologického průzkumu, který bude součástí komplexního IG, HG a kontaminačního průzkumu zemin a podzemní vody zájmové oblasti Nad Barborou v Karviné.

Zájmové území se nachází v Moravskoslezském kraji, v západním extravilánu města Karviná, v prostoru severně nad areálem dolu Barbora; k.ú. Karviná-Doly; mapa 1: 25 000 – list č. 15-441 Orlová. V souboru státních odvozených map 1: 5000 najdeme danou lokalitu na listu Ostrava 2-1. Nadmořská výška členitého terénu v zájmovém území kolísá v rozmezí zhruba + 260 až +272 m n.m.

1.2 Požadavky na průzkumné práce, dodané podklady, použité normativy

Rozsah průzkumu vychází z nabídky, která byla zpracována pro odběratele podle jeho konkrétních požadavků. Cílem průzkumných prací bylo ověření mocnosti kulturních zemin s vyčleněním ornice a podorniční vrstvy na konkrétních zemědělských pozemcích v zájmovém prostoru s odběrem 10 ks směsných vzorků půdy pro laboratorní analýzy. Cílem pedologického posouzení území je také stanovit, zda a v jaké mocnosti se zde nacházejí plochy s kulturními zeminami vhodnými k dalšímu zemědělskému využití. Realizované práce poslouží jako podklad k následné žádosti o odnětí půdy ze ZPF.

Jako grafický podklad byla zpracovateli průzkumu poskytnuta digitální katastrální mapa zájmové oblasti s vyznačením řešených pozemků.

Pro vyhodnocení chemických analýz vzorků půdy byla použita Vyhláška č. 13/1994 Sb. ve znění novely č. 382/2001 Sb. Při zpracování pedologického posudku jsme dále použili publikaci Indikátory kvality zemědělských a lesních půd v ČR (MŽP Praha, edice PLANETA, Ročník XII, č. 11/2004).

1.3 Metodika, rozsah a průběh průzkumných prací

Pro průzkum byl původně navržen odběr 15 vzorků půdy pro laboratorní analýzy, odběratelem pak bylo pro provedení laboratorních zkoušek a chemických analýz schváleno k realizaci celkem 10 směsných vzorků.

V návaznosti na počet vzorků byla zájmová oblast rozdělena na 10 ploch (č. 1-10), ve kterých pak probíhaly vlastní průzkumné a vzorkovací práce. Jednotlivé plochy byly přitom dále rozčleněny na dílčí části, a to podle typu pozemků, které v rámci zkoumané oblasti, spolu buď přímo sousedily anebo se nacházely v relativně blízkém okolí.

Samostatně byly tímto způsobem posuzovány pozemky vedené v katastru nemovitosti jako orná půda (v situační příloze č. 2 označeny okrovou barvou) a samostatně pak pozemky vedené jako zahrada (světle zelené) anebo trvalý travní porost (tmavě zelené). Výjimkou je v tomto směru plocha 9-4, ve které byly s ohledem na navážkový charakter zemin hodnoceny společně pozemky zastoupené ve všech výše zmíněných kategoriích.

V každé dílčí ploše pak byly v síti průzkumných bodů prováděny mělké ruční vrty zaměřené na posouzení charakteru svrchních vrstev geologického profilu v jejich přirozeném uložení „in situ“. Pozice jednotlivých vrtů v rámci sítě uvnitř konkrétních dílčích ploch vycházely z charakteru pozemku, zejména s ohledem na reálné možnosti přístupu do vytipovaných míst skrze stávající, často velice bujné porosty v aktuálně panujícím vegetačním období. Problematickou orientaci v terénu působila také místy omezená funkčnost GPS navigace s častými výpadky satelitního spojení, především v okolí a uvnitř porostů náletových dřevin, které mají v současné době prakticky lesní charakter (viz ilustrační foto v příloze č. 6).

Terénní práce byly po vyřízení úvodních formalit a úvodní základní rekognoskaci území provedeny etapovitě ve dnech 5. června - 17. června 2014. Vrty jsme prováděli ve vlastní režii s využitím ruční vrtací soupravy typu EIJKELKAMP s vrtným průměrem 71mm (Ing. Dostalík, Ing. Cuadros). Zeminy byly makroskopicky popisovány ihned po jejich vytěžení na povrch a ze sítě vrtů v každé z ploch č. 1-10 pak byly průběžně odebírány pro směsné pedologické vzorky k laboratornímu zpracování. Protokoly s výsledky laboratorních zkoušek a chemických rozborů vzorků zemin jsou součástí příloh této zprávy (příloha č.3 a 4).

Zrnitostní rozborů vzorků zemin byly zpracovány v naší geotechnické laboratoři, chemické analýzy půdy pro nás v subdodávce realizovalo akreditované pracoviště Laboratoř Morava s.r.o. Studénka. Pozice průzkumných bodů v rámci jednotlivých dílčích ploch byla zakreslena do předané digitální situace 1: 4 000 (viz příloha č. 2). Po ukončení vrtání a odběru vzorků zemin byly vrty likvidovány záhozem. Všechny doplňkově odebrané dokumentační vzorky byly zpracovatelem prohlédnuty a skartovány.

1.3 Geomorfologické a geologické poměry

Z geomorfologického hlediska zájmové území náleží do provincie Západní Karpaty, oblasti Severní vněkarpatské sníženiny, do celku VIII B-1 Ostravská pánev, podcelek VIII B-1d Haviřovská plošina.

Geologicky se zájmová lokalita nachází v oblasti Ostravské glacigenní pánve. Hlubokým podložím je zde souvrství uhlonosného svrchního karbonu, v jehož nadloží se nacházejí terciérní sedimenty vyplňující karpatskou čelní předhlubeň, které tvoří podloží kvartéru.

Přirozený geologický profil kvartéru reprezentuje pleistocenní souvrství würmských eolicko-fluviálních sprašových hlín, pod kterými následuje komplex glacigenních sedimentů postupového stadia sálské fáze kontinentálního zalednění (písky a písčité jily - pleistocén). Přirozený geologický profil shora překrývají nepravidelné polohy antropogenních navážek. V území intenzivně postiženém vlivy důlní činnosti, se kterou také souvisí dlouhodobé a výrazné poklesy zdejšího terénu, byly postupně vznikající a podzemní vodou zatopené terénní

Vrstevní sled uzavírají při povrchu terénu kulturní zeminy proměnlivé mocnosti a kvality. Kromě přirozeného původu byly tyto zeminy do zájmové oblasti lokálně navázeny druhotně v rámci rekultivačních prací.

2. PODROBNÁ ČÁST

2.1 Pedologický průzkum

Cílem průzkumných prací bylo zhodnocení kulturních zemin, tj. určení mocnosti ornice, podorničního horizontu, stanovení jejich fyzikálně-chemických vlastností a dále kontaminace ve smyslu platné legislativy.

K tomuto účelu byly v intencích podle požadavků odběratele odebrány a laboratorně zpracovány směšné pedologické vzorky svrchní vrstvy kulturních zemin s označením 2014 051/SMV-1 až 2014 051/SMV-10. K přípravě směšných vzorků byly použity materiály odebrané malopřůměrovým sondážním vrtákem EIJKELKAMP (71 mm) do hloubky 0,10-0,45m, přičemž závrtky byly prováděny v jednotlivých plochách zájmové oblasti s plánovanou skrývkou kulturních zemin (viz situace v příloze č. 2).

Humózní hlíny s.s. se v zájmovém území vyskytují nepravidelně; mocnost svrchní vrstvy zemin kolísá v rozmezí 0,10-0,45m.

Na odebraných směšných vzorcích byly provedeny následující analýzy:

- zrnitost (dle klasifikace Kopeckého a Nováka)
- pH, obsah živin dle Mehlich III (P, K, Mg, Ca)
- obsah humusu
- obsah rizikových prvků a ukazatelů znečištění ve škále dle vyhlášky č.13/1994 Sb. a č.382/2001 Sb. (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, NEL, PAU).

Zrnitostní rozborů vzorků zemin jsou součástí přílohy č. 3, atesty laboratorních analýz pak jsou zařazeny v příloze č. 4.

Co se týče podorniční vrstvy, její mocnost v zájmové oblasti kolísá v rozmezí 0,10-0,30m (viz tabulka v příloze č. 5). Na některých plochách nebylo možno podorniční vrstvu vyčlenit.

2.1.1 Základní pedologické zhodnocení

Podle údajů půdní mapy ČR 1: 1 000 000 (M.Tomášek, ČGÚ 2000) jsou genetickým půdním typem v dané oblasti nivní půdy a illimerizované půdy s illimerizovanými půdami oglejenými; půdotvorný substrát pak představují uloženy staršího antropozoika (kvartéru) – eolické sedimenty, svahoviny, glaciální, fluvio-glaciální a terasové sedimenty. V zájmovém prostoru dominují eolické sedimenty – sprašové hlíny. Kromě přirozeného původu byly kulturní zeminy do řešené oblasti lokálně navázeny druhotně v rámci rekultivačních prací.

Z hlediska systému bonitace zemědělských půd mají zkoumané pozemky podle údajů databáze ČÚZK v souladu s Vyhláškou Mze č. 327/1998 Sb. přiděleny pětimístné číselné kódy, které charakterizují každý konkrétní pozemek.

První číslo kódu vyjadřuje příslušnost ke klimatickému regionu, druhé a třetí místo stanoví příslušnost k určité hlavní půdní jednotce, čtvrté místo vyjadřuje kombinaci svažitosti a expozice, páté číslo je kombinací hloubky půdy a skeletovitosti.

V přehledné tabulce (viz příloha č. 5) jsou pozemky v řešené oblasti charakterizovány třemi kódy BPEJ: **6.47.4.2**, **6.43.1.0**, **6.44.1.0**, ze kterých lze vyčíst následující údaje:

- ad 1) 6 - klimatická oblast MT3 (mírně teplá až teplá, vlhká)
- ad 2,3) 47 - Pseudogleje modální, pseudogleje luvické, kambizemě oglejené na svahových (polygenetických) hlínách, středně těžké, ve spodině těžší až středně skeletovité, se sklonem k dočasnému zamokření
- 43 - Hnědozemě luvické, luvizemě oglejené na sprašových hlínách (prachovicích), středně těžké, ve spodině i těžší, bez skeletu nebo jen s příměsí, se sklonem k převlhčení
- 44 - Pseudogleje modální, pseudogleje luvické, na sprašových hlínách (prachovicích), středně těžké, těžší ve spodině, bez skeletu nebo s příměsí, se sklonem k dočasnému zamokření
- ad 4) 4 - střední svah 7-12°, expozice jih (JZ-JV)
- 1 - mírný svah 3-7°, expozice všesměrná (rovina)
- ad 5) 2 - zeminy slabě skeletovité, půda hluboká (60cm)
- 0 - zeminy bezskeletovité, půda hluboká (60cm)

Výsledky rozborů a vyhodnocení orníční vrstvy dokumentuje následující tabulka:

Vzorek, vzorkovaná (dílčí) plocha	Mocnost kulturní vrstvy (m)	Klasifikace dle zrnitosti (Novák)	Klasifikace dle zrnitosti (Kopecký)	Skeletovitost	Půdní typ z hlediska obdělávatelnosti
2014 051/SMV-1 (plocha 1)	0,10-0,40	hlinitá zemina (h)	hlína H	bez skeletu	střední
2014 051/SMV-2 (plocha 2)	0,15-0,25	písčitolhinitá zemina (ph)	hlína H	bez skeletu	střední
2014 051/SMV-3 (plocha 3)	0,10-0,35	hlinitopísčítá zemina (hp)	hlína jemně písčítá H(p)	bez skeletu	lehká
2014 051/SMV-4 (dílčí plochy 4-1 až 4-3)	0,25-0,30	hlinitopísčítá zemina (hp)	hlína jemně písčítá H(p)	bez skeletu	lehká
2014 051/SMV-5 (dílčí plochy 5-1 až 5-6)	0,10-0,20	písčítá zemina (p)	písek slabě hlinitý P(h)	s příměsí skeletu	lehká
2014 051/SMV-6 (dílčí plochy 6-1 až 6-6)	0,10-0,25	písčítá zemina (p)	písek slabě hlinitý P(h)	slabě skeletovitá	lehká
2014 051/SMV-7 (dílčí plochy 7-1 až 7-8)	0,10-0,25	písčítá zemina (p)	písek slabě hlinitý P(h)	slabě skeletovitá	lehká
2014 051/SMV-8 (dílčí plochy 8-0 až 8-14)	0,10-0,45	písčítá zemina (p)	písek slabě hlinitý P(h)	bez skeletu	lehká
2014 051/SMV-9 (dílčí plochy 9-0 až 9-5)	0,10-0,20	písčítá zemina (p)	písek slabě hlinitý P(h)	slabě skeletovitá	lehká
2014 051/SMV-10 (dílčí plochy 10-1 až 10-7)	0,10-0,25	hlinitopísčítá zemina (hp)	hlína jemně písčítá H(p)	s příměsí skeletu	lehká

Mocnost nerozlišených kulturních zemín v přirozeném uložení se pohybuje od 0,20 do 0,70m. Převažujícím typem jsou z hlediska zrnitosti písčité zeminy slabě skeletovité, lehké.

Z hlediska obdělávatelnosti se v zájmovém území vyskytují zejména půdy hlinitopísčité a písčité – lehké. Půdy lehké jsou velmi snadno obdělávatelné, snadno přístupné pro vodu i pro vzduch, vysoce provzdušněné, s nízkou vodní kapacitou, snadno vysychavé. Tepelný režim je velmi dobrý, snadno se prohřívají. Mikrobiální činnost je vysoká, humus je rychle oxidován, sorpce je nízká, živiny jsou snadno vyplavovány.

Chemické vlastnosti včetně zásobenosti (obsahu) přístupných živin (dle st.Mehlich III) a humusovitosti dokumentuje následující tabulka:

Chemické vlastnosti včetně zásobenosti (obsahu) přístupných živin (dle st.Mehlich III) a humusovitosti dokumentuje následující tabulka:

Vzorek	pH	Fosfor	Draslík	Hořčík	Humus
2014 051/SMV-1	slabě kyselá	nízký	vyhovující	dobry	vysoký
2014 051/SMV-2	neutrální	dobry	vyhovující	dobry	vysoký
2014 051/SMV-3	kyselá	dobry	vyhovující	dobry	velmi vysoký
2014 051/SMV-4	kyselá	dobry	vyhovující	dobry	velmi vysoký
2014 051/SMV-5	slabě kyselá	vysoký	vysoký	dobry	velmi vysoký
2014 051/SMV-6	neutrální	velmi vysoký	vysoký	velmi vysoký	velmi vysoký
2014 051/SMV-7	neutrální	vyhovující	dobry	velmi vysoký	velmi vysoký
2014 051/SMV-8	slabě kyselá	dobry	dobry	vysoký	velmi vysoký
2014 051/SMV-9	neutrální	dobry	dobry	velmi vysoký	velmi vysoký
2014 051/SMV-10	slabě kyselá	dobry	dobry	dobry	velmi vysoký

Půdní reakce je většinou neutrální až slabě kyselá, hodnota pH je 5,13-6,93; zásoba přijatelného fosforu je převážně dobrá, zjištěný obsah činí 27-269 mg/kg, zásoba přijatelného draslíku je vyhovující až dobrá (124-313 mg/kg), zásobenost hořčíkem je většinou dobrá (143-312 mg/kg). Obsah vápníku činí 1086-5385 mg/kg. Kulturní vrstva je vysoce až velmi vysoce humózní (obsah humusu činí 3,71-9,79 %).

2.1.2 Kontaminace půd

Sledován byl obsah rizikových prvků v půdách ve škále ukazatelů dle přílohy č. 2 Vyhlášky MŽP ČR č. 382/2001 Sb., které byly stanoveny v extraktu lučavky královské. Z dalších ukazatelů znečištění byla věnována pozornost obsahu nepolárních extrahovatelných látek (NEL), u čtyř vzorků pak byl dle požadavku odběratele navíc analyzován také obsah PAU (SMV-1, SMV-2, SMV-3, SMV-8). Zjištěné koncentrace byly porovnány s maximálními přípustnými hodnotami dle příl. č. 2 Vyhl. MŽP ČR č.13/1994 Sb.

Výsledky všech rozborů jsou uvedeny v příloze č. 4. Přehledně shrnuje analýzou zjištěné koncentrace jednotlivých sledovaných kontaminantů tabulka na následující straně.

Z provedených analýz vyplývá, že obsah některých sledovaných prvků, konkrétně obsahy As, Cr, Cu, Ni byly zjištěny v koncentracích pod maximálními přípustnými hodnotami dle Vyhl. č. 382/2001 Sb. **Oproti tomu zjištěné obsahy Cd (u 5 vzorků), Hg (2 vzorky), Pb (1 vzorek), Zn (5 vzorků) překročily legislativní limity. Hodnoty stanovené legislativou pak u několika vzorků přesáhly také zjištěné obsahy NEL. Co se týče obsahu PAU, požadavkům vyhlášky nevyhověly všechny 4 analyzované vzorky.**

Na základě provedeného pedologického průzkumu doporučujeme provedení skrývky kulturní vrstvy půdy v mocnosti 0,10-0,40m s jejím následným využitím. Komplikací z hlediska organizace a plynulosti skrývky představuje ovšem výše již zmíněná nepravidelná mocnost, charakter a také kontaminace zemin. Podrobněji se tomuto tématu věnuje následující kapitola 2.2.

Srovnání zjištěných koncentrací analyzovaných látek ve vzorcích zemin SMV-1 až SMV-10 s maximálními přípustnými hodnotami znečištění dle přílohy č. 2 Vyhlášky č. 13/1994 Sb. a č. 382/2001

Parametr	Maximální přípustný obsah (mg/kg sušiny)	SMV-1	SMV-2	SMV-3	SMV-4	SMV-5	SMV-6	SMV-7	SMV-8	SMV-9	SMV-10
As	20	5,45	8,10	5,61	6,11	5,93	7,41	4,70	6,84	4,51	6,89
Cd	0,5	0,36	0,51	0,30	0,76	0,81	0,75	0,49	0,49	0,43	0,64
Cr	90	28,0	34,8	26,5	24,4	29,8	27,3	29,1	26,7	30,7	26,4
Cu	60	16,9	21,3	24,4	24,9	39,7	39,3	20,6	28,5	20,6	18,7
Hg (totál)	0,3	0,057	0,123	0,130	0,963	0,466	0,103	0,101	0,103	0,092	0,096
Ni	50	21,1	16,6	18,3	15,3	16,0	19,4	21,6	17,4	18,6	16,9
Pb	60	18,8	29,3	27,8	36,9	47,5	60,4	56,3	35,1	30,3	31,8
Zn	120	75,8	124	104	136	309	185	145	120	114	107
NEL	50	<30	36,4	35	66	135	94,3	157	42,2	122	34,3
PAU	1,0	1,61	9,50	5,85	-	-	-	-	5,46	-	-



překročení limitu daného legislativou
hodnoty těsně pod hranicí limitu nebo v limitu

2.2 Technické vyhodnocení

Provedeným průzkumem byl v zájmové oblasti dokumentován nepravidelný výskyt zemědělské půdy v pravém slova smyslu, tedy klasického souvrství ornice a podorničního horizontu. Kromě humózních hlín a zemin s výrazným podílem antropogenních příměsí byly mnohde ve svrchní části geologického profilu dokumentovány také makroskopicky nehumózní či jen málo humózní zeminy s travním drnem.

V zájmovém území se v minulosti intenzivně uplatňovaly antropogenní vlivy a zásahy do krajiny. Zejména jde o postupné vysídlení původního obyvatelstva s následnými demolicemi původní zástavby v návaznosti na rozvoj těžby uhlí v hlubinných dolech a dlouhodobé poklesy terénu vlivem poddolování.

Kromě ploch dotčených řízeným ukládáním navážek (sanace poklesů terénu) se v oblasti nahodile vyskytují divoké skládky, které se liší rozsahem a materiálovým složením. V terénu podél místních komunikací je také často příležitostně odložený domovní odpad. V odlehlejších místech je možné také narazit v terénu na „recyklační třídírny odpadu“, provozované v okolí žijícími bezdomovci (například okolí vodní plochy jihozápadně od plochy 10-6 ... viz situační příloha č. 2). V neposlední řadě nelze s ohledem na historickou zástavbu vyloučit lokální výskyt pozůstatků po demolicích někdejších objektů. Jednoznačné vymezení takovýchto míst je problematické (časová odlehlost, hustota průzkumné sítě).

Ornice s podorničím byla dále, i když nepravidelně, dokumentována na některých pozemcích vedených v KN jako zahrada či orná půda (plocha 3, 4-1, 4-2, 5-1 až 5-3, 6-1, 8-1 až 8-4, 8-12 až 8-14, 9-1).

V situační příloze č. 2 jsou dokumentační a odběrové body barevně rozlišeny takto:

Zelené body - vrstva humózní ornice s podorničním horizontem

Modré body - svrchní vrstva nehumózní nebo jen slabě humózní hlíny s travním drnem

Červené body - zeminy s výrazným podílem antropogenních příměsí

(viz ilustrační foto v příloze č. 6)

Mocnost vzorkovaných zemín v jednotlivých vyčleněných plochách kolísá následovně:

Plocha 1 ... 0,10-0,40m

Plocha 2 ... 0,15-0,25m

Plocha 3 ... 0,10-0,35m

Plocha 4 ... 0,25-0,30m

Plocha 5 ... 0,10-0,20m

Plocha 6 ... 0,10-0,25m

Plocha 7 ... 0,10-0,25m

Plocha 8 ... 0,10-0,45m

Plocha 9 ... 0,10-0,20m

Plocha 10 ... 0,10-0,25m

Co se týče mocnosti ornice, respektive svrchní vzorkované vrstvy zemín a mocnosti případně zastiženého podorničního horizontu, konkrétní údaje jsou uvedeny v přehledné tabulce zkoumaných zemědělských pozemků, která mimo jiné dále obsahuje typ pozemku, číslo dílčí plochy, do které byl konkrétní pozemek začleněn a také kód BPEJ převzatý z údajů v KN podle webového portálu ČÚZK (viz příloha č. 5).

3. ZÁVĚR

Předkládaná závěrečná zpráva hodnotí výsledky pedologického průzkumu vybraných zemědělských pozemků zájmové oblasti v katastrálním území Karviná-Doly (Nad Barborou).

Z provedených prací vyplynula následující základní zjištění:

- 1) Výskyt zemědělské půdy v pravém slova smyslu (tedy klasického souvrství ornice a podorničního horizontu) je v hodnocené ploše velmi nepravidelný.
- 2) V poloze humózních hlín a zemín je častý výrazný podíl antropogenních příměsí (rozvlékání demoličního materiálu do okolí snášených objektů, divoké skládkování).
- 3) Ve svrchní části geologického profilu je častý i výskyt makroskopicky nehumózní či jen málo humózní zeminy s travním drnem.

4) S ohledem na proměnlivost výskytu cizorodých příměsí v kulturní vrstvě není možno efektivně vymezit plochy vhodné pro skrytí zemědělské půdy a její následné využití pro zemědělské účely.

Analýzami vzorků byly v zeminách prokázány nadlimitní obsahy konkrétních ukazatelů znečištění (NEL, PAU) a také rizikových prvků (Cd, Hg, Pb, Zn).

Z hlediska problematiky odnětí půdy ze ZPF lze tedy konstatovat, že v zájmovém území se nenacházejí plochy s kulturními zeminami vhodnými k dalšímu zemědělskému využití – zdejší zeminy doporučujeme využít pouze pro účely rekultivace v rámci projektu dalšího využití této oblasti. Podrobněji viz předchozí kapitola 2.2

Cíl prací považujeme za splněný, na případné další požadavky průzkumného, případně konzultačního charakteru jsme připraveni neprodleně reagovat.



UNIGEO[®]
a.s.

Sříděcí laboratoře mechaniky zemín, akreditovaná ČIA pod č. 1412
Městská 329/258
OSTRAVA - HRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39278 - Z

Str. č. 1 z 1

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39278

Zkoušená položka : zemina

Sonda : NBN-15

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Hloubka : 3,1-3,4 m

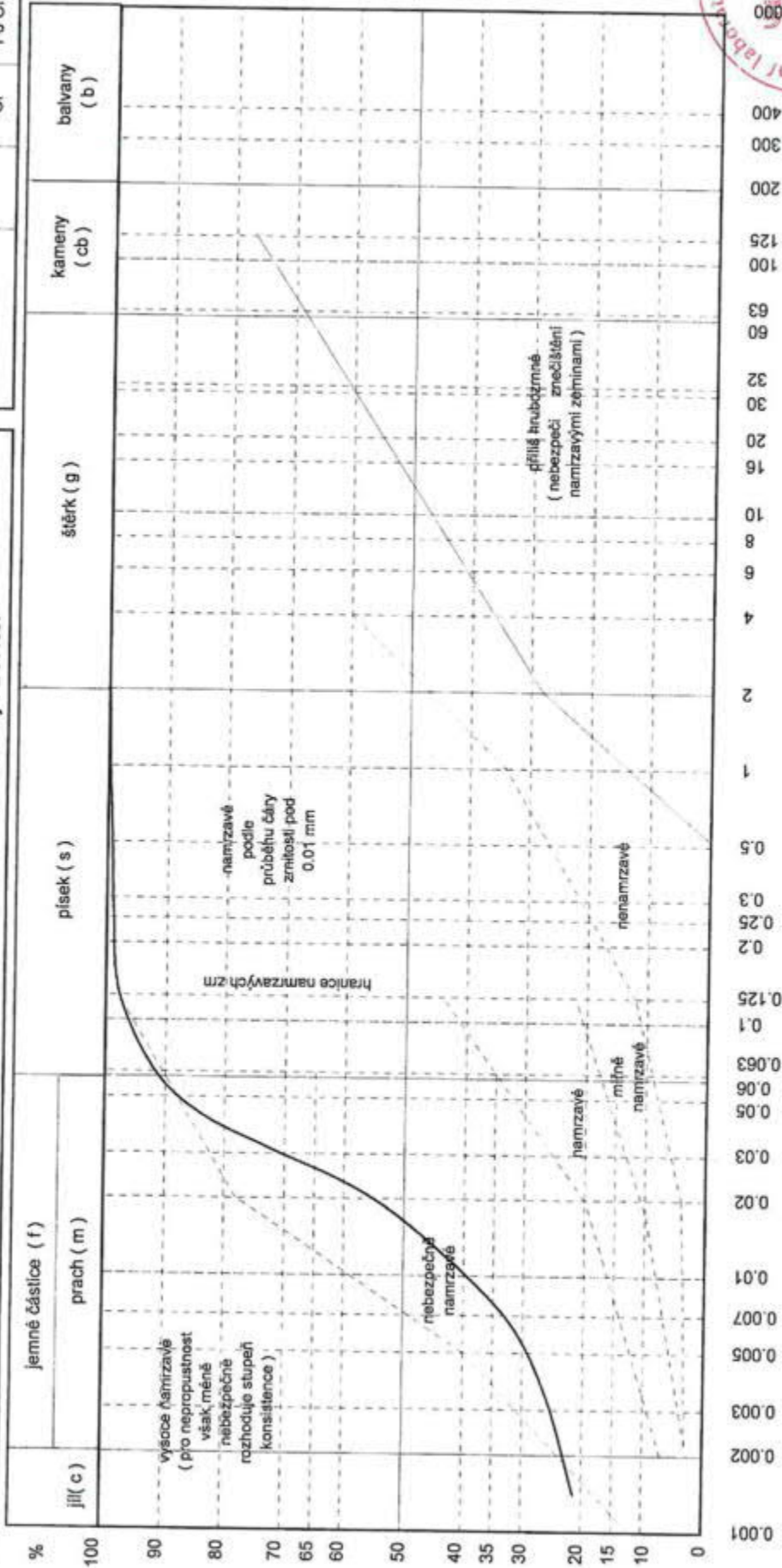
Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Popis vzorku (typ) : Poloportuněný vzorek

Datum přijetí vzorku : 20.6.2014

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace Camman-Kozeny	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
		73 6133	72 1002	
		CI	F6 CI	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou starověny na základě zkušenosti kvalifikovaným odhadem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a natomogeneity vzorku.

Vypracoval : L. Derotliková

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 26.6.2014

Zoučební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.



Situace 1 : 25 000



Název úkolu: Karviná – Doly, Nad Barborou, pedologický průzkum
 Číslo úkolu: 2014 051



 - zájmové území

Umístění situace v listě mapy 1: 25 000
 List č.: 15- 441 Orlová
 Katastrální území: Karviná - Doly

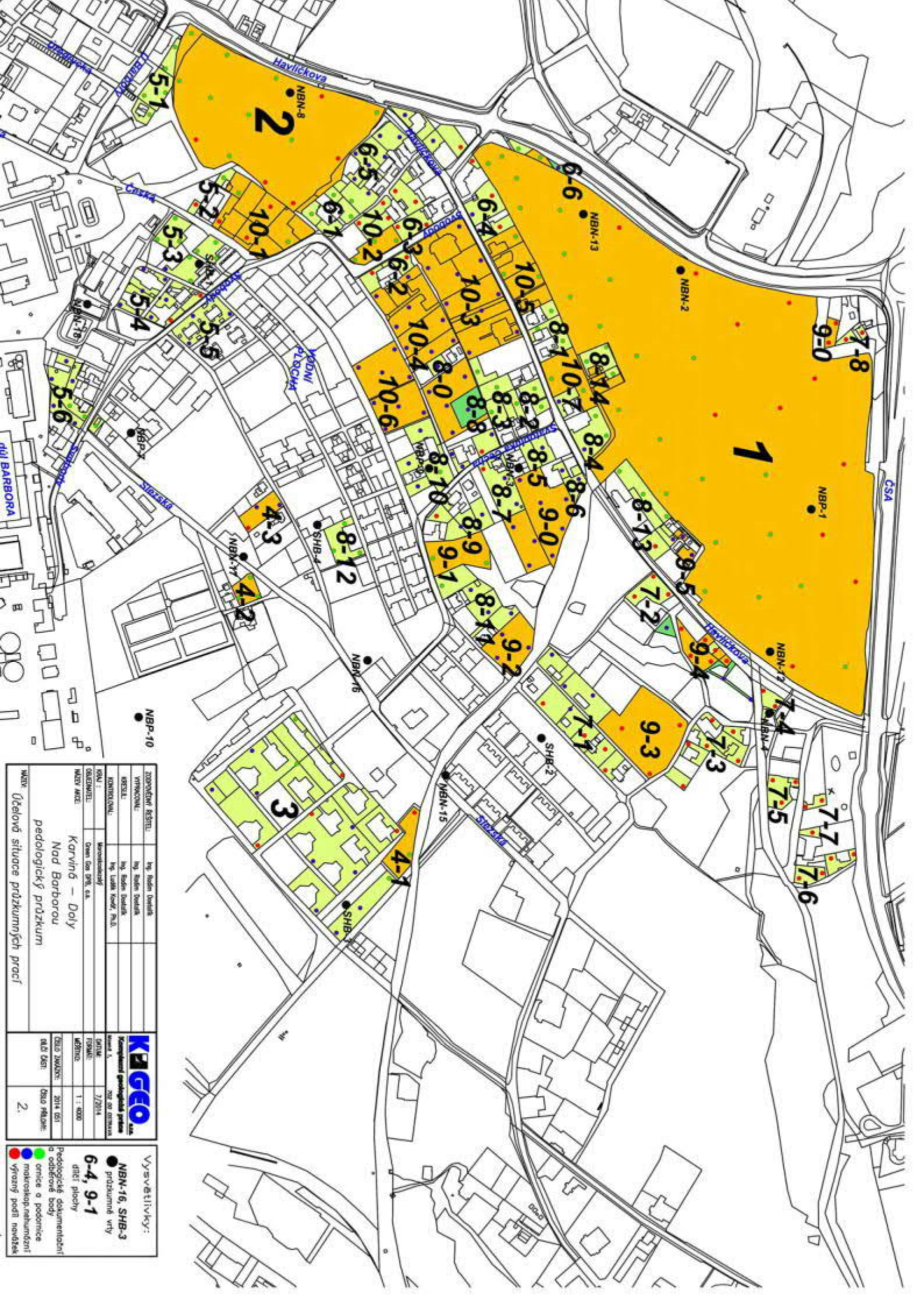
Ing. Dostalík

Ing. Kovář

.....
Kreslil

.....
Kontroloval





ZODPOVEDNÝ PRŮZKUM:	Ing. Štěpán Dvořák
PRŮZKUMOVÁ ÚSTŘEDNĚ:	Ing. Štěpán Dvořák
VEŠTĚNÍ:	Ing. Štěpán Dvořák
ZODPOVEDNÝ PRŮZKUM:	Ing. Luboš Kovář, Ph.D.
ROVNÍ:	Mapodokumentace
OBJEDAVATEL:	Open Day SPK, s.r.o.
MAKRO ÚČEL:	Karviná - Doly Nad Barborem pedologický průzkum
MAKRO ÚČEL:	Účelová situace průzkumných prací
KAGEO s.r.o. Komplexní geotechnická práce	
STAVBA:	7/2014
ROVNÍ:	1 : 5000
MAKRO ÚČEL:	2014, 051
MAKRO ÚČEL:	0200 PRŮZKUM
MAKRO ÚČEL:	2.

Vysvětlivky:

- NBN-16, SHB-3 průzkumné vrtly
- 6-4, 9-1 dělicí plochy
- Pedologické dokumentování a odberové body
- ornice a podornice
- makroskopickému znečištění
- výrazný podíl neovčků

Stanovení půdního druhu

metodou zrnitostního rozboru za použití areometru a sady sít

dle AF ČZU v Praze
pedologické praktikum

Akce: Karviná-Doly, Nad Barborou
Číslo akce: 2 014 051
Datum: 20.6.2014
Vypracovala: ing. Ivana Krestová

Příloha:

Vzorek laboratorní		30632	30633	30634	30635	30636
Identifikace odběru		SMV 01	SMV 02	SMV 03	SMV 04	SMV 05
Hloubka odběru(m)						
Typ vzorku		pedologický	pedologický	pedologický	pedologický	pedologický
množství humusu (%)		5.36	4.62	10.04	7.68	8.56
kategorie I.	procentické zastoupení zrn	34	26	15.5	10.5	9
kategorie II.		41	51	47.5	51.5	32.5
kategorie III.		12	14	17	19	16.5
kategorie IV.		13	9	18	16	32
skelet		0	0	2	3	10
podíl jílovité frakce (%)		15.97	10.55	3.01	0.74	0.55
půdní druh	klasifikace dle Nováka	hlinitý (h)	písčitohlinitý (ph)	hlinitopísčitý (hp)	hlinitopísčitý (hp)	písčitý (p)
	klasifikace dle Kopeckého	hlína H	hlína H	hlína jemně písčitá H (p)	hlína jemně písčitá H (p)	písek slabě hlinitý P(h)

Nedílnou součástí protokolu jsou křivky zrnitosti výše uvedených vzorků.

Stanovení půdního druhu

metodou zrnitostního rozboru za použití areometru a sady sít

dle AF ČZU v Praze
pedologické praktikum

Akce: Karviná-Doly, Nad Barborou
Číslo akce: 2 014 051
Datum: 20.6.2014
Vypracovala: ing. Ivana Krestová

Příloha:

Vzorek laboratorní		30637	30638	30639	30640	30641
Identifikace odběru		SMV 06	SMV 07	SMV 08	SMV 09	SMV10
Hloubka odběru(m)						
Typ vzorku		pedologický	pedologický	pedologický	pedologický	pedologický
množství humusu (%)		12.16	8.70	7.61	15.20	4.99
kategorie I.	procentické zastoupení zrn	8.5	8	8.5	7.5	11
kategorie II.		34.5	21.5	38	26.5	44
kategorie III.		16	12.5	21	17.5	19
kategorie IV.		29	43	30	36.5	19.5
skelet		12	15	2.5	12	6.5
podíl jílovité frakce (%)		1.62	3.09	0	0.30	3.24
půdní druh	klasifikace dle Nováka	písčítý (p)	písčítý (p)	písčítý (p)	písčítý (p)	hlinitopísčítý (hp)
	klasifikace dle Kopeckého	písek slabě hlinitý P(h)	písek slabě hlinitý P(h)	písek slabě hlinitý P (h)	písek slabě hlinitý P(h)	hlína jemně písčítá H (p)

Nedílnou součástí protokolu jsou křivky zrnitosti výše uvedených vzorků.

Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Řijna 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

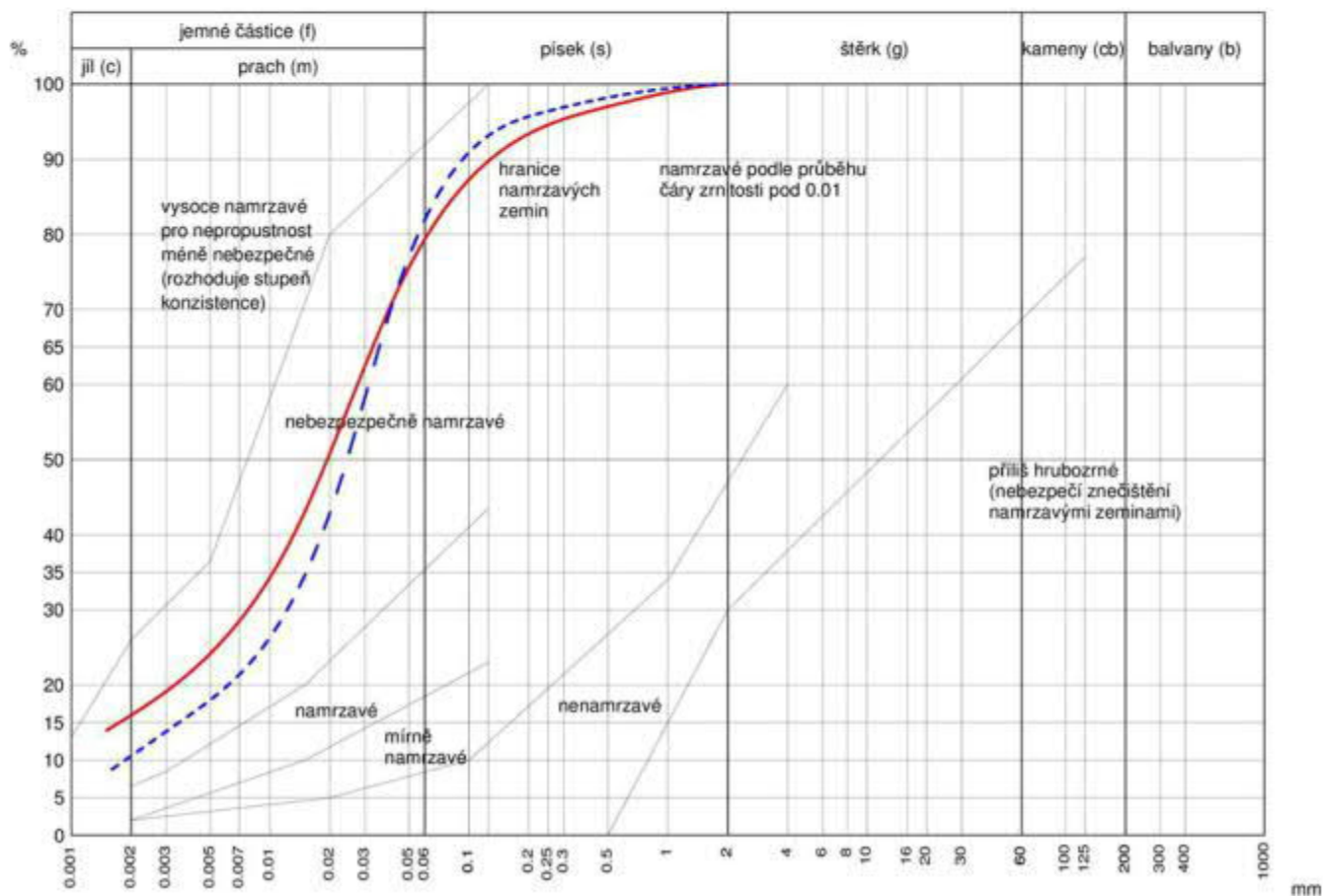
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Karviná - Doly, Nad Barborou, 2014 051		
datum:	18.6.2014	příloha:	
provedl:	ing. Krestová Ivana		

vzorek	sonda	hloubka (m)	značka	zdánlivá hustota (Mg/m ³)	ČSN 731001	ČSN 721002	pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	koefficient filtrace (m/s ²)
30632	SMV 01		—	2.519				
30633	SMV 02		- - -	2.462				

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

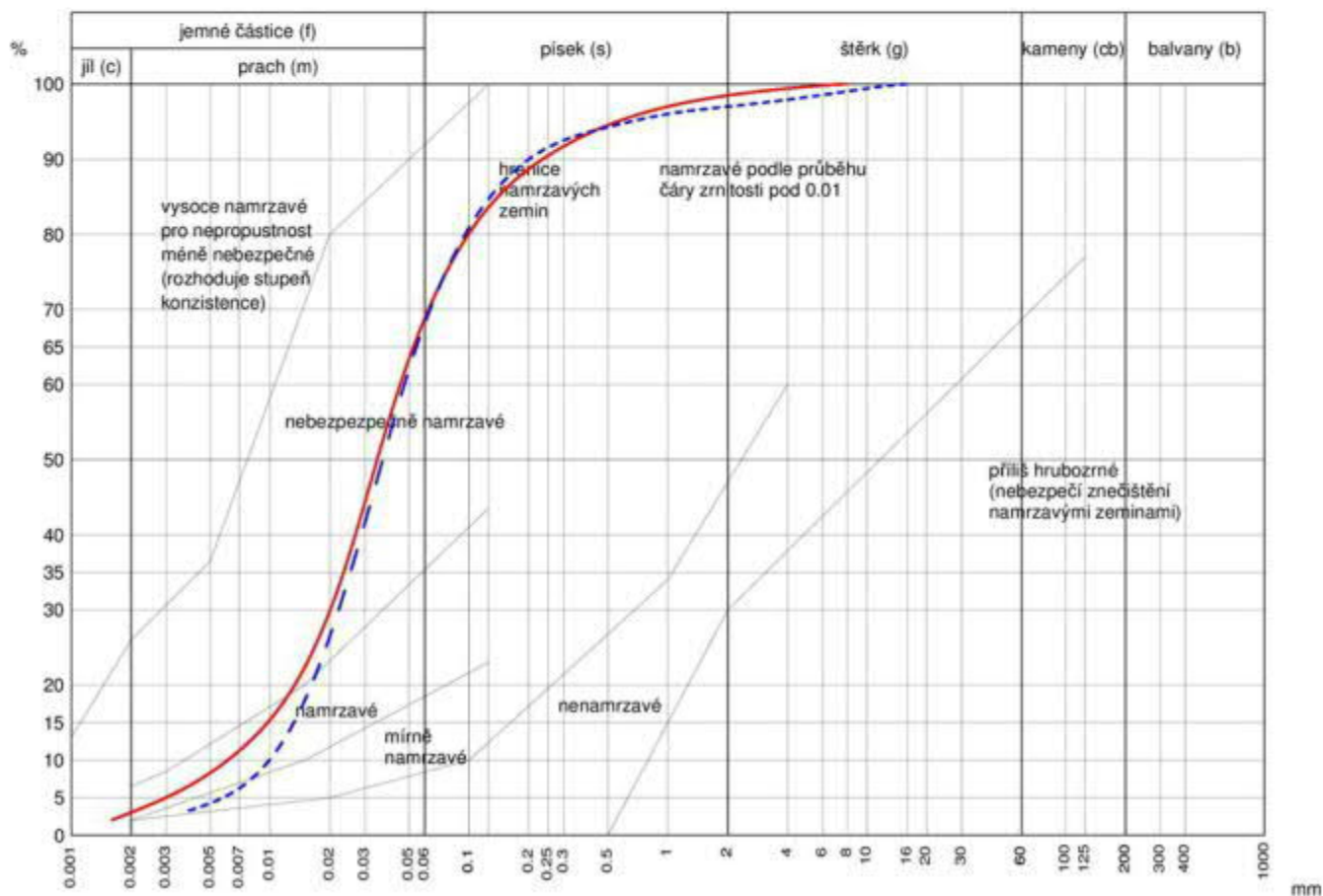
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Karviná - Doly, Nad Barborou, 2014 051		
datum:	18.6.2014	příloha:	
provedl:	ing. Krestová Ivana		

vzorek	sonda	hloubka (m)	značka	zdánlivá hustota (Mg/m ³)	ČSN 731001	ČSN 721002	pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	koefficient filtrace (m/s ²)
30634	SMV 03		—	2.432				
30635	SMV 04		- - -	2.481				

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

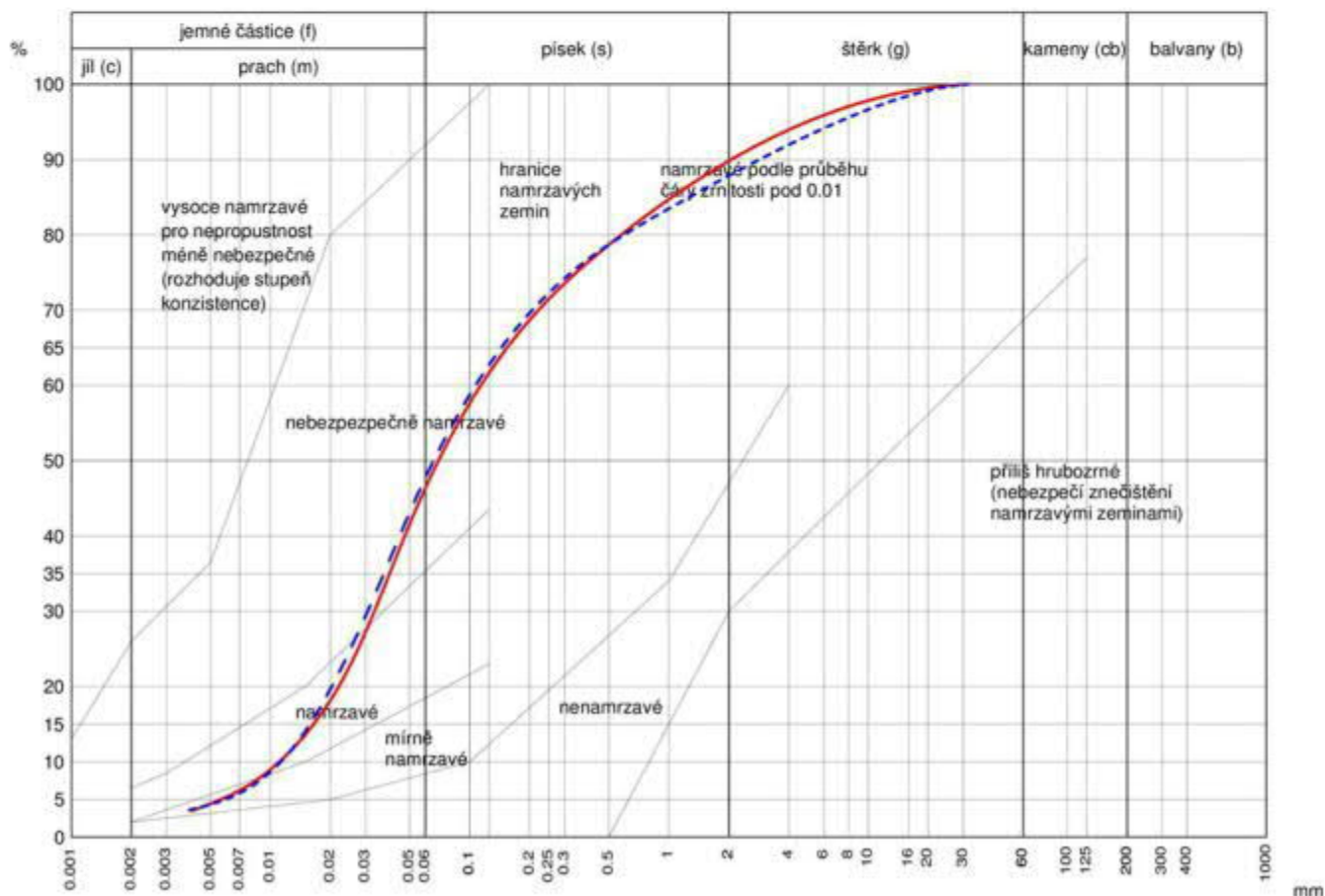
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Karviná - Doly, Nad Barborou, 2014 051		
datum:	18.6.2014	příloha:	
provedl:	ing. Krestová Ivana		

vzorek	sonda	hloubka (m)	značka	zdánlivá hustota (Mg/m ³)	ČSN 731001	ČSN 721002	pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	koefficient filtrace (m/s ²)
30636	SMV 05		—	2.405				
30637	SMV 06		- - -	2.429				

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

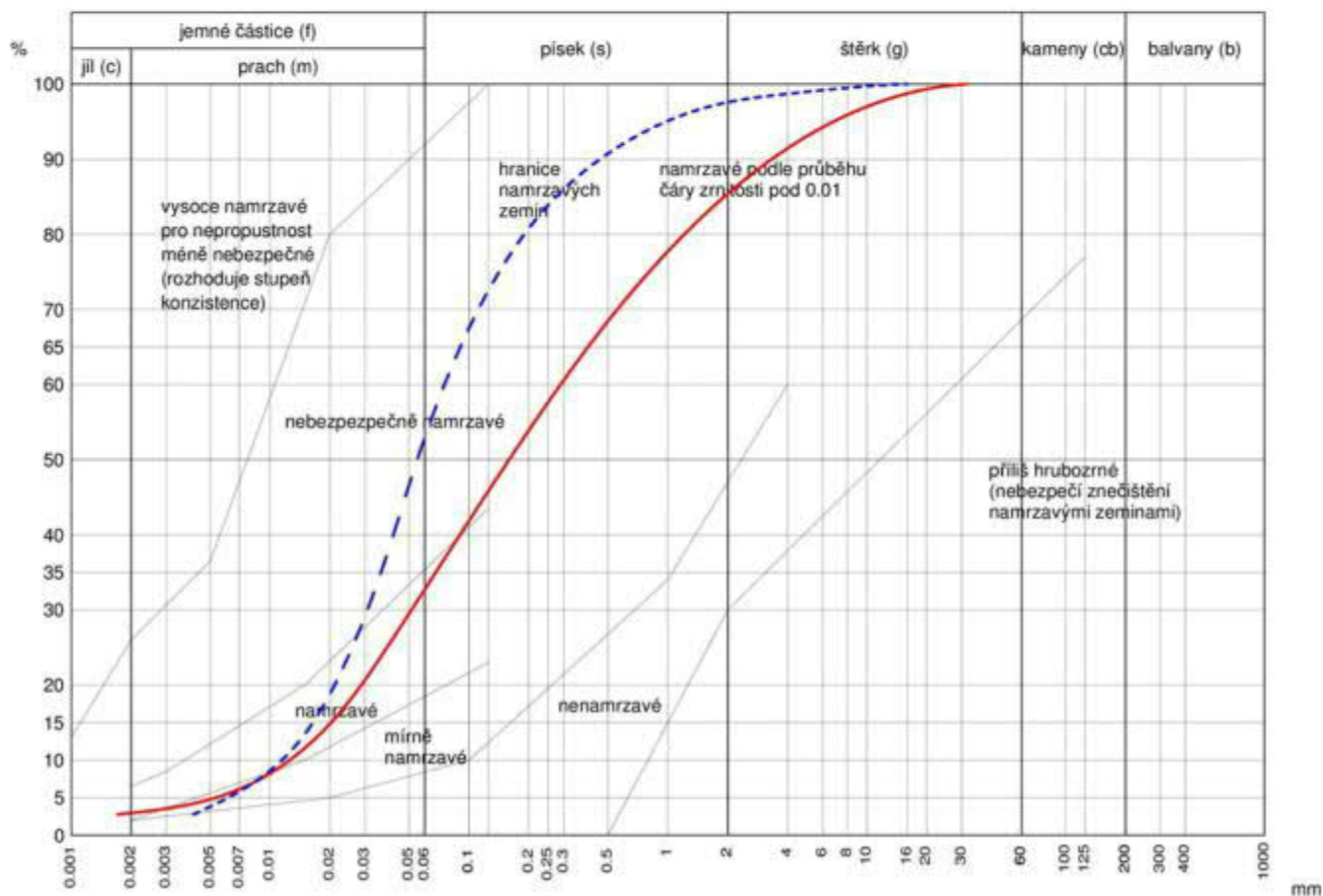
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Karviná - Doly, Nad Barborou, 2014 051		
datum:	18.6.2014	příloha:	
provedl:	ing. Krestová Ivana		

vzorek	sonda	hloubka (m)	značka	zdánlivá hustota (Mg/m ³)	ČSN 731001	ČSN 721002	pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	koefficient filtrace (m/s ²)
30638	SMV 07		—	2.326				
30639	SMV 08		- - -	2.331				

Křivky zrnitosti zemin



Protokol o zkoušce

K-GEO s.r.o.
ul. Masná 1
Ostrava 1
tel. 596117633
www.kgeo.cz

Laboratoř mechaniky zemin
ul. 28. Října 168
Ostrava - Mariánské hory
tel: 596 628 435

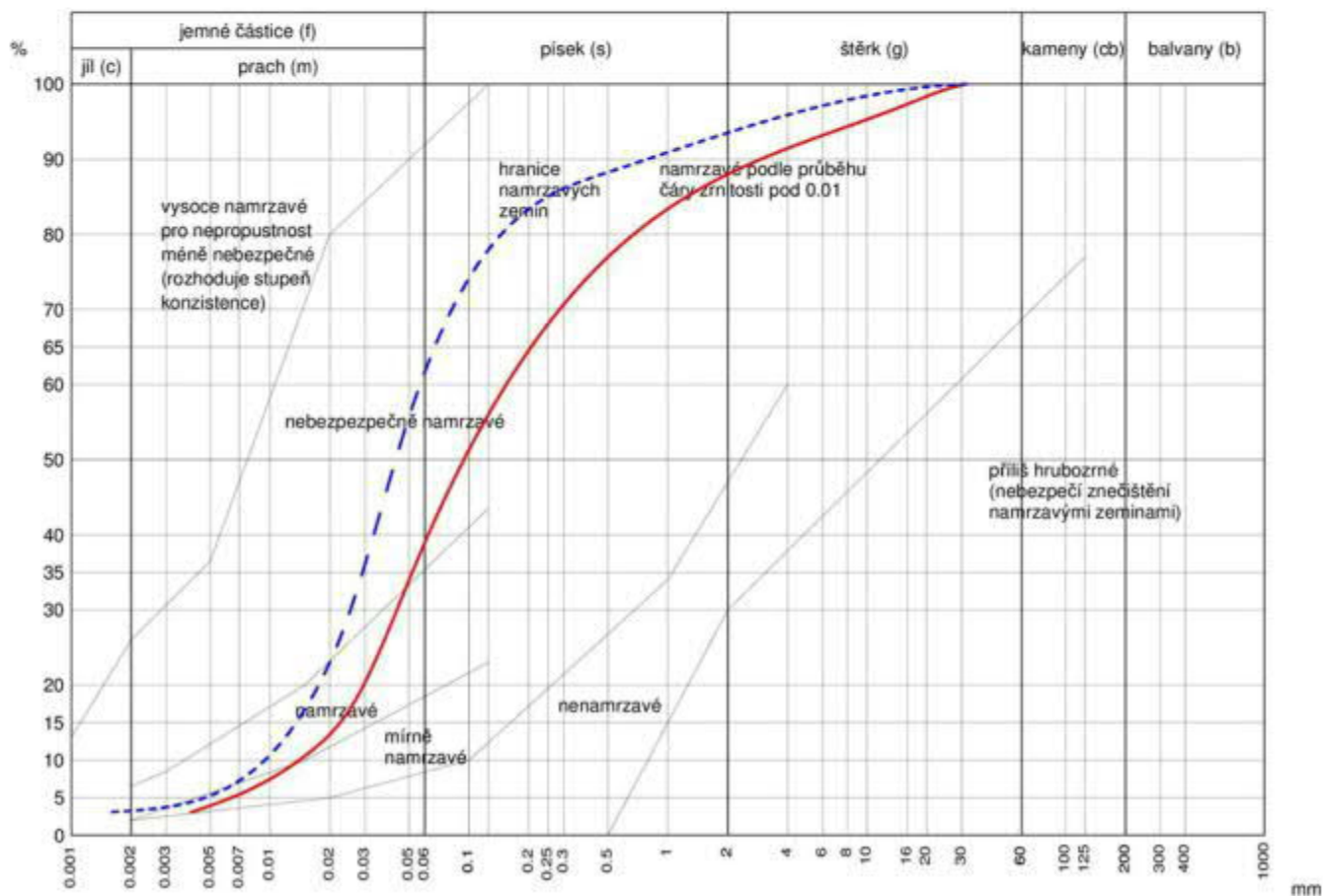
ZRNITOST STANOVENÁ KOMBINACÍ PROSÉVÁNÍ A SEDIMENTACE

Zkouška je provedena v souladu s metodickým postupem zpracovaným dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4 a zvyklostí laboratoře.
Zdánlivá hustota pevných částic uvedených vzorků je stanovena laboratorní zkouškou

akce:	Karviná - Doly, Nad Barborou, 2014 051		
datum:	18.6.2014	příloha:	
provedl:	ing. Krestová Ivana		

vzorek	sonda	hloubka (m)	značka	zdánlivá hustota (Mg/m ³)	ČSN 731001	ČSN 721002	pojmenování dle ČSN EN ISO/TS 14688-1	koefficient filtrace (m/s ²)
30640	SMV 09		—	2.383				
30641	SMV 10		- - -	2.447				

Křivky zrnitosti zemin





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

Zákazník:
K-GEO, s.r.o.
Masná 1
702 00 Ostrava 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9258/14
Výsledky rozboru vzorku půdy

Místo odběru: neuvedeno
Vzorek odebral: zákazník
Identifikace: půda
Způsob odběru: neuvedeno
Druh vzorku - označení: 2014 051/SMV-1

Datum odběru: 17.6.2014
Datum příjmu: 19.6.2014
Datum analýz: 19.6. - 2.7.2014

OBSAH RIZIKOVÝCH PRVKŮ - celk. obsah (rozklad lučavkou královskou)			č. vzorku: 9258
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda
Arsen	5,45	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 15586) A
Kadmium	0,36	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 5961) A
Chrom	28,0	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN EN 1233) A
Měď	16,9	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A
Rtuť	0,057	mg/kg v sušině	SOP 03 (ČSN 465735, ČSN 721227) A
Nikl	21,1	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A
Olovo	18,8	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A
Zinek	75,8	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A

UKAZATELE ZNEČIŠTĚNÍ			č. vzorku: 9258
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda
PAU	1,61	mg/kg v sušině	SOP 12 A (TNV 758055) A
NEL	<30,0	mg/kg v sušině	SOP 33 A (Vysv. 4) A

OBSAH PŘIJATELNÝCH ŽIVIN A OST. UKAZATELŮ			č. vzorku: 9258
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda
pH (CaCl ₂)	6,39		SOP 44 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Vápník - M III	2454	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Draslík - M III	155	mg/kg v sušině	SOP 45 A (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Hořčík - M III	243	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Fosfor - M III	27	mg/kg v sušině	SOP 45 B (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Organický uhlík	2,15	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Humus	3,71	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) 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.

NEL - nepolární extrahovatelné látky.

PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky - suma 7 PAU (naftalen, fenantren, antracen, fluorenten, s. r. o. so sídlem ve Studénce)

benzo(a)antracen, chrysen, benzo(a)pyren).

MIII - přijatelné živiny dle Mehlicha III.

Vysv. 4 - manuál přístroje HC 404 - BUCK SCINTIFIC.

Dne: 3.7.2014
Mgr. Hyvňarová Dana
Vedoucí úseku chemie
Laboratoř M O R A V A s.r.o.

Protokol vyhotovil: Rozbrojová Jana
Schválil a za analýzy zodpovídá:

Strana 1 / 1

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.

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

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39276

Zkoušená položka : zemina

Sonda : NBN-16

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Hloubka : 1,9-2,1 m

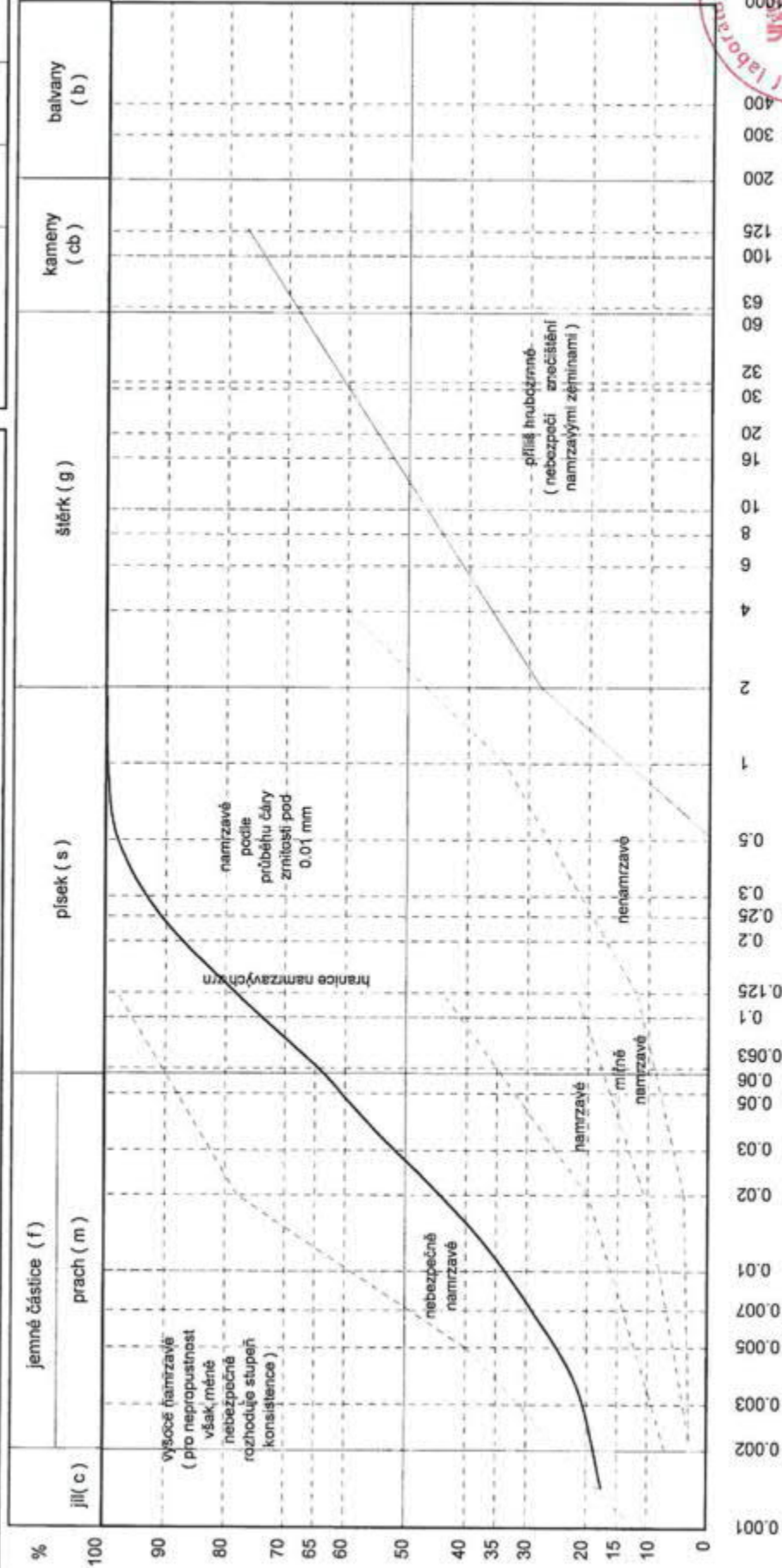
Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Popis vzorku (typ) : Neporušený vzorek

Datum přijetí vzorku : 20.6.2014

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Cemian-Kozary		73 6133	72 1002	
		CS	F4 CS2	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou srovnatelné na základě zkušeností kvalifikovaným odborníkem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledků. Nejistoty nezohledňují vliv odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : L. Dorotíková

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 27.6.2014

 dílko laboratorně
 zpracovaný vzorek
 č. 1412


Zkoušení protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratorně reprodukován jinak než cej. Výšecek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla



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

Zákazník:
K-GEO, s.r.o.
Masná 1
702 00 Ostrava 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9259/14 Výsledky rozboru vzorku půdy

Místo odběru: neuvedeno
Vzorek odebral: zákazník
Identifikace: půda
Způsob odběru: neuvedeno
Druh vzorku - označení: 2014 051/SMV-2

Datum odběru: 17.6.2014
Datum příjmu: 19.6.2014
Datum analýz: 19.6. - 2.7.2014

OBSAH RIZIKOVÝCH PRVKŮ - celk. obsah (rozklad lučavkou královskou)				č. vzorku: 9259
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda	
Arsen	8,10	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 15586)	A
Kadmium	0,51	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 5961)	A
Chrom	34,8	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN EN 1233)	A
Měď	21,3	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A
Rtuť	0,123	mg/kg v sušině	SOP 03 (ČSN 465735, ČSN 721227)	A
Nikl	16,6	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A
Olovo	29,3	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A
Zinek	124	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A

UKAZATELE ZNEČIŠTĚNÍ				č. vzorku: 9259
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda	
PAU	9,50	mg/kg v sušině	SOP 12 A (TNV 758055)	A
NEL	36,4	mg/kg v sušině	SOP 33 A (Vsv. 4)	A

OBSAH PŘIJATELNÝCH ŽIVIN A OST. UKAZATELŮ				č. vzorku: 9259
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda	
pH (CaCl ₂)	6,54		SOP 44 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Vápník - M III	2697	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Draslík - M III	175	mg/kg v sušině	SOP 45 A (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Hořčík - M III	213	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Fosfor - M III	81	mg/kg v sušině	SOP 45 B (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Organický uhlík	2,81	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Humus	4,84	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	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.

NEL - nepolární extrahovatelné látky.

PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky - suma 7 PAU (naftalen, fenantren, antracen, fluoranthen, perylen, benzo(a)antracen, chrysen, benzo(a)pyren).

MIII - přijatelné živiny dle Mehlicha III.

Vsv. 4 - manuál přístroje HC 404 - BUCK SCINTIFIC.



Protokol vyhotovila: Rozbrojová Jana
Schválila a za analýzy zodpovídá:

Dne: 3.7.2014 1266
Mgr. Hývarová Daňa
Vedoucí úseku chemie
Laboratoř M O R A V A s.r.o.

Strana 1 / 1

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



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

Zákazník:
K-GEO, s.r.o.
Masná 1
702 00 Ostrava 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9260/14
Výsledky rozboru vzorku půdy

Místo odběru: neuvedeno
Vzorek odebral: zákazník
Identifikace: půda
Způsob odběru: neuvedeno
Druh vzorku - označení: 2014 051/SMV-3

Datum odběru: 17.6.2014
Datum příjmu: 19.6.2014
Datum analýz: 19.6. - 2.7.2014

OBSAH RIZIKOVÝCH PRVKŮ - celk. obsah (rozklad lučavkou královskou)				č. vzorku: 9260
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda	
Arsen	5,61	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 15586)	A
Kadmium	0,30	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 5961)	A
Chrom	26,5	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN EN 1233)	A
Měď	24,4	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A
Rtuť	0,130	mg/kg v sušině	SOP 03 (ČSN 465735, ČSN 721227)	A
Nikl	18,3	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A
Olovo	27,8	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A
Zinek	104	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A

UKAZATELE ZNEČISTĚNÍ				č. vzorku: 9260
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda	
PAU	5,85	mg/kg v sušině	SOP 12 A (TNV 758055)	A
NEL	35,0	mg/kg v sušině	SOP 33 A (Vysv. 4)	A

OBSAH PŘIJATELNÝCH ŽIVIN A OST. UKAZATELŮ				č. vzorku: 9260
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda	
pH (CaCl ₂)	5,46		SOP 44 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Vápník - M III	1596	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Draslík - M III	154	mg/kg v sušině	SOP 45 A (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Hořčík - M III	191	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Fosfor - M III	85	mg/kg v sušině	SOP 45 B (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Organický uhlík	4,13	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Humus	7,12	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	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.

NEL - nepolární extrahovatelné látky.

PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky - suma 7 PAU (naftalen, fenantren, antracen, fluorenten, benzo(a)antracen, chrysen, benzo(a)pyren).

MIII - přijatelné živiny dle Mehlicha III.

Vysv. 4 - manuál přístroje HC 404 - BUCK SCINTIFIC.

Protokol vyhotovil: Rozbrojová Jana
Schválil a za analýzy zodpovídá:

Dne: 3.7.2014
Mgr. Hyvnarová Dana
Vedoucí úseku chemie

Strana 1 / 1



Laboratoř M O R A V A s.r.o.

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



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

Zákazník:
 K-GEO, s.r.o.
 Masná 1
 702 00 Ostrava 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9261/14 Výsledky rozboru vzorku půdy

Místo odběru: neuvedeno
 Vzorek odebral: zákazník
 Identifikace: půda
 Způsob odběru: neuvedeno
 Druh vzorku - označení: 2014 051/SMV-4

Datum odběru: 17.6.2014
 Datum příjmu: 19.6.2014
 Datum analýz: 19.6. - 2.7.2014

OBSAH RIZIKOVÝCH PRVKŮ - celk. obsah (rozklad lučavkou královsou)			č. vzorku: 9261
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda
Arsen	6,11	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 15586) A
Kadmium	0,76	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 5961) A
Chrom	24,4	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN EN 1233) A
Měď	24,9	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A
Rtuť	0,963	mg/kg v sušině	SOP 03 (ČSN 465735, ČSN 721227) A
Nikl	15,3	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A
Olovo	36,9	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A
Zinek	136	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A

UKAZATELE ZNEČISTĚNÍ			č. vzorku: 9261
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda
NEL	66,0	mg/kg v sušině	SOP 33 A (Vysv. 4) A

OBSAH PŘIJATELNÝCH ŽIVIN A OST. UKAZATELŮ			č. vzorku: 9261
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda
pH (CaCl ₂)	5,13		SOP 44 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Vápník - M III	1086	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Draslík - M III	124	mg/kg v sušině	SOP 45 A (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Hořčík - M III	143	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Fosfor - M III	99	mg/kg v sušině	SOP 45 B (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Organický uhlík	3,63	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Humus	6,26	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) 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.
 NEL - nepolární extrahovatelné látky.
 MIII - přijatelné živiny dle Mehlicha III.
 Vysv. 4 - manuál přístroje HC 404 - BUCK SCINTIFIC.*

Protokol vyhotovil: Rozbrojová Jana
 Schválil a za analýzy zodpovídá:

Dne: 3.7.2014
 Mgr. Hývňářová Dana
 Vedoucí úseku chemie





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

Zákazník:
 K-GEO, s.r.o.
 Masná 1
 702 00 Ostrava 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9262/14
Výsledky rozboru vzorku půdy

Místo odběru: neuváděno
 Vzorek odebral: zákazník
 Identifikace: půda
 Způsob odběru: neuváděno
 Druh vzorku - označení: 2014 051/SMV-5

Datum odběru: 17.6.2014
 Datum příjmu: 19.6.2014
 Datum analýz: 19.6. - 2.7.2014

OBSAH RIZIKOVÝCH PRVKŮ - celk. obsah (rozklad lučavkou královskou)

č. vzorku: 9262

Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda
Arsen	5,93	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 15586) A
Kadmium	0,81	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 5961) A
Chrom	29,8	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN EN 1233) A
Měď	39,7	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A
Rtuť	0,466	mg/kg v sušině	SOP 03 (ČSN 465735, ČSN 721227) A
Nikl	16,0	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A
Olovo	47,5	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A
Zinek	309	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A

UKAZATELE ZNEČIŠTĚNÍ

č. vzorku: 9262

Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda
NEL	135	mg/kg v sušině	SOP 33 A (Vysv. 4) A

OBSAH PŘIJATELNÝCH ŽIVIN A OST. UKAZATELŮ

č. vzorku: 9262

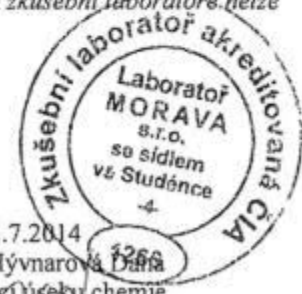
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda
pH (CaCl ₂)	6,26		SOP 44 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Vápník - M III	2475	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Draslík - M III	282	mg/kg v sušině	SOP 45 A (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Hofčik - M III	211	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Fosfor - M III	170	mg/kg v sušině	SOP 45 B (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Organický uhlík	4,93	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Humus	8,50	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) 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.
 NEL - nepolární extrahovatelné látky.
 MIII - přijatelné živiny dle Mehlicha III.
 Vysv. 4 - manuál přístroje HC 404 - BUCK SCINTIFIC.*

Protokol vyhotovil: Rozbrojová Jana
 Schválil a za analýzy zodpovídá:

Dne: 3.7.2014
 Mgr. Hývnarová
 Vedoucí úseku chemie





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

Zákazník:
 K-GEO, s.r.o.
 Masná 1
 702 00 Ostrava I

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9263/14 Výsledky rozboru vzorku půdy

Místo odběru: neuvedeno
 Vzorek odebral: zákazník
 Identifikace: půda
 Způsob odběru: neuvedeno
 Druh vzorku - označení: 2014 051/SMV-6

Datum odběru: 17.6.2014
 Datum příjmu: 19.6.2014
 Datum analýz: 19.6. - 2.7.2014

OBSAH RIZIKOVÝCH PRVKŮ - celk. obsah (rozklad lučavkou královskou)			č. vzorku: 9263
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda
Arsen	7,41	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 15586) A
Kadmium	0,75	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 5961) A
Chrom	27,3	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN EN 1233) A
Měď	39,3	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A
Rtuť	0,103	mg/kg v sušině	SOP 03 (ČSN 465735, ČSN 721227) A
Nikl	19,4	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A
Olovo	60,4	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A
Zinek	185	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A

UKAZATELE ZNEČIŠTĚNÍ			č. vzorku: 9263
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda
NEL	94,3	mg/kg v sušině	SOP 33 A (Vysv. 4) A

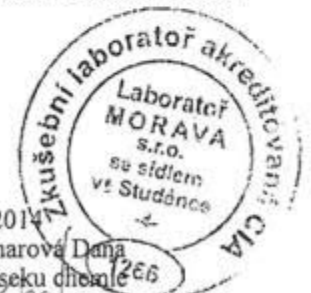
OBSAH PŘIJATELNÝCH ŽIVIN A OST. UKAZATELŮ			č. vzorku: 9263
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda
pH (CaCl ₂)	6,73		SOP 44 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Vápník - M III	3241	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Draslík - M III	313	mg/kg v sušině	SOP 45 A (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Hořčík - M III	287	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Fosfor - M III	269	mg/kg v sušině	SOP 45 B (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Organický uhlík	5,68	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Humus	9,79	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) 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.
 NEL - nepolární extrahovatelné látky.
 MIII - přijatelné živiny dle Mehlicha III.
 Vysv. 4 - manuál přístroje HC 404 - BUCK SCINTIFIC.*

Protokol vyhotovil: Rozbrojová Jana
 Schválil a za analýzy zodpovídá:

Dne: 3.7.2014
 Mgr. Hývnarová Dana
 Vedoucí úseku chemie





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

Zákazník:
 K-GEO, s.r.o.
 Masná 1
 702 00 Ostrava 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9264/14 Výsledek rozboru vzorku půdy

Místo odběru: neuvedeno
 Vzorek odebral: zákazník
 Identifikace: půda
 Způsob odběru: neuvedeno
 Druh vzorku - označení: 2014 051/SMV-7

Datum odběru: 17.6.2014
 Datum příjmu: 19.6.2014
 Datum analýz: 19.6. - 2.7.2014

OBSAH RIZIKOVÝCH PRVKŮ - celk. obsah (rozklad lučavkou královskou)			č. vzorku: 9264
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda
Arsen	4,70	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 15586) A
Kadmium	0,49	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 5961) A
Chrom	29,1	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN EN 1233) A
Měď	20,6	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A
Rtuť	0,101	mg/kg v sušině	SOP 03 (ČSN 465735, ČSN 721227) A
Nikl	21,6	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A
Olovo	56,3	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A
Zinek	145	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288) A

UKAZATELE ZNEČIŠTĚNÍ			č. vzorku: 9264
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda
NEL	157	mg/kg v sušině	SOP 33 A (Vsv. 4) A

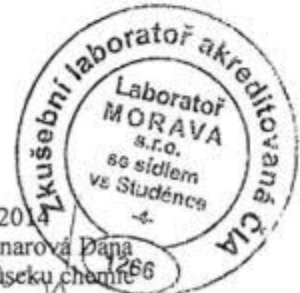
OBSAH PŘIJATELNÝCH ŽIVIN A OST. UKAZATELŮ			č. vzorku: 9264
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda
pH (CaCl ₂)	6,93		SOP 44 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Vápník - M III	5385	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Draslík - M III	210	mg/kg v sušině	SOP 45 A (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Hořčík - M III	312	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Fosfor - M III	54	mg/kg v sušině	SOP 45 B (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Organický uhlík	5,67	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) A
Humus	9,78	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno) 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.
 NEL - nepolární extrahovatelné látky.
 MIII - přijatelné živiny dle Mehliha III.
 Vsv. 4 - manuál přístroje HC 404 - BUCK SCINTIFIC.*

Protokol vyhotovil: Rozbrojová Jana
 Schválil a za analýzy zodpovídá:

Dne: 3.7.2014
 Mgr. Hyvňarová Jana
 Vedoucí úseku chemie





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

Zákazník:
 K-GEO, s.r.o.
 Masná 1
 702 00 Ostrava 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9265/14 Výsledky rozboru vzorku půdy

Místo odběru: neuvedeno
 Vzorek odebral: zákazník
 Identifikace: půda
 Způsob odběru: neuvedeno
 Druh vzorku - označení: 2014 051/SMV-8

Datum odběru: 17.6.2014
 Datum příjmu: 19.6.2014
 Datum analýz: 19.6. - 2.7.2014

OBSAH RIZIKOVÝCH PRVKŮ - celk. obsah (rozklad lučavkou královskou)				č. vzorku: 9265
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda	
Arsen	6,84	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 15586)	A
Kadmium	0,49	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 5961)	A
Chrom	26,7	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN EN 1233)	A
Měď	28,5	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A
Rtuť	0,103	mg/kg v sušině	SOP 03 (ČSN 465735, ČSN 721227)	A
Nikl	17,4	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A
Olovo	35,1	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A
Zinek	120	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A

UKAZATELE ZNEČISTĚNÍ				č. vzorku: 9265
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda	
PAU	5,46	mg/kg v sušině	SOP 12 A (TNV 758055)	A
NEL	42,2	mg/kg v sušině	SOP 33 A (Vysv. 4)	A

OBSAH PŘIJATELNÝCH ŽIVIN A OST. UKAZATELŮ				č. vzorku: 9265
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda	
pH (CaCl ₂)	6,46		SOP 44 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Vápník - M III	2420	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Draslík - M III	191	mg/kg v sušině	SOP 45 A (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Hořčík - M III	233	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Fosfor - M III	86	mg/kg v sušině	SOP 45 B (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Organický uhlík	3,94	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Humus	6,79	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	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.

NEL - nepolární extrahovatelné látky.

PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky - suma 7 PAU (naftalen, fenantren, antracen, fluorenten, s.r.o. se sídlem ve Studénce

benzo(a)antracen, chrysen, benzo(a)pyren).

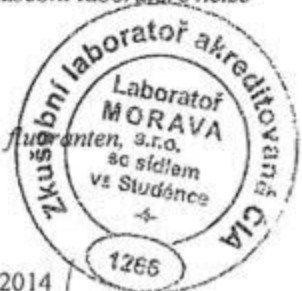
MIII - přijatelné živiny dle Mehlicha III.

Vysv. 4 - manuál přístroje HC 404 - BUCK SCINTIFIC.

Protokol vyhotovil: Rozbrojová Jana
 Schválil a za analýzy zodpovídá:

Dne: 3.7.2014
 Mgr. Hýřnarová Dana
 Vedoucí úseku chemie

Strana 1 / 1



Laboratoř M O R A V A s.r.o.

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.

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



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

Zákazník:
 K-GEO, s.r.o.
 Masná 1
 702 00 Ostrava 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9266/14
Výsledky rozboru vzorku půdy

Místo odběru: neuváděno
 Vzorek odebral: zákazník
 Identifikace: půda
 Způsob odběru: neuváděno
 Druh vzorku - označení: 2014 051/SMV-9

Datum odběru: 17.6.2014
 Datum příjmu: 19.6.2014
 Datum analýz: 19.6. - 2.7.2014

OBSAH RIZIKOVÝCH PRVKŮ - celk. obsah (rozklad lučavkou královskou)			č. vzorku: 9266	
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda	
Arsen	4,51	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 15586)	A
Kadmium	0,43	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 5961)	A
Chrom	30,7	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN EN 1233)	A
Měď	20,6	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A
Rtuť	0,092	mg/kg v sušině	SOP 03 (ČSN 465735, ČSN 721227)	A
Nikl	18,6	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A
Olovo	30,3	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A
Zinek	114	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A

UKAZATELE ZNEČIŠTĚNÍ			č. vzorku: 9266	
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda	
NEL	122	mg/kg v sušině	SOP 33 A (Vysv. 4)	A

OBSAH PŘIJATELNÝCH ŽIVIN A OST. UKAZATELŮ			č. vzorku: 9266	
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda	
pH (CaCl ₂)	6,81		SOP 44 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Vápník - M III	3097	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Draslík - M III	267	mg/kg v sušině	SOP 45 A (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Hořčík - M III	307	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Fosfor - M III	83	mg/kg v sušině	SOP 45 B (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Organický uhlík	5,07	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Humus	8,74	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	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.
 NEL - nepolární extrahovatelné látky.
 MIII - přijatelné živiny dle Mehlich III.
 Vysv. 4 - manuál přístroje HC 404 - BUCK SCINTIFIC.*

Protokol vyhotovil: Rozbrojová Jana
 Schválil a za analýzy zodpovídá:

Dne: 3.7.2014
 Mgr. Hývnarová Jana
 Vedoucí úseku chemie





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

Zákazník:
 K-GEO, s.r.o.
 Masná 1
 702 00 Ostrava 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 9267/14
Výsledky rozboru vzorku půdy

Místo odběru: neuvedeno
 Vzorek odebral: zákazník
 Identifikace: půda
 Způsob odběru: neuvedeno
 Druh vzorku - označení: 2014 051/SMV-10

Datum odběru: 17.6.2014
 Datum příjmu: 19.6.2014
 Datum analýz: 19.6. - 2.7.2014

OBSAH RIZIKOVÝCH PRVKŮ - celk. obsah (rozklad lučavkou královskou)			č. vzorku: 9267	
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda	
Arsen	6,89	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 15586)	A
Kadmium	0,64	mg/kg v sušině	SOP 02 C (ČSN EN ISO 5961)	A
Chrom	26,4	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN EN 1233)	A
Měď	18,7	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A
Rtuť	0,096	mg/kg v sušině	SOP 03 (ČSN 465735, ČSN 721227)	A
Nikl	16,9	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A
Olovo	31,8	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A
Zinek	107	mg/kg v sušině	SOP 23 C (ČSN ISO 8288)	A

UKAZATELE ZNEČIŠTĚNÍ			č. vzorku: 9267	
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda	
NEL	34,3	mg/kg v sušině	SOP 33 A (Vysv. 4)	A

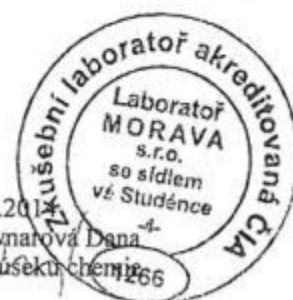
OBSAH PŘIJATELNÝCH ŽIVIN A OST. UKAZATELŮ			č. vzorku: 9267	
Ukazatel	výsledek	jednotka	metoda	
pH (CaCl ₂)	5,51		SOP 44 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Vápník - M III	1672	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Draslík - M III	240	mg/kg v sušině	SOP 45 A (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Hořčík - M III	192	mg/kg v sušině	SOP 45 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Fosfor - M III	81	mg/kg v sušině	SOP 45 B (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Organický uhlík	3,40	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	A
Humus	5,86	% v sušině	SOP 47 (JPP - ÚKZÚZ, Brno)	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.
 NEL - nepolární extrahovatelné látky.
 MIII - přijatelné živiny dle Mehlicha III.
 Vysv. 4 - manuál přístroje HC 404 - BUCK SCINTIFIC.

Protokol vyhotovil: Rozbrojová Jana
 Schválil a za analýzy zodpovídá:

Dne: 3.7.2014
 Mgr. Hýnárová Dana
 Vedoucí úseku chemie



Přehled zemědělských pozemků

Číslo plochy	Parcelní číslo	Druh pozemku	Výměra [m ²]	Mocnost ornice (zeminy) [m]	Mocnost podornice (zeminy) [m]	BPEJ
1	990/7	orná půda	974	0.30	0.10	64742
1	990/9	orná půda	256	0.30	0.20	64742
1	990/4	orná půda	8	0.20	0.10	64742
1	990/5	orná půda	97 458	0.10-0.40	0.10-0.20	64742
1	990/8	orná půda	5 623	0.20-0.30	0.10-0.20	64742
1	990/6	orná půda	105	0.20	0.15	64742
1	990/11	orná půda	524	0.15	0.10	64742
1	990/10	orná půda	59 247	0.15-0.30	0.10-0.20	64742
1	5847	orná půda	300	0.20	0.15	64742
1	5889	orná půda	462	0.30	0.10	64742
1	5895	orná půda	508	0.30	0.10	64742
1	5896	orná půda	284	0.30	0.10	64742
1	5898	orná půda	308	0.30	0.10	64742
2	5948/2	orná půda	510	0.25	0.10	64410
2	5958/3	orná půda	147	0.15	0.30	64410
2	5958/2	orná půda	1 036	0.15	0.10	64410
2	5958/1	orná půda	33 456	0.15-0.30	0.10-0.20	64410
3	6424	zahrada	2 346	0.10-0.20	0.15-0.30	64310
3	6429	zahrada	1 256	0.20	0.25	64310
3	6433	zahrada	4 966	0.20	0.25	64310
3	6435	zahrada	1 355	0.10	0.15	64310
3	6443	zahrada	1 047	0.10	0.15	64310
3	6444	zahrada	121	0.20	0.25	64310
3	6446	zahrada	159	0.10	0.15	64310
3	6447	zahrada	185	0.20	0.25	64310
3	6448	zahrada	807	0.20	0.10	64310
3	6450	zahrada	1 222	0.10	0.15	64310
3	6454	zahrada	2 275	0.10	0.15	64310
3	6456	zahrada	415	0.10	0.15	64310
3	6457	zahrada	643	0.20	0.25	64310
3	6459	zahrada	2 713	0.20	0.10	64310
3	6463	zahrada	867	0.20	0.10	64310
3	6464	zahrada	171	0.10	0.15	64310
3	6465	zahrada	198	0.20	0.10	64310
4-1	6426	orná půda	2 121	0.20	0.10	64310
4-2	6388	orná půda	961	0.30	0.10	64310
4-3	6246	orná půda	1 347	0.30	0.10	64410



UNIGEO[®] a.s.
 Středisko laboratorně mechanický zemin, akreditovaná ČIA pod č. 1412
 Mlýnská 329/258
 OSTRAVA - HRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39223 - Z

Str. č. 1 z 1

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemin, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39223

Zkoušená položka : zemina

Sonda : NBN-17

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Hloubka : 2,4-2,7 m

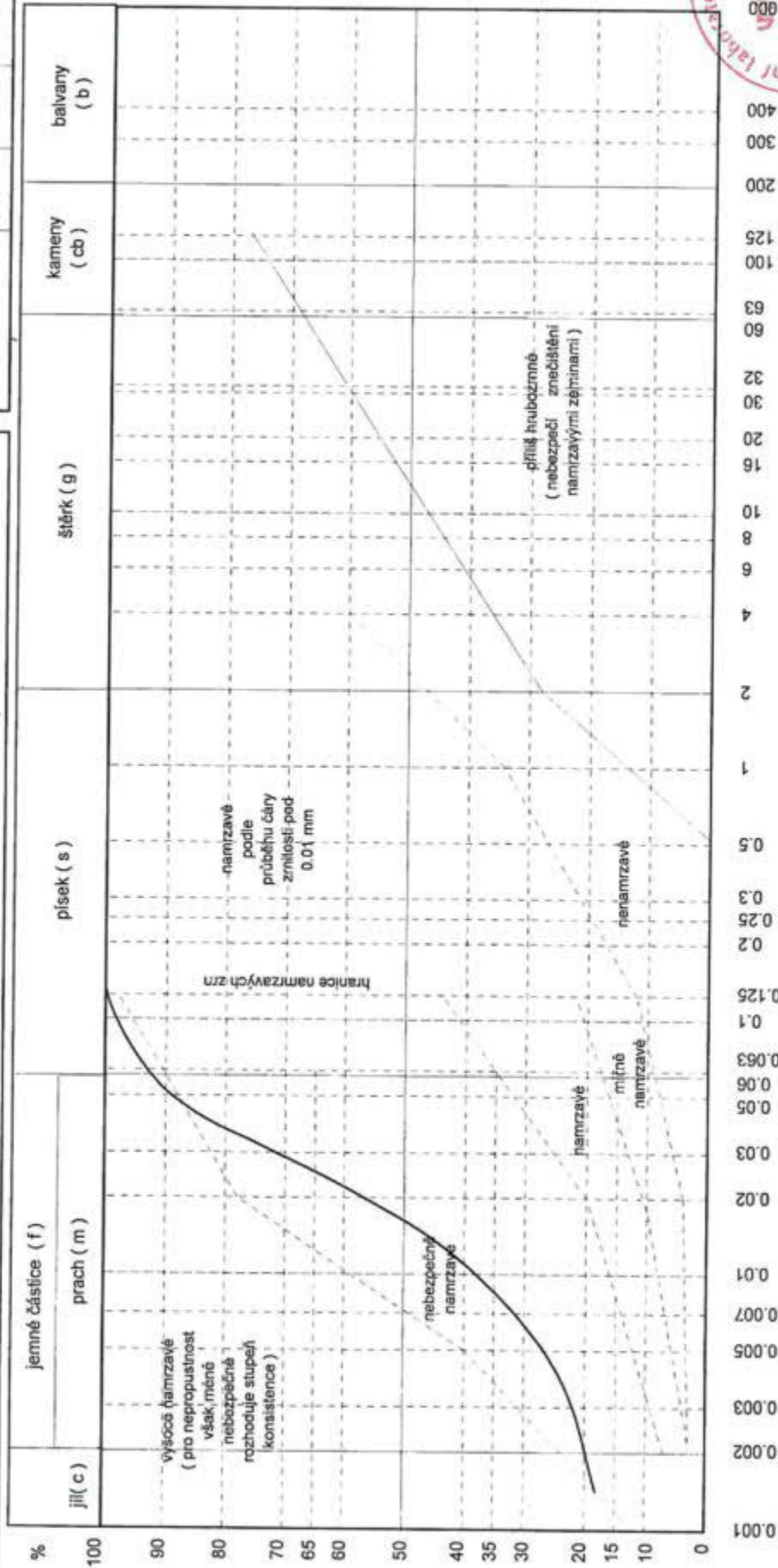
Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Datum přijetí vzorku : 12.6.2014

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace Carmen-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		CI	F6 CI	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozlišené nejistoty měření jsou spočítány na základě zkušenosti kvalifikovaným odborníkem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : L. Dorotíková

Schwálil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 25.6.2014



Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.

Číslo plochy	Parcelní číslo	Druh pozemku	Výměra [m ²]	Mocnost ornice (zeminy) [m]	Mocnost podornice (zeminy) [m]	BPEJ
5-1	5787	zahrada	449	0.15	0.25	64742
5-1	5789	zahrada	1 376	0.20	0.20	64742
5-1	5792	zahrada	611	0.20	0.20	64742
5-2	5968	zahrada	188	0.15	0.10	64410
5-2	5971	zahrada	318	0.15	0.10	64410
5-3	6292	zahrada	257	0.20	0.15	64410
5-3	6294	zahrada	802	0.20	0.15	64410
5-3	6296/1	zahrada	1 212	0.20	0.15	64410
5-3	6298	zahrada	968	0.20	0.15	64410
5-3	6300	zahrada	238	0.20	0.15	64410
5-4	6302	zahrada	306	0.15	0.20	64410
5-4	6304	zahrada	203	0.15	0.20	64410
5-4	6305	zahrada	357	0.15	0.20	64410
5-4	6306	zahrada	219	0.15	0.20	64410
5-4	6308	zahrada	149	0.15	0.20	64410
5-4	6310	zahrada	195	0.15	0.20	64410
5-4	6312	zahrada	91	0.15	0.20	64410
5-4	6313	zahrada	357	0.15	0.20	64410
5-4	6314	zahrada	337	0.15	0.20	64410
5-4	6317	zahrada	291	0.15	0.20	64410
5-5	6194	zahrada	1 989	0.10	0.20	64410
5-6	6289	zahrada	253	0.15	0.25	64410
5-6	6356	zahrada	69	0.20	0.20	64410
5-6	6357/1	zahrada	933	0.15	0.25	64410
5-6	6357/2	zahrada	423	0.15	0.25	64410
5-6	6360	zahrada	757	0.20	0.20	64410
5-6	6362	zahrada	842	0.20	0.20	64410
6-1	5943	zahrada	454	0.25	0.20	64410
6-1	5944	zahrada	463	0.25	0.20	64410
6-1	5945	zahrada	440	0.25	0.20	64410
6-1	5946	zahrada	515	0.25	0.20	64410
6-1	5947	zahrada	1 111	0.25	0.20	64410
6-2	6034	zahrada	564	0.20	0.40	64410
6-2	6036	zahrada	650	0.20	0.30	64410
6-3	5929	zahrada	1 095	0.20	0.10	64410
6-3	5933	zahrada	195	0.20	0.10	64410
6-3	5934	zahrada	998	0.20	0.10	64410
6-3	5936	zahrada	771	0.20	0.10	64410
6-3	5937	zahrada	728	0.20	0.10	64410

Číslo plochy	Parcelní číslo	Druh pozemku	Výměra [m ²]	Mocnost ornice (zeminy) [m]	Mocnost podornice (zeminy) [m]	BPEJ
6-4	5835/1	zahrada	380	0.20	0.10	64742
6-4	5835/2	zahrada	335	0.20	0.10	64742
6-4	5837	zahrada	873	0.20	0.10	64742
6-4	5839	zahrada	463	0.20	0.10	64742
6-4	5842	zahrada	138	0.20	0.10	64742
6-4	5843	zahrada	1 682	0.20	0.10	64742
6-4	5923	zahrada	608	0.20	0.10	64742
6-5	5950	zahrada	2 269	0.10	0.10	64410
6-5	5951	zahrada	344	0.20	0.10	64410
6-5	5953	zahrada	229	0.10	0.10	64410
6-5	5955	zahrada	209	0.10	0.10	64410
6-6	5848	trvalý travní porost	159	0.20	0.10	64742
6-6	5850	zahrada	332	0.20	0.10	64742
6-6	5852	zahrada	32	0.20	0.10	64742
7-1	906	zahrada	606	0.10	0.10	64742
7-1	907	zahrada	710	0.20	0.10	64742
7-1	909	zahrada	696	0.20	0.10	64742
7-1	911	zahrada	826	0.20	0.10	64742
7-1	912	zahrada	1 328	0.10	0.10	64742
7-1	918	zahrada	1 006	0.10	0.10	64742
7-1	923	zahrada	1 750	0.20	0.10	64742
7-2	934/1	zahrada	1 400	0.10	-	64742
7-2	939/2	trvalý travní porost	373	0.10	-	64742
7-3	606	zahrada	946	0.25	-	64742
7-3	608	zahrada	361	0.25	-	64742
7-3	610	zahrada	216	0.20	-	64742
7-3	612	zahrada	486	0.25	-	64742
7-3	615	zahrada	472	0.20	-	64742
7-3	621	zahrada	498	0.25	-	64742
7-4	594	zahrada	106	0.10	-	64742
7-4	595	zahrada	566	0.10	-	64742
7-4	599	zahrada	188	0.10	-	64742
7-5	582	zahrada	1 157	0.10	-	64742
7-5	583	zahrada	134	0.10	-	64742
7-6	560	zahrada	832	0.10	-	64742
7-6	562	zahrada	183	0.10	-	64742
7-6	564	zahrada	633	0.10	-	64742
7-7	570	zahrada	275	0.10	-	64742
7-7	575	zahrada	346	0.10	-	64742
7-8	1048	zahrada	285	0.20	0.10	64742
7-8	1049	zahrada	157	0.20	0.10	64742
8-0	6020	zahrada	450	0.20	0.10	64410
8-0	6022	zahrada	134	0.20	0.10	64410
8-1	5903	zahrada	517	0.20	0.10	64742
8-1	5905	zahrada	657	0.20	0.10	64742
8-1	5907	zahrada	380	0.20	0.10	64742
8-2	6054	zahrada	654	0.45	0.10	64742
8-2	6057	zahrada	319	0.45	0.10	64410

Číslo plochy	Parcelní číslo	Druh pozemku	Výměra [m ²]	Mocnost ornice (zeminy) [m]	Mocnost podornice (zeminy) [m]	BPEJ
8-3	6049	zahrada	577	0.45	0.10	64410
8-3	6052	zahrada	887	0.45	0.10	64410
8-3	6060	zahrada	802	0.45	0.10	64410
8-3	6062	zahrada	778	0.45	0.10	64410
8-4	5891	zahrada	1 918	0.10	0.20	64742
8-4	5893	zahrada	532	0.10	0.20	64742
8-5	6065	zahrada	596	0.10	0.20	64410
8-5	6068	zahrada	692	0.10	0.20	64742
8-6	6070	zahrada	130	0.10	0.20	64742
8-6	6072	zahrada	261	0.10	0.20	64742
8-6	6073	zahrada	662	0.10	0.20	64742
8-7	6076	zahrada	131	0.15	0.20	64742
8-7	6077	zahrada	86	0.15	0.20	64742
8-7	6078/1	zahrada	2 229	0.15	0.20	64742
8-8	6010	zahrada	295	0.20	0.20	64410
8-8	6011	zahrada	830	0.20	0.20	64410
8-8	6015	trvalý travní porost	1 428	0.20	0.20	64742
8-9	6081	zahrada	718	0.10	0.10	64742
8-9	6083	zahrada	190	0.10	0.10	64742
8-9	6084	zahrada	661	0.10	0.10	64742
8-9	6086	zahrada	538	0.10	0.10	64742
8-9	6087	zahrada	534	0.10	0.10	64742
8-10	6001	zahrada	595	0.10	0.20	64410
8-10	6005	zahrada	473	0.10	0.20	64410
8-10	6007	zahrada	973	0.10	0.20	64410
8-10	6008	zahrada	1 325	0.10	0.20	64410
8-11	6091	zahrada	1 347	0.35	0.10	64742
8-11	6093	zahrada	89	0.35	0.10	64742
8-11	6094	zahrada	632	0.35	0.10	64742
8-11	6096	zahrada	1 094	0.35	0.10	64742
8-11	6098	zahrada	887	0.35	0.10	64742
8-12	6231	zahrada	1 455	0.20	0.20	64410
8-13	997	zahrada	107	0.30	0.15	64742
8-13	1001	zahrada	846	0.30	0.15	64742
8-13	1004	zahrada	767	0.30	0.15	64742
8-13	1005	zahrada	479	0.30	0.15	64742
8-13	1006/2	zahrada	113	0.30	0.15	64742
8-13	1006/1	zahrada	284	0.30	0.15	64742
8-13	1008/1	zahrada	1 540	0.30	0.15	64742
8-13	1008/2	zahrada	180	0.30	0.15	64742
8-14	5897	zahrada	212	0.30	0.10	64742
8-14	5899	zahrada	1 116	0.30	0.10	64742
9-0	1041	orná půda	547	0.20	0.10	64742
9-0	6074	orná půda	5 042	0.20	0.10	64742
9-0	6078/2	orná půda	2 434	0.20	0.10	64742

Číslo plochy	Parcelní číslo	Druh pozemku	Výměra [m ²]	Mocnost ornice (zeminy) [m]	Mocnost podornice (zeminy) [m]	BPEJ
9-1	6088	orná půda	3 099	0.20	0.15	64310
9-2	6099	orná půda	3 051	0.15	0.10	64742
9-3	926	orná půda	7 558	0.10	-	64742
9-4	947/2	orná půda	1 384	0.10	-	64742
9-4	951	trvalý travní porost	618	0.10	-	64742
9-4	952	orná půda	289	0.10	-	64742
9-4	954	zahrada	157	0.10	-	64742
9-5	1000	orná půda	380	0.15	0.20	64742
9-5	1007/2	orná půda	223	0.15	0.20	64742
10-1	5972	orná půda	648	0.10	0.10	64410
10-1	5974	orná půda	486	0.10	0.10	64410
10-1	5975	orná půda	782	0.10	0.10	64410
10-1	5976	orná půda	1 009	0.10	0.10	64410
10-1	5977	orná půda	927	0.10	0.10	64410
10-1	5978	orná půda	1 137	0.10	0.10	64410
10-1	5980	orná půda	826	0.10	0.10	64410
10-1	5981	orná půda	613	0.10	0.10	64410
10-1	5982	orná půda	1 307	0.10	0.10	64410
10-2	5938	orná půda	1 498	0.25	0.20	64410
10-3	6038	orná půda	955	0.25	0.10	64410
10-3	6039	orná půda	1 018	0.25	0.10	64410
10-3	6040	orná půda	1 591	0.25	0.10	64410
10-3	6041	orná půda	2 582	0.25	0.15	64410
10-3	6042/3	orná půda	1 065	0.25	0.10	64410
10-3	6042/2	orná půda	377	0.25	0.10	64410
10-3	6042/1	orná půda	2 279	0.25	0.20	64410
10-3	6043	orná půda	718	0.25	0.10	64410
10-3	6044	orná půda	2 022	0.25	0.20	64410
10-3	6047	orná půda	199	0.25	0.10	64410
10-4	6016	orná půda	3 958	0.20	0.10	64742
10-4	6023	orná půda	1 368	0.20	0.10	64410
10-4	6025	orná půda	2 141	0.20	0.10	64410
10-4	6027	orná půda	1 492	0.20	0.10	64410
10-4	6028	orná půda	1 059	0.20	0.10	64410
10-4	6029	orná půda	462	0.20	0.10	64410
10-4	6031	orná půda	563	0.20	0.10	64410
10-4	6032	orná půda	653	0.20	0.10	64410
10-5	5911	orná půda	349	0.20	0.10	64410
10-5	5912	orná půda	632	0.20	0.10	64410
10-5	5913	orná půda	1 429	0.20	0.10	64410
10-5	5918	orná půda	299	0.20	0.10	64410
10-5	5919	orná půda	1 198	0.20	0.10	64410
10-5	5920	orná půda	304	0.20	0.10	64410
10-5	5921	orná půda	756	0.20	0.10	64742
10-6	5995	orná půda	3 336	0.20	0.10	64410
10-6	5997	orná půda	3 085	0.20	0.10	64410
10-7	5894	orná půda	2 931	0.20	0.10	64410

Půdní profil ● (ornice a podornice)



Půdní profil ● (makroskopicky málo či nehumózní)



Půdní profil ● (výrazný podíl navážek)



Rekultivované, zemědělsky využívané pozemky (plocha č.1)



Dílčí plocha č. 5-6 s náletovým porostem



Dílčí plocha č. 5-6 s náletovým porostem



DOKUMENTACE Č.9

TECHNICKÁ ZPRÁVA O PROVEDENÍ PRŮZKUMU KOROZIVITY

Průmyslová zóna Nad Barborou

Souhrnný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum a průzkum potenciálního znečištění území

Jiří Sonnek ELEKTROKOROZE

Okrajová 1589/7, 748 01 HLUČÍN
tel/fax : 595 043 070 mobil : 602 769 475

e-mail : koroze@volny.cz www.volny.cz/koroze

**Korozní průzkum půdního prostředí v lokalitě „NAD BARBOROU“
Karviná – Doly, s návrhem opatření k realizaci staveb.**



**Akce: Korozní průzkum půdního prostředí v lokalitě „NAD BARBOROU“
Karviná – Doly s návrhem opatření k realizaci staveb.**

Objednatel : Grren Gas DPB, a.s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Zakázka č.: 2472014

Archív č.: 2472014

Datum : 24.7.2014

Sada číslo :



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "J. Sonnek".

SEZNAM PŘÍLOH

1. Zpráva o korozním průzkumném měření s vyhodnocením a návrhem protikorozní ochrany.
2. Záznamy potenciálů na nadzemním potrubí a uzemnění sloupu el. vedení poblíž míst staveb.
3. Směr a velikost proudového pole v oblasti
4. Výpočet proudového pole.

ZPRÁVA O KOROZNÍM PRŮZKUMNÉM MĚŘENÍ S VYHODNOCENÍM A NÁVRHEM PROTIKOROZNÍ OCHRANY

OBSAH:

1. Úvod.
2. Popis korozní situace v oblasti.
3. Provedená korozní měření.
4. Vyhodnocení provedených korozních měření.
5. Návrh protikorozní ochrany.



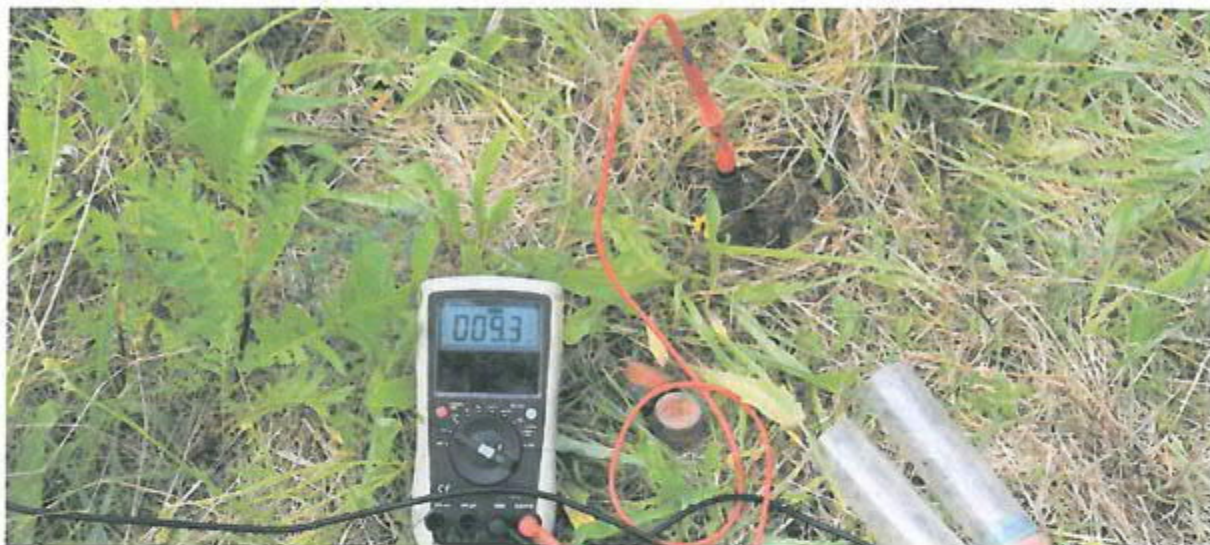
Polarizační potenciál na zemnicí desce sloupu elektrického vedení je $-0,5$ V. Objekt není napaden bludnými proudy.

Měření bylo provedeno digitálním multimetrem VOLTcraft VC290, v. č.: 1110448385, s doporučenou kalibrací co 3 roky. Chyba do 10% nemá vliv na vyhodnocení měření. Potenciály a proudové pole byly sledovány v průběhu 0,5 hodiny a grafické vyhodnocení je přílohou této zprávy.



Průměrný měrný odpor zeminy do hloubky 1,59 m je $57 \Omega\text{m}$. Měrný odpor zeminy do hloubky 3m je $60 \Omega\text{m}$.

Směr a velikost proudového pole byl měřen dvěma elektrodami Cu- CuSO₄ s roztečí 5 m.



Maximální naměřená hodnota proudového pole je 9,3 mV

Měření velikosti a směru toku proudového pole v oblasti výstavby ČOV



STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39224

Zkoušená položka : zemina

Sonda : NBN-17

Název a adresa zákazníka :

Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Hloubka : 4,5-4,7 m

Název zakázky :

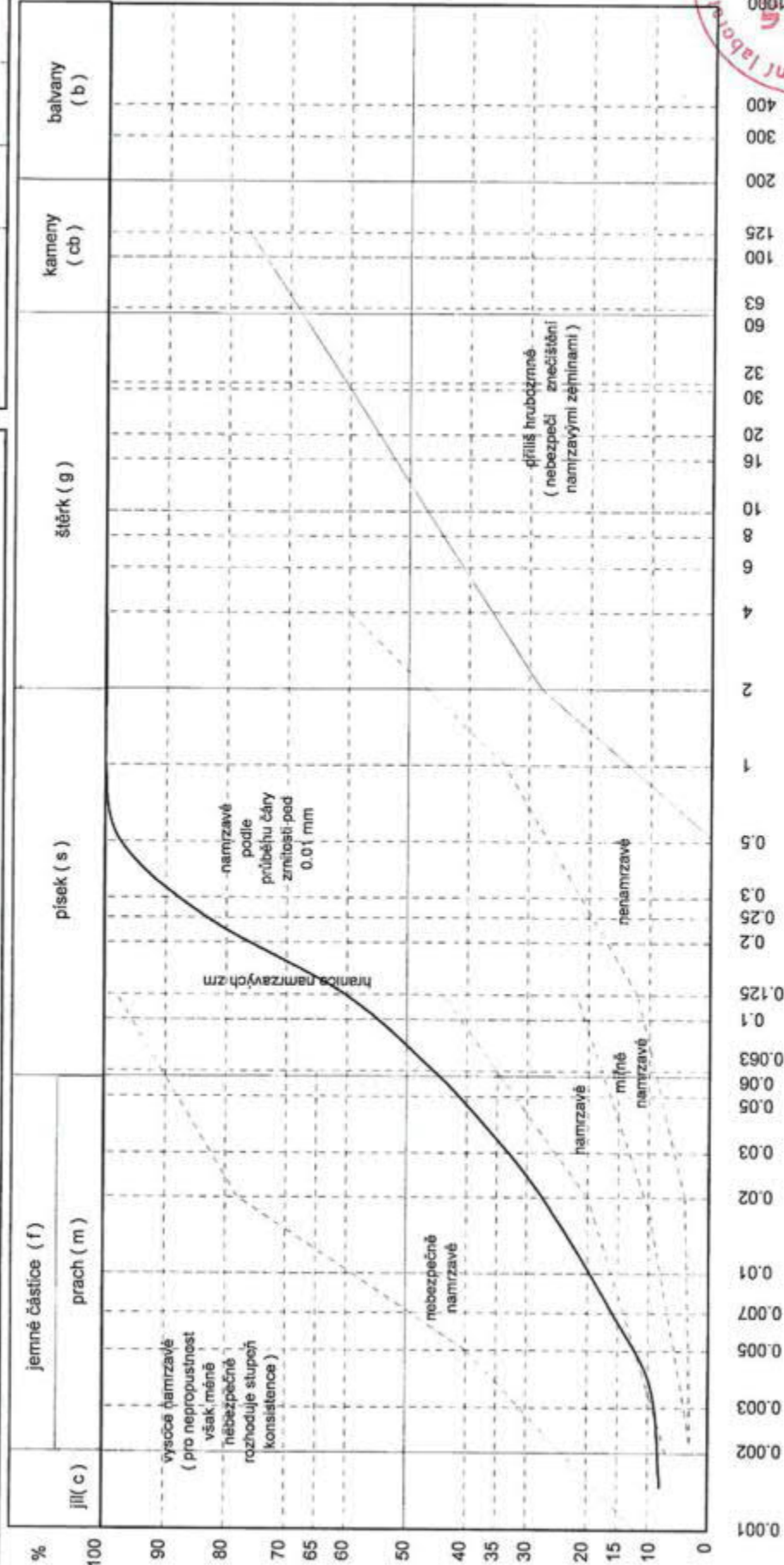
GP NAD BARBOROU

Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Datum přijetí vzorku : 12.6.2014

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace Carmen-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		CS	F4 CS1	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozdílné nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikovaným odborníkem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledků. Nejistoty nezohledňují výkyv odvětví a nehomogenitu vzorku.

Vypracoval : L. Dorotíková

Schwálil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 25.6.2014

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledky každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.





Průměrný měrný odpor zeminy do hloubky 1,59 m je $65 \Omega\text{m}$. Měrný odpor zeminy do hloubky 3m je $59 \Omega\text{m}$.

Měrný odpor půdy byl měřen Wennerovou metodou dle ČSN 03 8363. Korozní agresivita zeminy v místě stavby se podle ČSN 03 8375 hodnotí jako střední, stupeň č.II. (Měřeno vždy 3x v jednom místě a vypočten průměr.)

Měření bylo provedeno za sucha, na dobře zalité a provlhčené půdě měřicím přístrojem METRATERR s pevným etalonem a přesností 1%. Přístroj je co 3 roky porovnáván s cejchovaným etalonem. (Chyba do 10% nemá vliv na výsledné hodnocení)

Měření velikosti a směru toku proudového pole

Směr a velikost proudového pole byl měřen dvěma elektrodami Cu- CuSO_4 s roztečí 5 m.



Maximální naměřená hodnota proudového pole je 6,4 mV.

Měrný odpor půdy v rekultivovaném místě navážky se vzrostlou kukuřicí



Průměrný měrný odpor půdy v rekultivovaných oblastech do hloubky 1,59 m a 3 m je 77,2 Ω m.

Průměrný měrný odpor půdy v celé zájmové oblasti je 60,25 ohmů.

Maximální proudová hustota: $9,3 : 5 = 1,86$ mV, $1,86 : 60,25 = 0,0308$ mA x m⁻²

Dle ČSN 03 8365 se tato intenzita elektrického pole i měrný odpor půdy celé zájmové oblasti stanoví jako oblast se středními bludnými proudy.

Proudové pole bylo sledováno v průběhu 0,5 hodiny.

6. Vyhodnocení korozního měření:

Z jednotlivých korozních parametrů uvedených v ČSN 03 8375 a ČSN 03 8365 vyplývá, že celá posuzovaná oblast z hlediska úložných, kovových zařízení, se nachází v prostředí střední korozní agresivity a odpovídá stupni č. 3. dle směrnice – Základní opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty pozemních komunikací. Z hlediska hladiny spodních vod je nutno tuto oblast považovat za oblast se střední korozní agresivitou.

7.Návrh protikorozní ochrany:

Pasivní PKO:

1. Provést kontrolu vodorovné vrchní izolace (pokud budou realizované) celých základových desek elektroizolací zkušební napětím dle typu izolace, minimálně napětím 15 kV a o zkoušce provést zápis, jako součást předávacího dokumentu.
2. Ocelové armování nových monolitických ŽB desek provařit tak, aby vznikly vodivě propojené mříže minimálně 4x4 m, z které bude na přístupném místě vyveden měřicí bod, – k provařené výztuži přivařená závitová tyče M12, vyčnívající 50 mm z betonu. Měřicí body umístit tak, aby je bylo možno elektricky propojit se zemními FeZn páskami bleskosvodů.

3. Aktivní PKO:

Není potřebná.

Doporučení: před předáním realizovaných staveb nechat odbornou firmou změřit korozní situaci na měřicích bodech, včetně vyhodnocení situace.

Pro další jednotlivé stavby nechat provést korozní průzkum s návrhem opatření.

DOKUMENTACE Č.10

TECHNICKÁ ZPRÁVA O PROVEDENÍ KAROTÁŽNÍHO MĚŘENÍ

Průmyslová zóna Nad Barborou

Souhrnný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum a průzkum potenciálního znečištění území

*Karotážní měření a detekce směru horizontálního proudění
ve vrtech SHB-3 a NBP-9*

Karviná – Průmyslová zóna Nad Barborou



ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

Praha , červenec 2014

AQUATEST a. s.

Geologická 4, 152 00 Praha 5 IČO 44 79 48 43

zapsána v obchodním rejstříku Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 1189

Kód zakázky: Karviná – Nad Barborou, č.zakázky: 321140146000

Popis zakázky: Karotážní měření a detekce směru horizontálního proudění ve 2 vrtech

Pořadové č.:

Objednatel: Green Gas DPB, a.s.

Financováno:

KARVINÁ-PRŮMYSLOVÁ ZÓNA NAD BARBOROU

SHB-3, NBP-9

**KAROTÁŽNÍ MĚŘENÍ A DETEKCE SMĚRU
HORIZONTÁLNÍHO PROUDĚNÍ**

**KAROTÁŽNÍ PRŮZKUM
Závěrečná zpráva**

Odpovědný řešitel: **RNDr. Martin Procházka**
osvědčení MŽP o odborné způsobilosti v hydrogeologii a geofyzice č. 1645/2002

Vypracoval: **RNDr. Filip Jankovský**

Za statutární orgán: **RNDr. Jiří Jelínek**
místopředseda představenstva



[Handwritten signature of Filip Jankovský]
[Handwritten signature of Jiří Jelínek]

AQUATEST a.s.
152 00 Praha 5, Geologická 4
divize 32

Praha, červenec 2014

Výtisk č.: 1 2 3 4 5 6

ÚVOD

Karotážní měření a detekce směru horizontálního proudění ve dvou nových vrtech v průmyslové zóně Nad Barborou u Karviné bylo provedeno ve dnech 16. a 17.7.2014 na základě smlouvy č. 14CDS346 s firmou Green Gas DPB, a.s.. Cílem měření bylo popsat režim proudění podzemní vody a identifikovat propustné polohy. V místech, kde byla zjištěna horizontální složka proudění, byl změřen směr proudění podzemní vody.

METODIKA KAROTÁŽNÍCH PRACÍ

Pro popsání režimu proudění podzemních vod byla použita následující metodika:

- **rezistivimetrie** – hloubkově spojitá měření měrného elektrického odporu vody ve vrtu před označením NaCl, pro zjištění změn měrného el. odporu vody v závislosti na hloubce
- **metoda ředění označené kapaliny** - měření **rezistivimetrie** ve variantě metody ředění označené kapaliny, slouží k objasnění přirozeného proudění podzemní vody ve vrtu a o propustných polohách
- **metoda čerpání** - měření **rezistivimetrie** ve variantě čerpání pro stanovení **hydraulické vodivosti vrtu** a zvýraznění pozice **jednotlivých propustných poloh**
- **fotometrie** – pro měření stupně průzračnosti vody ve vrtu
- **TV kamera** spolu se speciálním nástavcem pro měření směru horizontálního proudění

Všechna karotážní měření jsou hloubkově spojitá, měření směru horizontálního proudění je prováděno pouze v hloubce, kde k němu dochází.

ZÁKLADNÍ INFORMACE O KAROTÁŽNÍCH METODÁCH

Jednotlivé metody poskytují informace o fyzikálních parametrech měřeného prostředí, na jejichž základě a pomocí jejich kombinací jsou vyhodnocovány hydrogeologické vlastnosti horninového prostředí. Principy metod a jejich účel je stručně uveden v následujícím přehledu:

• **fotometrie FM**

Měření průzračnosti vrtné kapaliny nám přináší informaci o stupni zakalení vody ve vrtu a pomáhá při řešení hydrogeologického režimu vrtu. V úsecích vrtu, kde dochází k přirozenému proudění, bývá voda průzračnější v porovnání s úseky, kde k proudění nedochází (ve vrtu zůstává zakalená technická voda nebo zde sedimentují kaly).

• **rezistivimetrie**

Jde o měření zdánlivého elektrického měrného odporu kapaliny, který je nepřímo úměrný konduktivitě a s opravou na teplotu je úměrný i celkové mineralizaci vody ve vrtu. Metoda se používá jednak pro zaznamenání hodnot elektrického odporu vody ve vrtu v přirozeném stavu a dále pak po označení vody chloridem sodným ve variantě metody ředění, čerpání či nálevu. Křivka přirozeného elektrického odporu vody vypovídá jednak o hodnotách elektrického odporu podzemní vody v dané oblasti v různé hloubce a o její případné zonalitě. V příznivých případech může svým tvarem mnohé napovědět o přirozeném proudění podzemní vody ve vrtu.

Metoda ředění označené kapaliny: Pokud ve vrtu dochází k přirozenému proudění podzemní vody, odhalí tato metoda místa přítoků a místa, kde voda vrt opouští, stejně jako rychlost pohybu vody mezi těmito propustnými polohami. Ve vrtech může docházet k pohybu podzemní vody napříč vrtem nebo k vertikálnímu proudění mezi propustnými polohami v různých hloubkových úrovních. Postupuje se tak, že měrný elektrický odpor vody je snížen malým množstvím chloridu sodného. V časových intervalech jsou pak registrovány rezistivimetrické křivky. Voda označená chloridem sodným je postupně ředěna a odplavována vodou přítékající z horninového prostředí. Tento proces se projeví na

časové sérii rezistivimetrických křivek. Analýzou těchto rezistivimetrických křivek lze zjistit, v jaké hloubce a s jakou intenzitou dochází k proudění podzemní vody ve vrtu.

Metoda konstantního čerpání: Metoda je založena na podobném principu jako metoda ředění označené kapaliny. Voda ve vrtu je označena pomocí NaCl a je sledováno ředění a odplavování takto označené vody v průběhu čerpání. Je opět registrována série rezistivimetrických křivek. Na rozdíl od metody ředění je hydrodynamická rovnováha ve vrtu uměle narušena čerpáním vody. Vydatnost čerpání je přizpůsobena vydatnosti vrtu. Snížení hydrostatického tlaku způsobí, že do vrtu přitéká voda z propustných poloh. Při znalosti čerpaného množství a snížení hladiny je možné určit hydraulickou vodivost vrtu vztaženou na vybraný hloubkový úsek.

• **TV kamera**

Televizní aparatura je výrobkem americké firmy GeoVISION, Jr. Detektor směru proudění je vlastním výrobkem firmy AQUATEST a.s.. Vnější průměr sondy v nejmenší možné konfiguraci je 46 mm, délka samotné sondy je 75 mm. Sonda se do vrtu zapouští s centrátořem a kabelovou svorkou, tato konfigurace má pak délku 90 cm. Objektiv je uložen pod průhledným plexisklem a má fixní pohled kolmo dolů. Optika objektivu má fixní clonu a fixní zaostření s hloubkou ostrosti od 5 cm do 90 cm, díky tomu má objektiv při snímání blízkých předmětů charakter takzvaného "rybího oka." Kamera má vlastní osvětlení, které tvoří osm bílých LED diod s výkonem 1 Watt, umístěných okolo samotného objektivu.



Maximální hloubkový dosah aparatury je 300 m při zachování teplotního rozmezí 0-37°C. Z průměru sondy vyplývá minimální vnitřní průměr vrtu cca 60 mm.



Analogový kompozitní videosignál (380 řádek TV signál NTSC) je externím A/D převodníkem digitalizován a přes USB rozhraní veden do PC, kde je uložen v rozlišení 640 x 480 pixelů při snímkovací frekvenci 30 fps. Během ukládání je AVI soubor komprimován kodekem MPEG4. Pro záznam informace o jasu a barvě každého obrazového bodu je použito barevné kódování YUY2.

Aparatura TV kamery je přenosná, transportní box s celou aparaturou má rozměry 65 x 65 x 50 cm a váží 38,5 kg. Vrátek má jemný motorový posun kabelu. Samotný kabel má na vnější izolaci kontrolní údaje o hloubce. Do snímků videa je hloubka vkládána s krokem jedna stopa, tj. 0.3048 m. Pro snímání hloubkového posunu slouží odečítací kolečko, pomocí kterého se zároveň kabel zapouští do vrtu. Snímání hloubek pomocí odečítacího kolečka není zcela přesné. K výpočtu přesné hloubky slouží značky na kabelu, které jsou odečítány vůči zvolenému referenčnímu bodu. Hloubky klíčované do snímků videa se tedy mohou mírně lišit od skutečných hloubek, uvedených v tomto textu.

• **nástavec pro měření směru horizontálního proudění pro TV kameru**

Pomocí speciálního nástavce na kameru je možné zjišťovat směry horizontálního proudění ve vrtech. Měřící nástavec i vyhodnocovací software byly vyvinuty karotážním oddělením firmy AQUATEST a.s.. Metoda je založena na optickém sledování pohybu barevné značky, vytvořené modrým potravinářským barvivem "Brilliant Blue" (E133). Zaznamenané digitální video je zpracováno vlastním programem „AIDA“, který pro vybrané snímky zvýrazní obsah barviva a dovolí tak rozpoznat pomalé a nevýrazné změny polohy barevné značky.

Je třeba upozornit, že provedení perforace pažnice má vliv na zjištěný směr proudění. Perforační štěrbinu mohou vzhledem ke svojí orientaci vůči proudnici v horninovém prostředí měnit směr proudění uvnitř vrtu. Pro měření směru proudění jsou proto vhodné pažnice s perforací z více stran. Součástí výstupů měření směru proudění je i zaznamenání pozice a orientace perforačních štěrbin v hloubce, kde je stanovován směr proudění.

POUŽITÁ APARATURA

Karotážní terénní měření byla provedena aparaturami „K1000“ a „K500“ zabudovanými do terénního vozidla „Toyota Hiace“. Karotážní data byla zpracována pomocí systému „GdBase“ pro zpracování geologických a karotážních dat. Všechny grafické výstupy byly dále upraveny v programu „Corel Draw“.

Pro měření byly užity karotážní sondy:

- *rezistivimetrie*: čtyřelektrodová sonda s platinovými elektrodami vlastní výroby o průměru 36 mm,
- *fotometrie*: sonda vlastní výroby
- *detekce směru horizontálního proudění*: televizní aparatura je výrobkem americké firmy GeoVISION, Jr. Detektor směru proudění je vlastním výrobkem firmy AQUATEST a.s.

METODIKA INTERPRETACE

Vyhodnocení hydrogeologických parametrů

Metoda ředění - přirozené proudění podzemní vody ve vrtu

V případě horizontálního proudění vody se k výpočtu filtrační rychlosti používá vztah:

$$v_f = \frac{1.81 \cdot r}{\Delta t} \cdot \log \left(\frac{\left(\frac{R_{\max}}{R_{\min}} \right)^{1.04} - 1}{\left(\frac{R_{\max}}{R_t} \right)^{1.04} - 1} \right)$$

kde

v_f je filtrační rychlost	[m/min],
r je poloměr vrtu	[m],
Δt je čas záznamu po úpravě vody ve vrtu chloridem sodným	[min],
R_{\max} je měrný elektrický odpor před úpravou chloridem sodným	[ohmm],
R_{\min} je měrný elektrický odpor těsně po úpravě chloridem sodným	[ohmm],
R_t je měrný elektrický odpor v čase t	[ohmm].

Tento vzorec počítá vždy zvlášť jen s jednou křivkou. Proto je vzorec přepsán do podoby lineární rovnice, díky které se filtrační rychlost stanovuje jako směrnice přímky proložené sérií bodů v grafu závislosti $\log((R_{\max}/R_t)^{1.04} - 1)$ na čase t .

V případě vertikálního proudění je sledován posun odporového rozhraní mezi upravenou vodou ve vrtu a vodou přitékající z propustné polohy. Dvěma po sobě následujícími záznamům odpovídá určitý časový rozdíl dt a rozdíl v hloubce posunujícího se odporového rozhraní dh . Vertikální rychlost proudění vody je potom dána poměrem:

$$W = dh/dt \quad [m/s].$$

Objemový vertikální průtok se potom vypočte podle vztahu:

$$Q' = \pi r^2 W \quad [l/s, \text{případně } l/\text{den}].$$

Metoda konstantního čerpání - hydraulická vodivost vrtu a procentuální propustnosti puklin

Na základě metody konstantního čerpání z vrtu lze podle zjednodušené Dupuitovy rovnice vypočítat koeficient filtrace (hydraulickou propustnost) vrtu, vztažený na vybraný hloubkový úsek:

$$K_f = Q / (\Delta S \cdot H) \quad [m/s],$$

kde

Q je čerpané (případně nalévané) množství $[m^3/s]$,

ΔS je pokles hladiny $[m]$,

H mocnost vybraného hloubkového úseku vrtu $[m]$.

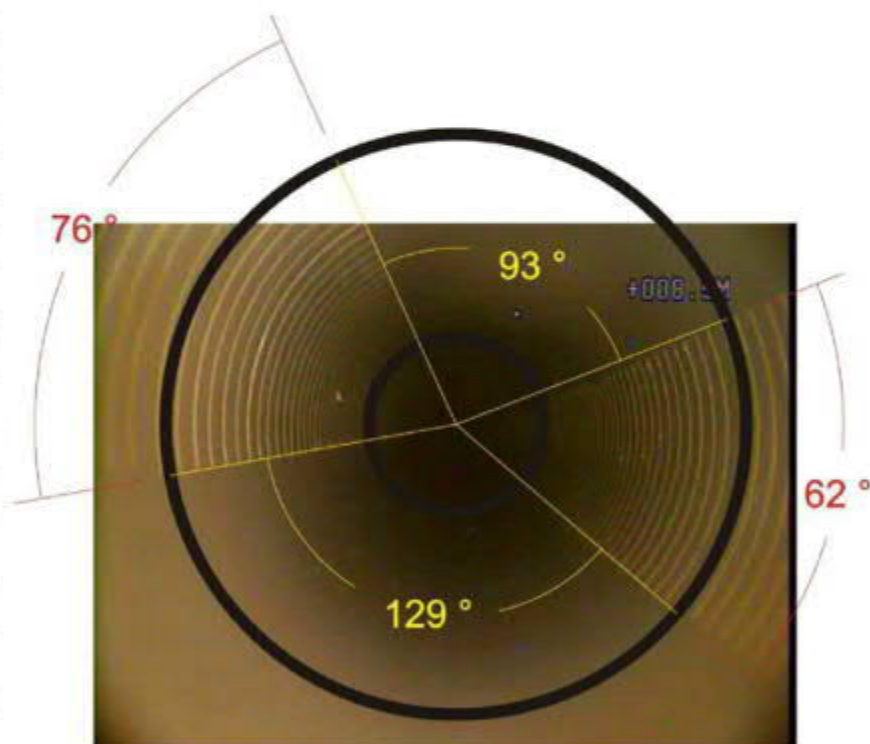
VÝSLEDKY INTERPRETACE KAROTÁŽNÍCH MĚŘENÍ

Karotážní měření v nově vyhloubených vrtech SHB-3 a NBP-9 v průmyslové zóně Nad Barborou u Karviné bylo provedeno ve dnech 16. a 17.7.2014. V obou vrtech byla provedena také televizní prohlídka a ve vrtu NBP-9 měření směru horizontálního pohybu vody napříč vrtem. Ve vrtu SHB-3 nebyl prokázán měřitelný pohyb podzemní vody za přírodních podmínek a následnou TV prohlídkou byla zjištěna ve vrtu kalná voda, která znemožňovala pohled na stěnu vrtu. Zakalená voda delší dobu po dokončení vrtných prací je nepřímým důkazem, že ve vrtu k žádnému proudění nedochází.

Oba vrty byly vyhloubeny v červnu 2014 a vystrojeny PVC pažnicí o průměru 110 mm. Horizontální perforační štěrbin ve vrtu NBP-9 byly uspořádány pouze ve dvou protilehlých sloupcích (viz Obr.1). Toto uspořádání je poměrně nevhodné, protože výsledný směr horizontálního proudění se může od reálného směru lišit až o 55°.

Televizní prohlídkou výstroje vrtu, která je nedílnou součástí měření směru horizontálního proudění, byl upřesněn počátek a konec perforovaného úseku.

Hloubky uvedené v této zprávě a v jejích přílohách jsou počítány od terénu.



Obr.1 uspořádání perforačních štěrbin ve vrtu NBP-9



UNIGEO[®]
a.s.

Sředisko laboratorně mechaniky zemín, akreditovaná ČIA pod č. 1412
Místická 329/258
OSTRAVA - HRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39247 - Z

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Str. č. 1 z 1

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39247

Zkoušená položka :

zemina

Název a adresa zákazníka :

Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Sonda : NBN-18

Hloubka : 4,0-4,2 m

Název zakázky :

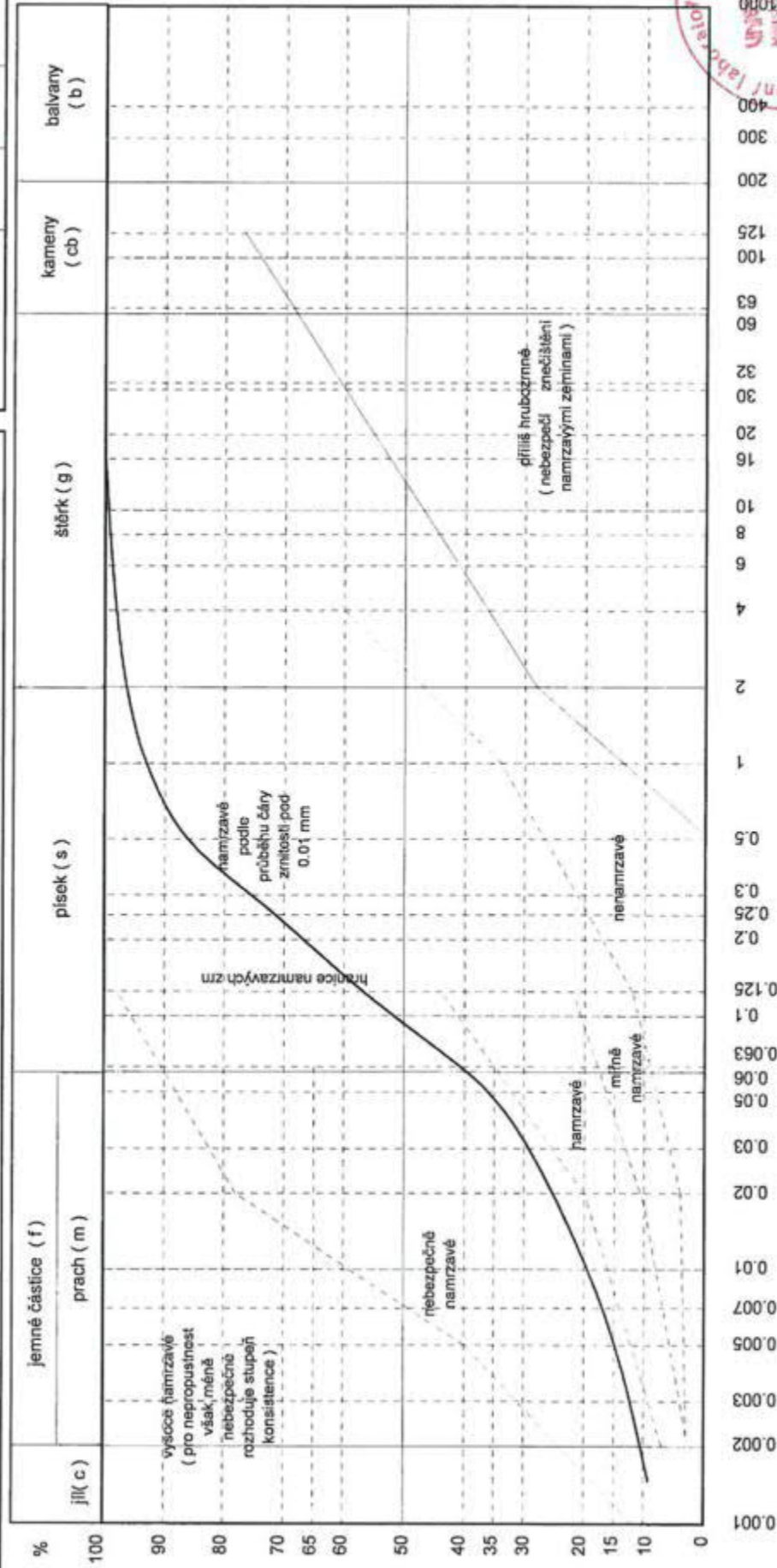
GP NAD BARBOROU

Popis vzorku (typ) : Neporušený vzorek

Datum přijetí vzorku :

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace Carman-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		CS	F4 CS1	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozdílné nejistoty měření jsou srovnány na základě zkušenosti kvalifikovaným odborníkem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledků. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : L. Dorotiková

Schwálil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky :

27.6.2014



Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratorně reprodukován jinak než celý. Výsledky každé uvedené zkoušky se týkají pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.

Výsledky měření vrtu SHB-3

Hladina vody: 2,34 m (16.7.2014)

2,36 m (17.7.2014)

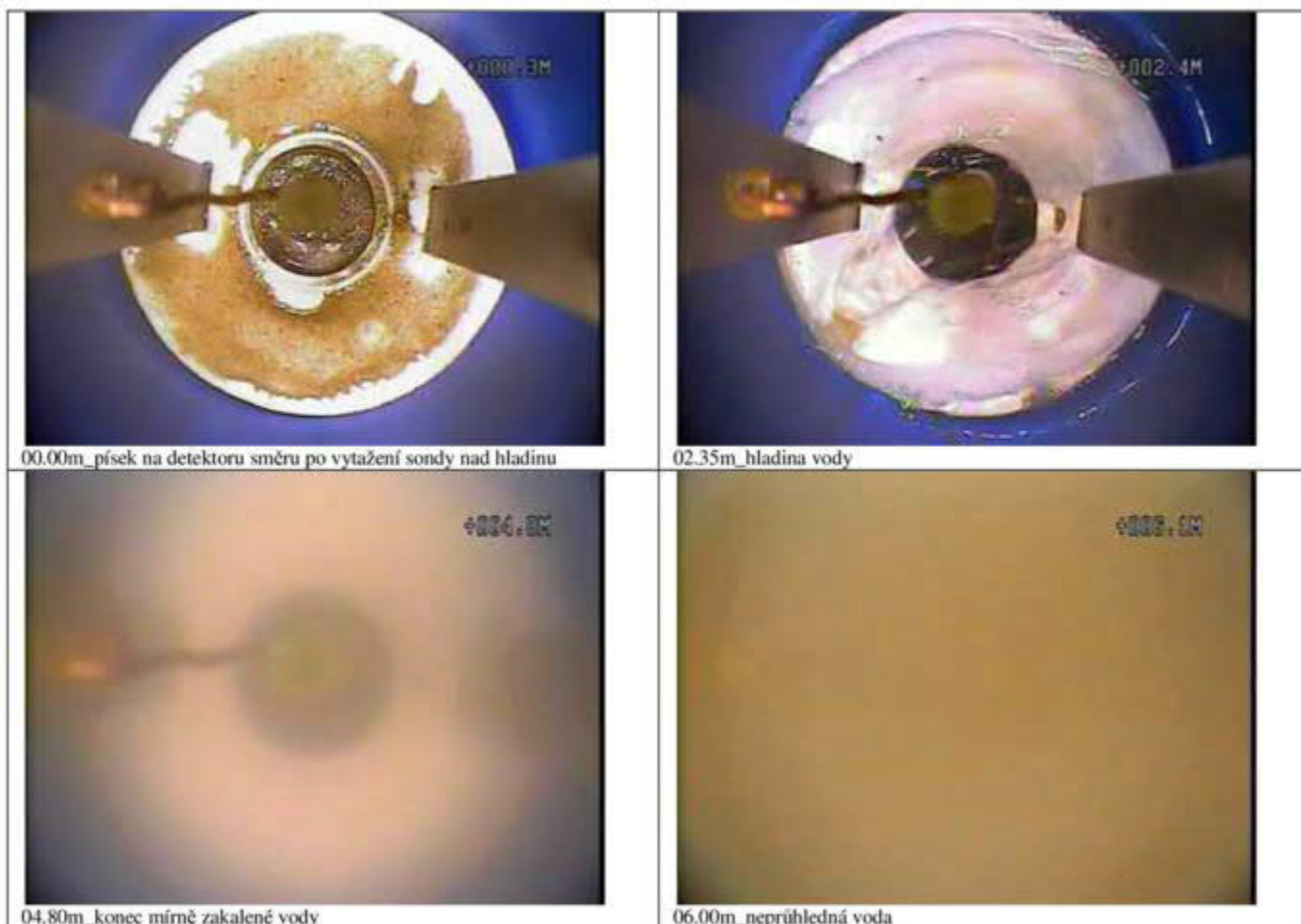
Teplota vody u hladiny: 10,6°C

Konduktivita u hladiny: 340 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Metodou ředění označené kapaliny nebylo zjištěno přírodní proudění podzemní vody ve vrtu ani po 18 hodinách po úpravě vody.

Metodou konstantního čerpání byla identifikována propustná poloha v hloubce 6,6 – 6,8 m. Na základě objednatelem poskytnutého geologického popisu vrtu odpovídá tato poloha zvodnělému písku. Ve vrtu bylo čerpáno s vydatností $Q = 0,07 \text{ l/s}$ po dobu 10 minut, přičemž hladina vody během čerpání klesla o 3,5 m a neustálila se. Po vypnutí čerpadla byl sledován nástup hladiny. Ta stoupala s rychlostí 9,3 cm/min, čemu při známém průměru vrtu odpovídá vydatnost $Q = 1,0 \text{ l/min}$.

Televizní prohlídkou vrtu byla prokázána do hloubky 4,8 m mírně zakalená a hlouběji silně zakalená voda. Hladina vody se nacházela v době měření v hloubce 2,35 m. Perforace se má podle dokumentace nacházet v úseku 5,0 – 7,7 m. Níže v tabulce jsou uvedeny ilustrativní obrázky z TV prohlídky ve vrtu SHB-3.



Výsledky měření vrtu NBP-9

Hladina vody: 6,77 m (16.7.2014)

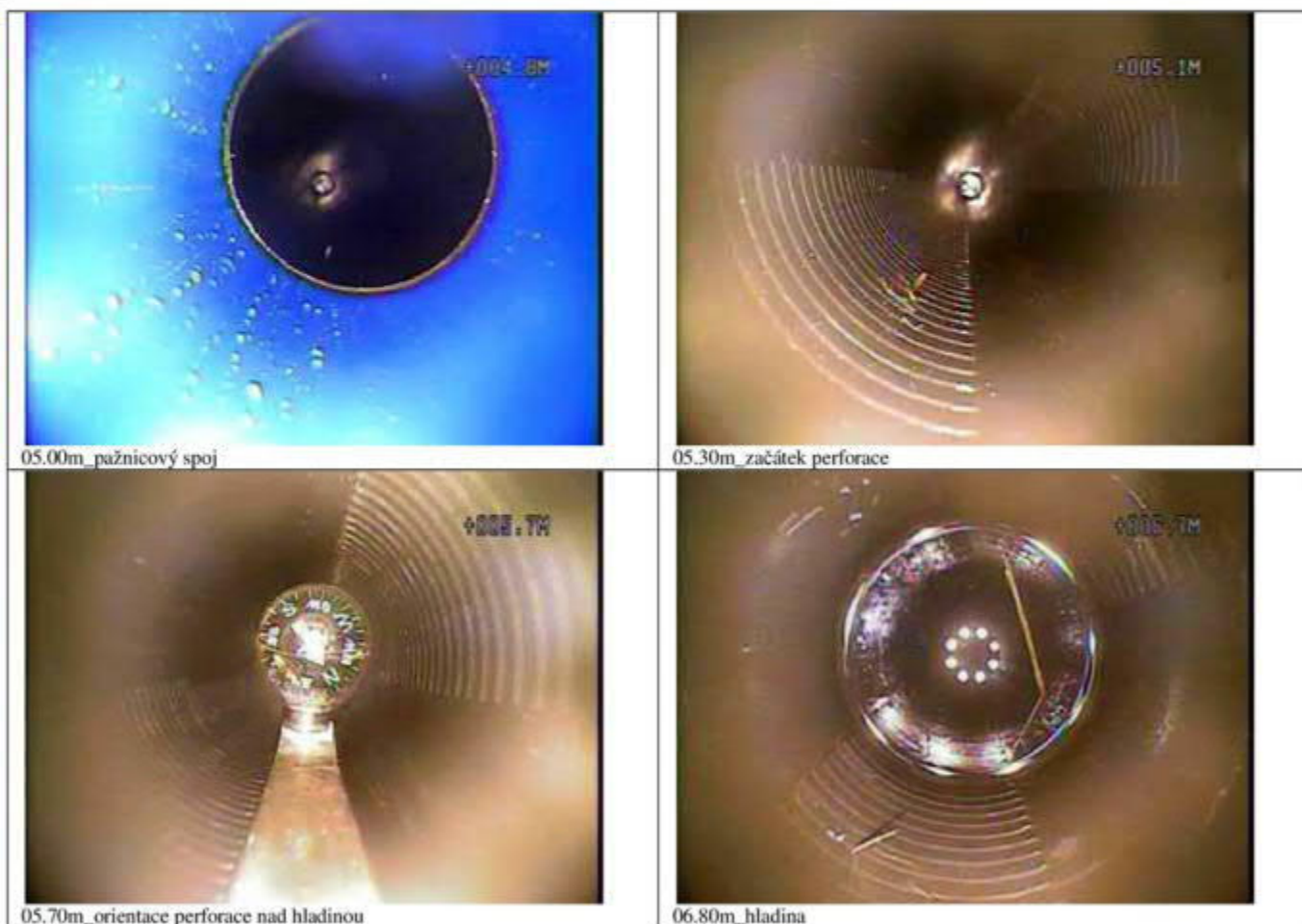
6,83 m (17.7.2014)

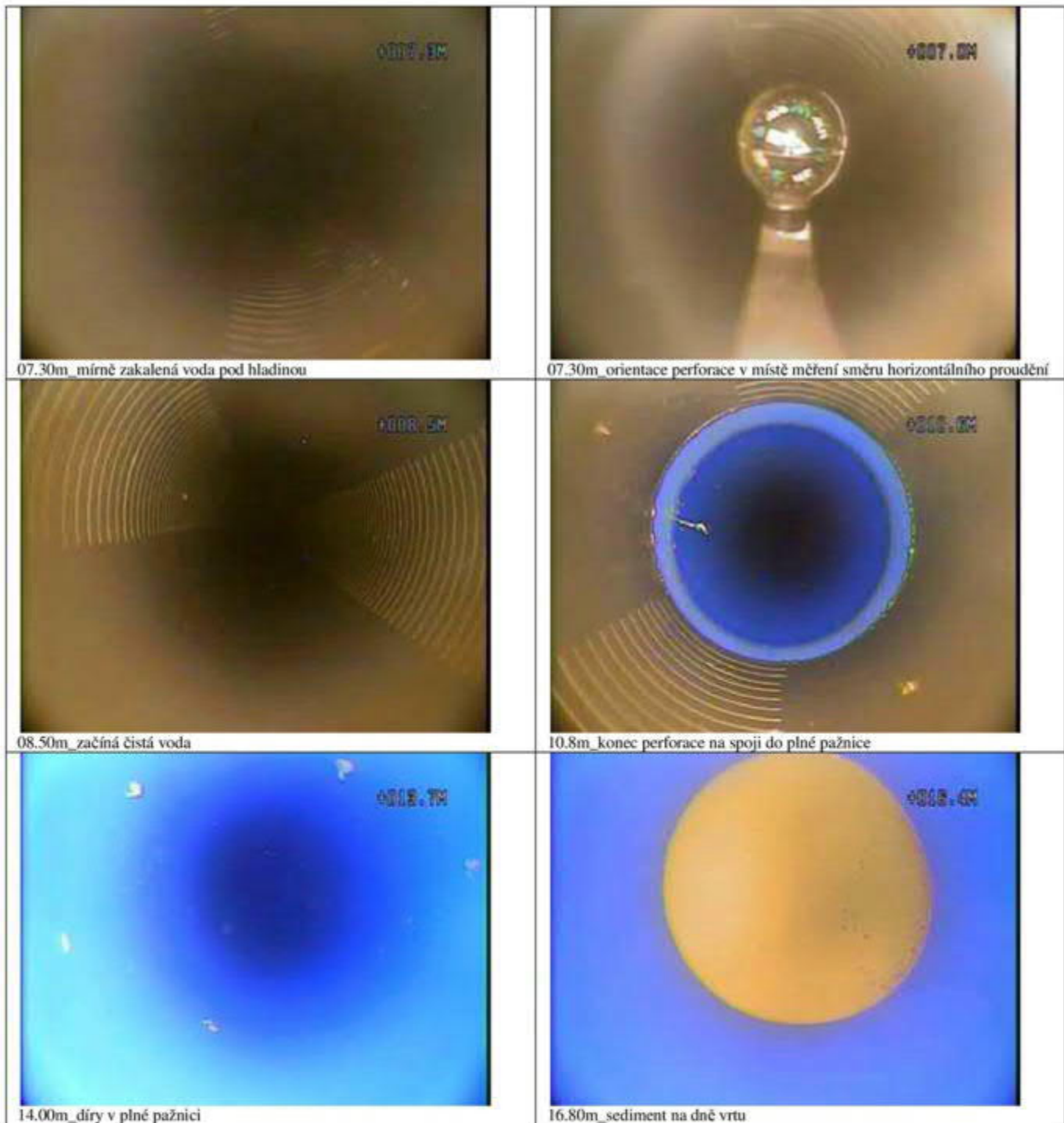
Teplota vody u hladiny: 10,7°C
Konduktivita u hladiny: 400 µS/cm

Sledování změn na křivkách rezistivimetrie během metody ředění označené kapaliny ukázalo, že voda do vrtu přitéká z propustné polohy v hloubce 6,8 – 7,8 m. Voda proudí napříč vrtem s rychlostí 0,5 m/den. Část vody z propustné polohy proudí také vrtem dolů s vydatností 90 l/den a ztrácí se v hloubce 14,0 m, kde se v plné pažnici nacházejí vyvrtané otvory (viz TV záznam).

Během metody konstantního čerpání bylo z vrtu čerpáno s vydatností 0,042 l/s po dobu 15 minut, přičemž hladina vody poklesla o 2,1 m a neustálila se. Záznamy rezistivimetrie registrované během čerpání potvrdily propustnou polohu v hloubce 6,8 – 7,8 m a dále přítok v hloubce 14,0 m (otvory v plné pažnici). Po vypnutí čerpadla bylo sledováno nastoupávání hladiny s rychlostí 5,9 cm/min, čemuž při známém průměru vrtu odpovídá vydatnost $Q = 0,8$ l/min.

Měření směru horizontálního proudění ve vrtu NBP-9 proběhlo dne 17.7.2014. Vrt byl vystrojen PVC pažnicí o průměru 110 mm, přičemž pažnice byla vyvedena 1,15 m nad terén. Pažnice byla opatřena horizontálními perforačními šterbinami ve dvou protilehlých sloupcích. Začátek perforace byl situován v hloubce 5,3 m a její konec v hloubce 10,8 m pod terénem. Pažnicový spoj úvodní plné a perforované pažnice byl identifikován v hloubce 5,0 m a spoj perforované pažnice a kalníku byl potvrzen v hloubce 10,8 m. Hladina vody se nacházela v době měření v hloubce 6,8 m a voda byla čistá v celém profilu vrtu, pouze těsně pod hladinou byla mírně zakalená. Sediment na dně vrtu se nacházel v hloubce 16,8 m. V následující tabulce jsou uvedeny reprezentativní obrázky z TV prohlídky vrtu NBP-9.



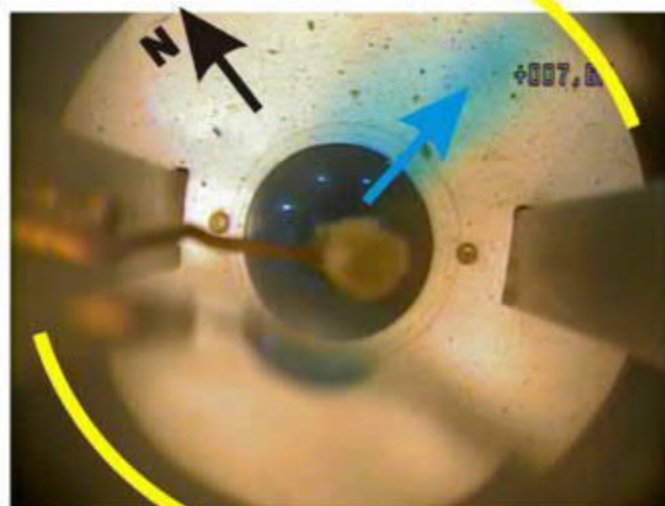


Na základě karotážního měření – metody ředění byla zjištěna hloubka, kde dochází k horizontálnímu proudění. Směr horizontálního proudění byl měřen v hloubce 7,34 – 7,36 m. Jednotlivé sloupce perforace mají v hloubce měření směru horizontálního proudění přibližně tuto orientaci: 38° – 129° a 218° – 309° (viz Obr. 2). Perforace je v následujícím obrázku č. 3 zobrazena žlutými obloučky. Po uvolnění barevné značky byl její pohyb sledován po dobu 30 minut. Značka od začátku směřovala k východu (modrá šipka na obrázku č. 3).

Podzemní voda tedy proudí v hloubce 7,34 – 7,36 m ve směru azimutu 90°.



Obr.2: Orientace dvou sloupců perforačních štěrbin v místě měření směru horizontálního proudění



Obr.3: Modrá značka ve směru horizontálního pohybu vody směrem k východu

ZÁVĚR

Karotážní měření ve vrtech SHB-3 a NBP-9 objasnilo režim proudění podzemní vody a identifikovalo všechny propustné polohy. Ve vrtu SHB-3 nedochází k měřitelnému přírodnímu proudění podzemní vody, zatímco ve vrtu NBP-9 dochází jak k horizontálnímu proudění vody napříč vřem s rychlostí 0,5 m/den, tak k vertikálnímu proudění směrem dolů s vydatností 90 l/den.

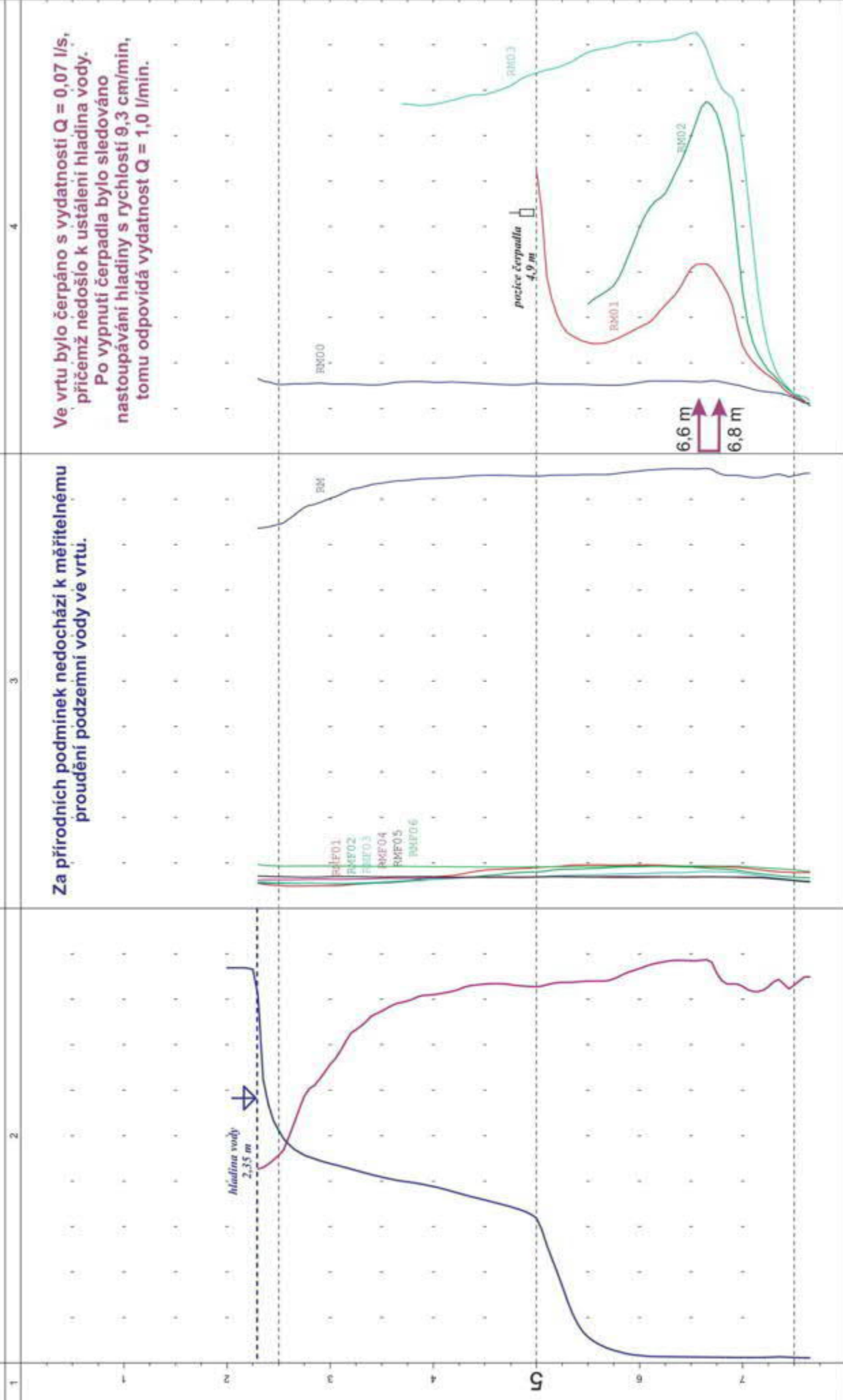
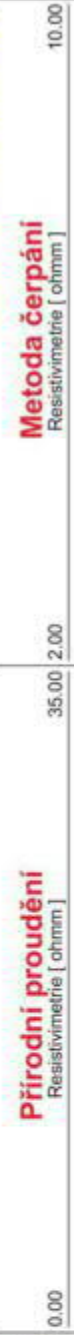
Televizní prohlídka vrtu SHB-3 zjistila přítomnost velice kalné vody od hloubky 4,8 m až na dno, která znemožňovala podrobnou prohlídku vrtu. V případě vrtu NBP-9 byl pak televizní prohlídkou upřesněn úsek výskytu perforačních štěrbin, které jsou situovány pouze do dvou protilehlých sloupců. Toto uspořádání je poměrně nevhodné, protože výsledný směr horizontálního proudění se může od reálného směru lišit až o 55°. Metodou detekce směru horizontálního proudění bylo zjištěno, že podzemní voda ve vrtu proudí ve směru azimutu 90°.

V Praze dne 31.7.2014

RNDr. Filip Jankovský

Výsledky karotážních měření

SHB-3 Karviná-Doly



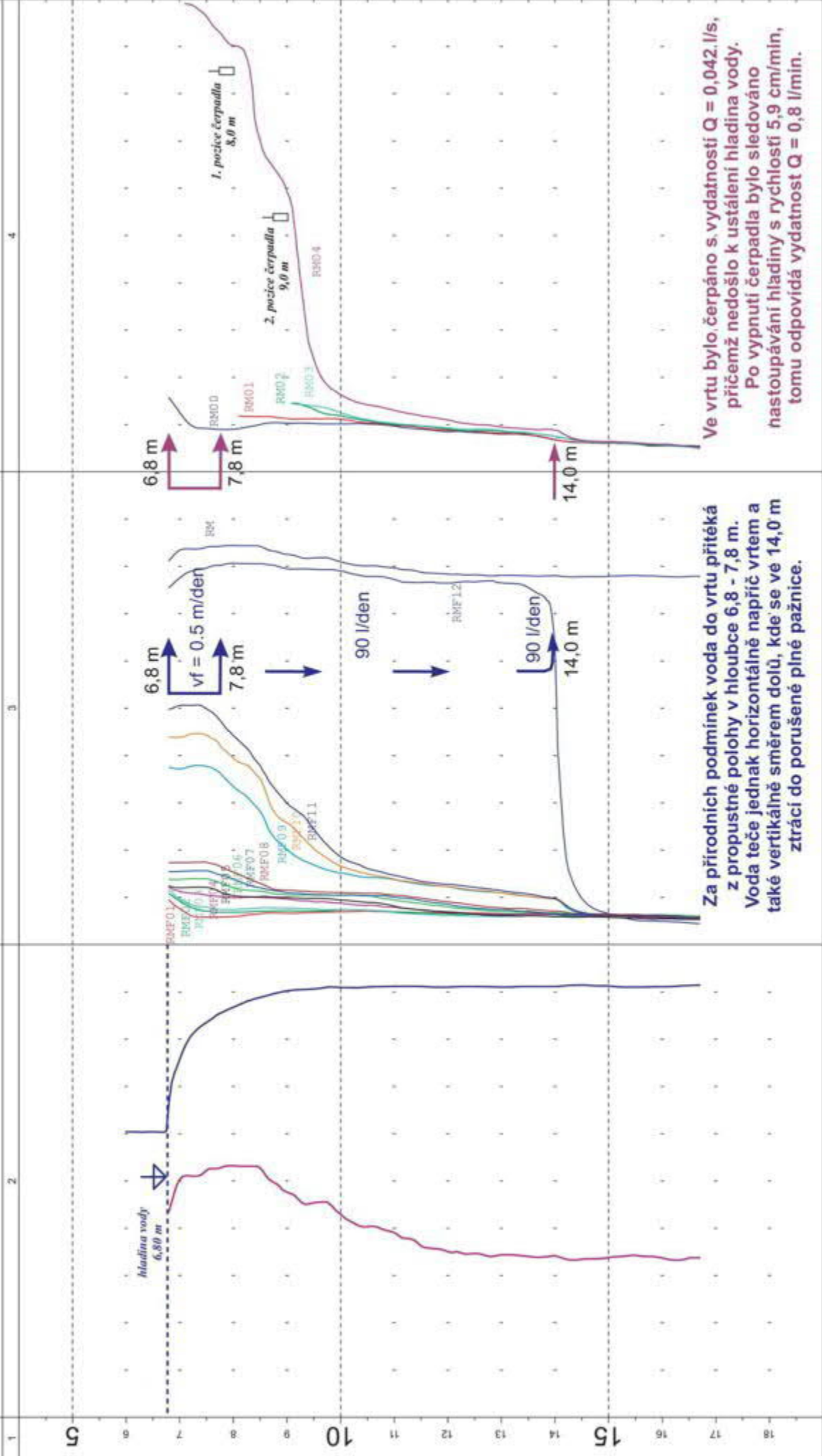
Ve vrtu bylo čerpáno s vydatnosti $Q = 0,07 \text{ l/s}$,
 přičemž nedošlo k ustálení hladina vody.
 Po vypnutí čerpadla bylo sledováno
 nastoupávání hladiny s rychlostí $9,3 \text{ cm/min}$,
 tomu odpovídá vydatnost $Q = 1,0 \text{ l/min}$.

Za přírodních podmínek nedochází k měřitelnému
 proudění podzemní vody ve vrtu.

Výsledky karotážních měření



NBP-9 Karviná-Doly



Za přírodních podmínek voda do vrtu přitéká z propustné polohy v hloubce 6,8 - 7,8 m. Voda teče jednak horizontálně napříč vrtem a také vertikálně směrem dolů, kde se ve 14,0 m ztrácí do porušené piné pažnice.

Ve vrtu bylo čerpáno s vydatností $Q = 0,042 \text{ l/s}$, přičemž nedošlo k ustálení hladina vody. Po vypnutí čerpadla bylo sledováno nastoupávání hladiny s rychlostí 5,9 cm/min, tomu odpovídá vydatnost $Q = 0,8 \text{ l/min}$.

DOKUMENTACE Č.11

FOTODOKUMENTACE

Průmyslová zóna Nad Barborou

Souhrnný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum a průzkum potenciálního znečištění území



Obrázek č.1: plocha A - realizace průzkumného vrtu NBN-12 při hraně rekultivačního násypu.



Obrázek č.2: plocha A - snímek severního okraje trvale zamokřené plochy mezi jižní hranicí rekultivace údolí Karvinského potoka a ulicí Havlíčkova.



Obrázek č.3: plocha A - dokumentace dynamického vzorkování podzemní vody vrtu NBP-1.



Obrázek č.4: plocha A - realizace sondy dynamické penetrace DP-3 na jižním okraji plochy A.



Obrázek č.5: plocha A - záběr z realizace nálevové zkoušky na vrtu NBP-1 na severním okraji plochy A.



Obrázek č.6: plocha B - pohled přes poklesovou „zátoku na jihu“ z jihovýchodního břehu.



UNIGEO[®]
a.s.

Sídlenské laboratorně mechanický zemin, akreditovaná ČIA pod č. 1412
Mlátecká 329/269
OSTRAVA - HRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39248 - Z

Str. č. 1 z 1

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemin, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39248

Zkoušená položka : zemina

Sonda : NBN-18

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Hloubka : 4,2-4,8 m

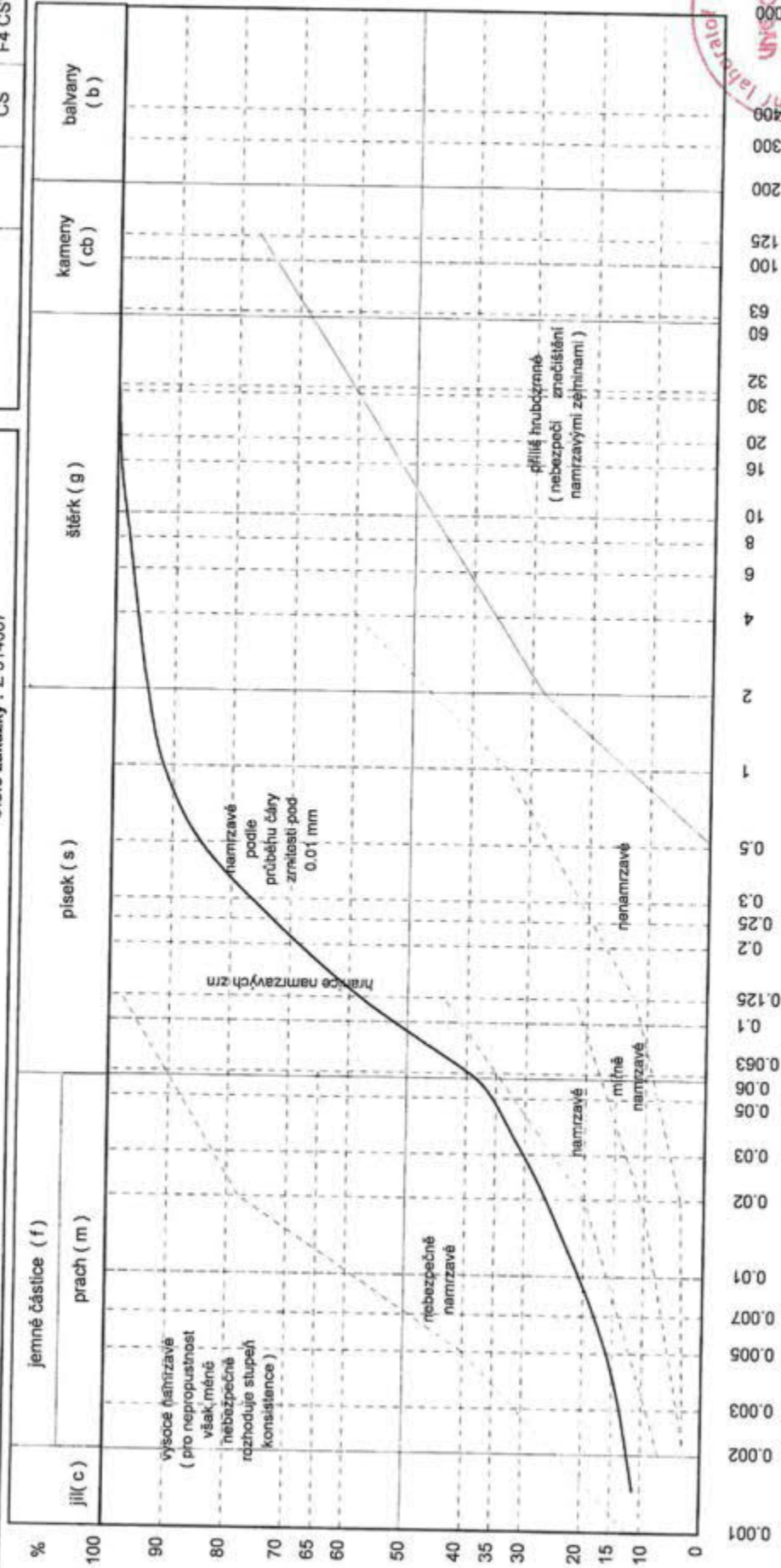
Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Popis vzorku (typ) : Technologický vzorek

Číslo zakázky : Z 514067

Datum přijetí vzorku : 20.6.2014

Koeficient filtrace Carman-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		CS	F4 CS1	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikačním odhadem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nezohledňují vlivy odměry a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : L. Dorolíkova

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Jurčan

Datum provedení zkoušky : 26.6.2014

26.6.2014



Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.



Obrázek č.7: plocha B - objekt neznámého určení v jižní části zátopy (nefunkční propust ?).



Obrázek č.8: plocha B - realizace sondy dynamické penetrace DP-7 při jižním okraji plochy B.



Obrázek č.9: plocha B - realizace vrtu NBP-9 v severní části plochy.



Obrázek č.10: plocha B - dokumentace karotážního měření ve vrtu NBP-9.



Obrázek č.11: plocha C - realizace vrtu NBN-18 při severním okraji plochy.



Obrázek č.12: plocha D - realizace průzkumných prací v prostoru nádrží bývalé úpravný vody v západní části.



Obrázek č.13: plocha D - archivní snímek, patrně drenážní šachtice v prostoru bývalé těžebny cihlářských surovin.



Obrázek č.14: plocha D - záběr z realizace nálevové zkoušky na vrtu NBN-10.



Obrázek č.15: plocha D - dynamické vzorkování podzemní vody vrtu SHB-3.



Obrázek č.16: plocha D - snímek zasypaného vstupu do podzemního prostoru, cca 50 m SZ od vrtu NBV-2. Rozsah prostoru ověřován georadarem.

Obrázek č.17:
plocha D - realiza-
ce sondy NBS-6 a
odběr vzorku zemi-
ny pro analýzu na
zjištění kontamina-
ce.



Obrázek č.18: plocha E - záběr z realizace vrtu NBN-4 v údolí Karvinského potoka,
v pozici plánované ČOV.



Obrázek č.19: plocha E - zářez bývalé báňské vlečky na hranici s plochou E1.



Obrázek č.20: plocha E1 - dokumentace demoliční suti v zalesněném prostoru mezi vrty NBN-15 a SHB-2.



Obrázek č.21: plocha E1 - realizace vrtu NBN-15 v jižním rohu plochy E1, v trase plánované komunikace PK1.



UNIGEO[®]
a.s.

Sříděcí laboratoř mechaniky zemín, akreditovaná ČIA pod č. 1412
Mlátecká 329/258
OSTRAVA - HRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39186 - Z

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Str. č. 1 z 1

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39186

Zkoušená položka :

zemina

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Sonda : NBS-1

Hloubka : 3,5-4,0 m

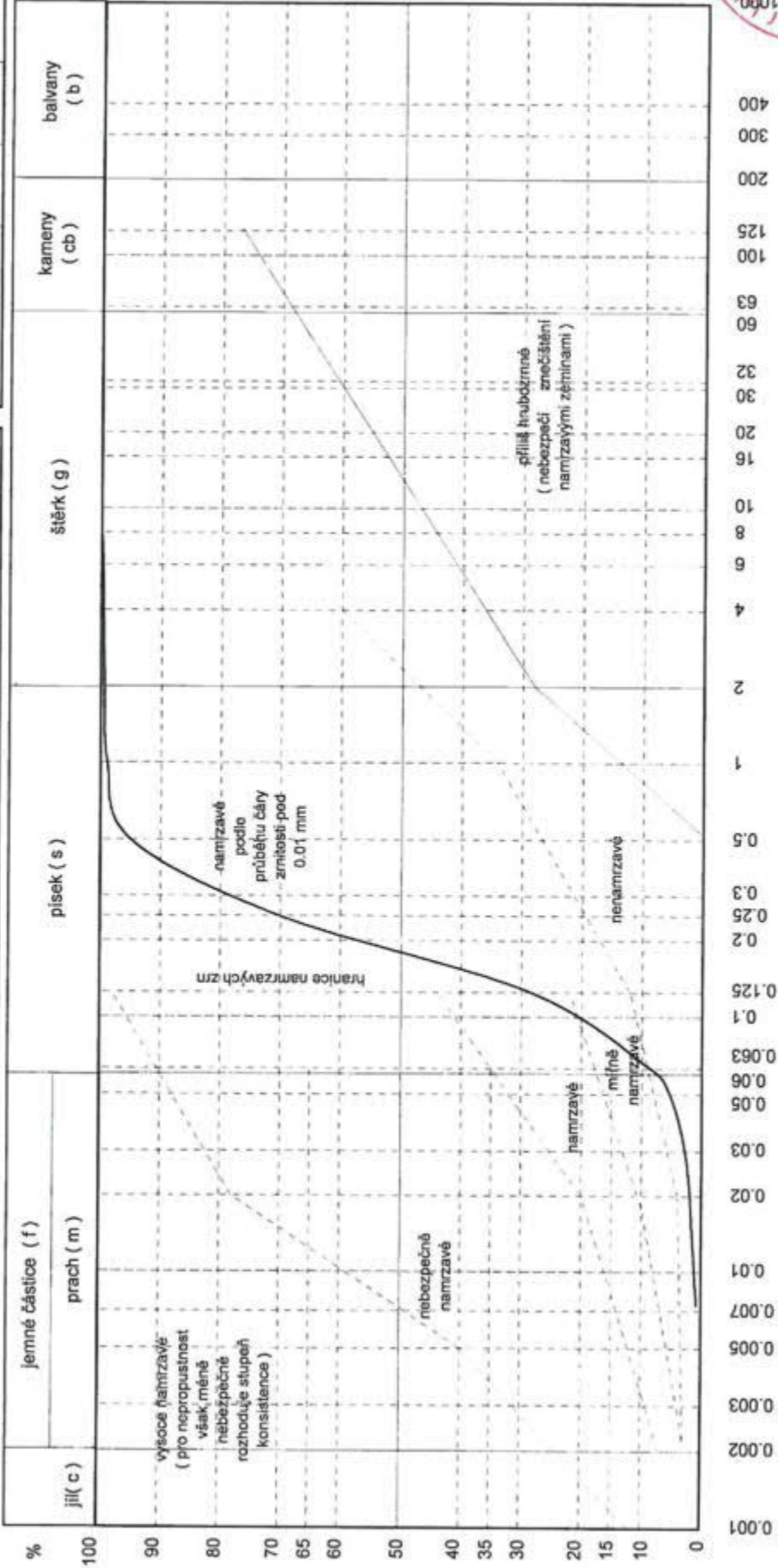
Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Popis vzorku (typ) : Porušený vzorek

Datum přijetí vzorku : 10.6.2014

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace Clemm-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		S-F	S3 S-F	



Nejistota měření: 1%. Uvedená rozšířená nejistota měření jsou zdanovány na základě zkušeností kvalifikovaným odborníkem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : L. Dorotíková

Schwálil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

průtelní

Datum provedení zkoušky : 11.6.2014



Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.

TABELÁRNÍ PŘEHLED VÝSLEDKŮ - FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název zakázky :	GP NAD BARBOROU										List č. :	1
Číslo zakázky :	Z 514067										Datum :	16.7.2014
Lab. číslo	ZA-	39187	39279	39280	39221	39222	39295	39296	39297	39298	39188	
Sonda		NBN-2	NBN-3	NBN-3	NBN-4	NBN-4	NBP-7	NBP-7	NBP-7	NBP-7	NBN-8	
Hloubka	[m]	6,8-7,0	2,0-2,2	5,7-5,9	4,0-4,3	7,0-7,2	4,2-4,4	9,0-9,4	14,0-16,0	16,0-17,0	4,0-4,1	
Druh vz.		PLP	N	PLP	PLP	N	N	PLP	P	P	PLP	
W _n	[%]	22,63	21,40	24,29	18,55	25,24	13,44	21,70			15,90	
W _L	[%]	37	38	35	29	57	29	36		23	28	
W _p	[%]	19	17	19	14	22	12	15		14	12	
I _p	[%]	18	21	16	15	35	17	21		9	16	
I _c		0,79	0,81	0,67	0,72	0,91	0,90	0,68			0,77	
ρ _n	[Mg/m ³]	2,03	2,04	2,03	2,14	1,96	2,24	2,01			2,11	
ρ _d	[Mg/m ³]	1,66	1,68	1,63	1,81	1,56	1,97	1,65			1,82	
ρ _s	[Mg/m ³]	2,71	2,70	2,69	2,69	2,74	2,67	2,69	2,67	2,67	2,69	
n	[%]	38,92	37,76	39,28	32,89	42,88	26,04	38,60			32,32	
Sr		0,96	0,95	1,00	1,00	0,92	1,00	0,93			0,90	
Om	[%]											
Koeficient Z												
σ _c	[MPa]											
ČSN 73 1001		CI	CI	CL	CS	CH	CS	CI	G-F	G-F	CS	
ČSN 72 1002		F6 CI	F6 CI	F6 CL	F4 CS2	F8 CH	F4 CS1	F6 CI	G3 G-F	G3 G-F	F4 CS1	
S4												
ČSN 75 2410												
ČSN EN ISO 14688-2		clSi	siCl	clSi	sasiCl	Cl	clSa	siCl	saGr	saGr	clSa	
Koef. filtrace	[m*s-1]	3,73 E-9	2,18 E-9	3,83 E-9	4,82 E-9	1,34 E-9	5,62 E-9	3,88 E-9	9,26 E-6	5,70 E-6	5,33 E-9	
Ps ρ _d max.	[Mg/m ³]											
Ps W _{opt}	[%]											
CBR 2,5 mm	[%]											
CBR 5 mm	[%]											
CBR _{sat} 2,5 mm	[%]											
CBR _{sat} 5,0 mm	[%]											
	[%]											

Výsledky jsou uvedeny s následujícími nejistotami:

W_n: ± 0,30%

W_L: ± 1,0%

W_p: ± 1,0%

ρ_n: ± 0,02 Mg/m³

ρ_s: ± 0,01 Mg/m³

ρ_d max.: ± 0,01 Mg/m³

W_{opt}: ± 0,40%

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Tento Tabelární přehled není součástí akreditace.

UNIGEO

Místecká 229/258, 700 00 Otava - Hrabová
DIČ: CZ45192260
Divize SANEXO
středisko laboratoře mechaniky zemín

30

J. Jantam



UNIGEO
a.s.

Sídlisko laboratoře mechaniky zemín, akreditovaná ČIA pod č. 1412
Místecká 323/258
OSTRAVA - HRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39183 - Z

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Str. č. 1 z 1

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Zkoušená položka : zemina

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Datum přijetí vzorku : 10.6.2014

Číslo vzorku : ZA - 39183

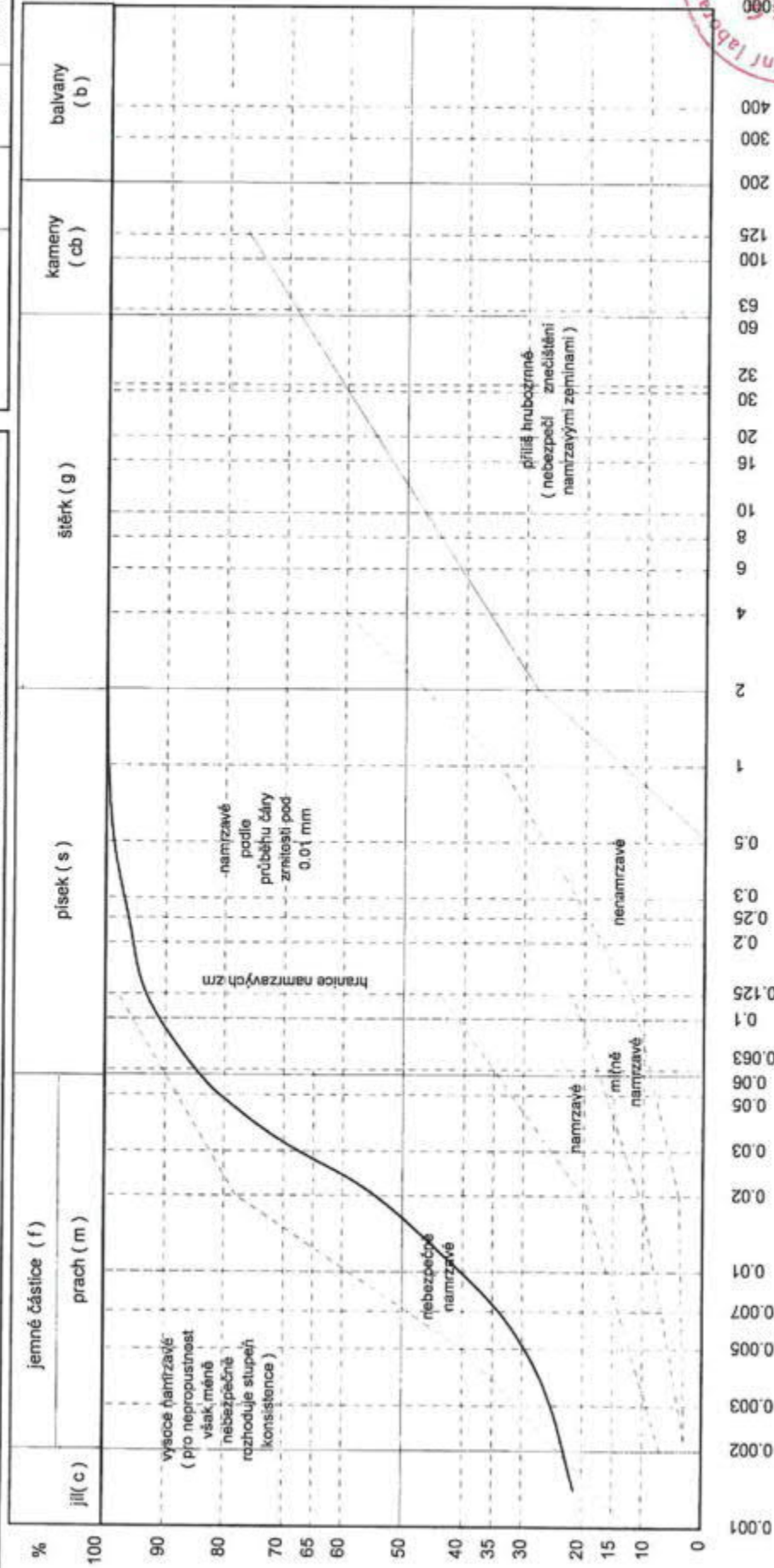
Sonda : SHB-1

Hloubka : 1,5-2,0 m

Popis vzorku (typ) : Technologický vzorek

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace Campan-Koelery	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		Cl	F6 Cl	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozlišení nejistoty z měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikovaným odhadem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejlepší neoznačují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : L. Dorotiková

Schwällil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 11.6.2014



Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda: Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku: ZA - 39184

Zkoušená položka: zemina

Sonda: SHB-1

Název a adresa zákazníka: Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Hloubka: 3,3-4,0 m

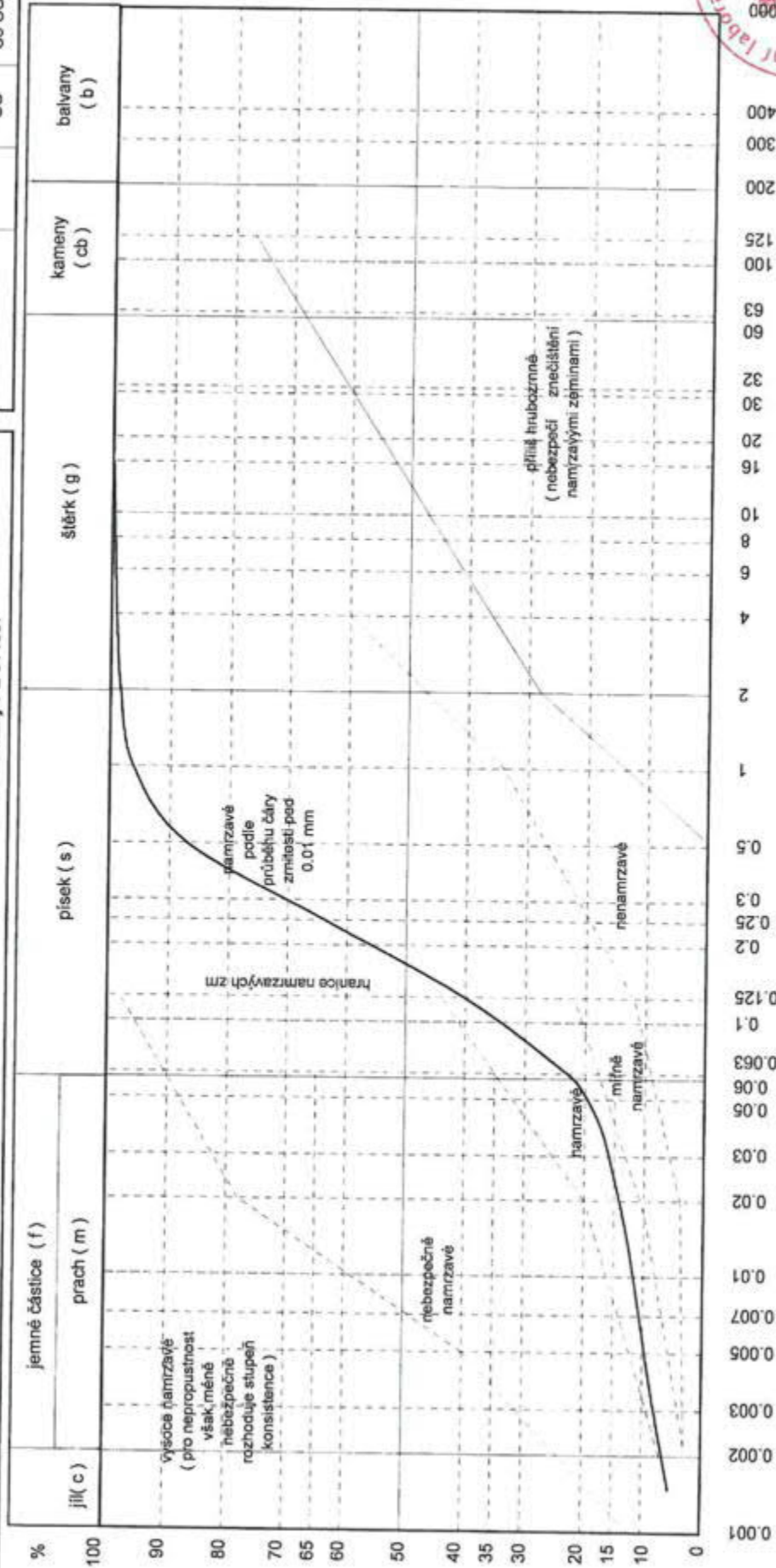
Název zakázky: GP NAD BARBOROU

Popis vzorku (typ): Technologický vzorek

Datum přijetí vzorku: 10.6.2014

Číslo zakázky: Z 514067

Koeficient filtrace Carmen-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		SC	S5 SC	



Nejistota měření: 1%. Uvedená rozšířená nejistota měření jsou sčítány na základě zkušeností kvalifikačním oddělením a jsou zahrnuty v interpretaci výsledků. Nejistoty nezohledňují vlivy odečtu a nehomogenity vzorku.

Vypracoval: L. Dorotíková

Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky: 11.6.2014

Zkoušení protokol nemá být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.





UNIGEO[®] a.s.

Sídlisko laboratoře mechaniky zemin, akreditovaná ČIA pod č. 1412
Místecká 339/25B
OSTRAVA - HRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39185 - Z

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Str. č. 1 z 1

Metoda : Stanovení zrnitosti zemin, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Zkoušená položka : zemina

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Datum přijetí vzorku : 10.6.2014

Číslo vzorku : ZA - 39185

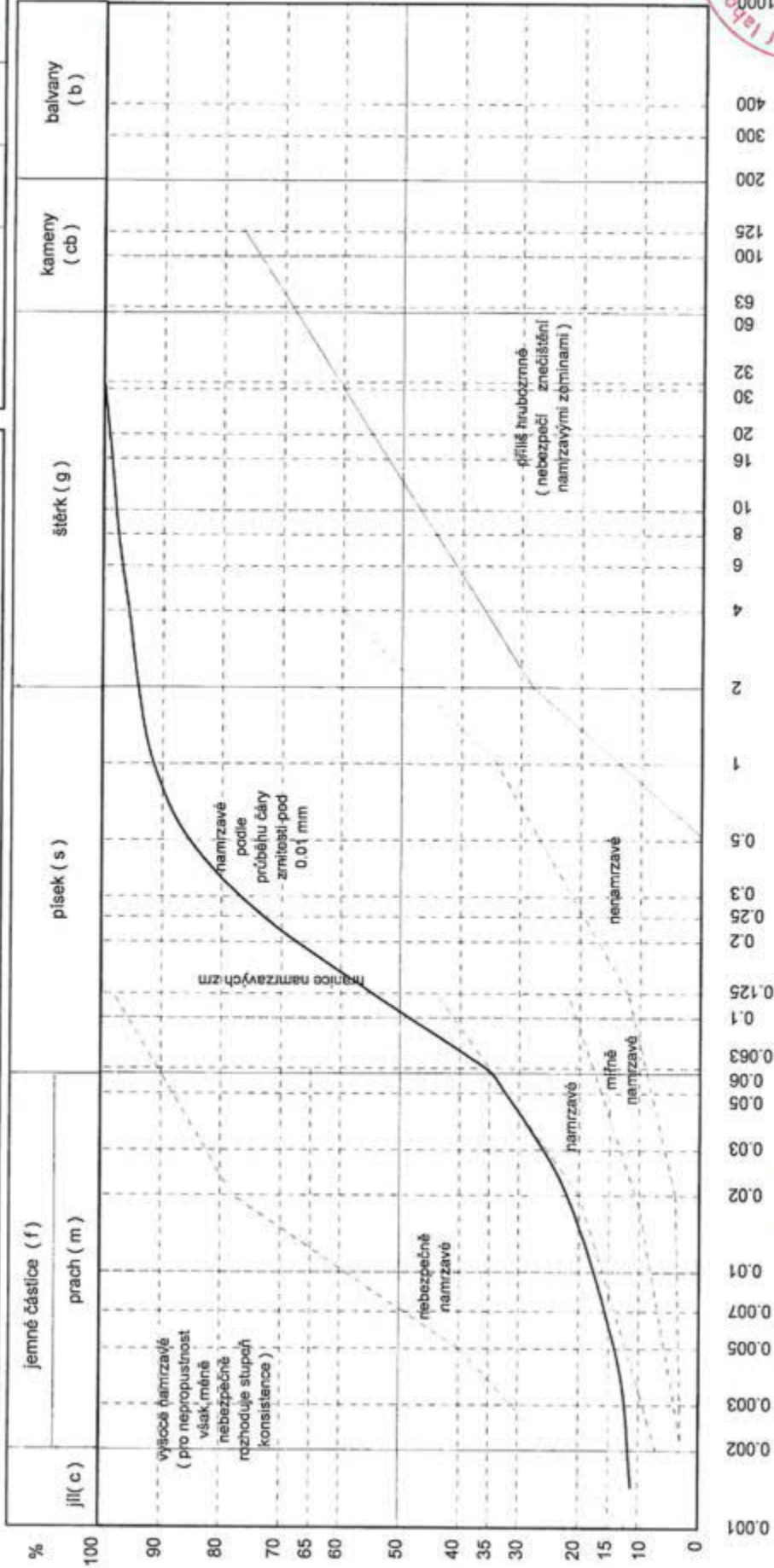
Sonda : SHB-1

Hloubka : 10,0-10,5 m

Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Carman-Kozary		73 6133	72 1002	
		SC	S5 SC	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozlišení nejistoty měření jsou zářijí kvalifikovaným odborníkem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nezohledňují vlivy osobní a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : L. Dorotíková

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Lenka Smetanová

Datum provedení zkoušky : 11.6.2014

Zkoušení protokol nemá být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.





UNIGEO[®]
a.s.

Středisko laboratorně mechanický zemin, akreditovaná ČIA pod č. 1412
Místecká 329/258
OSTRAVA - HRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39206 - Z

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Str. č. 1 z 1

Metoda : Stanovení zrnitosti zemin, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Zkoušená položka : zemina

Název a adresa заказчика : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Datum přijetí vzorku : 12.6.2014

Číslo vzorku : ZA - 39206

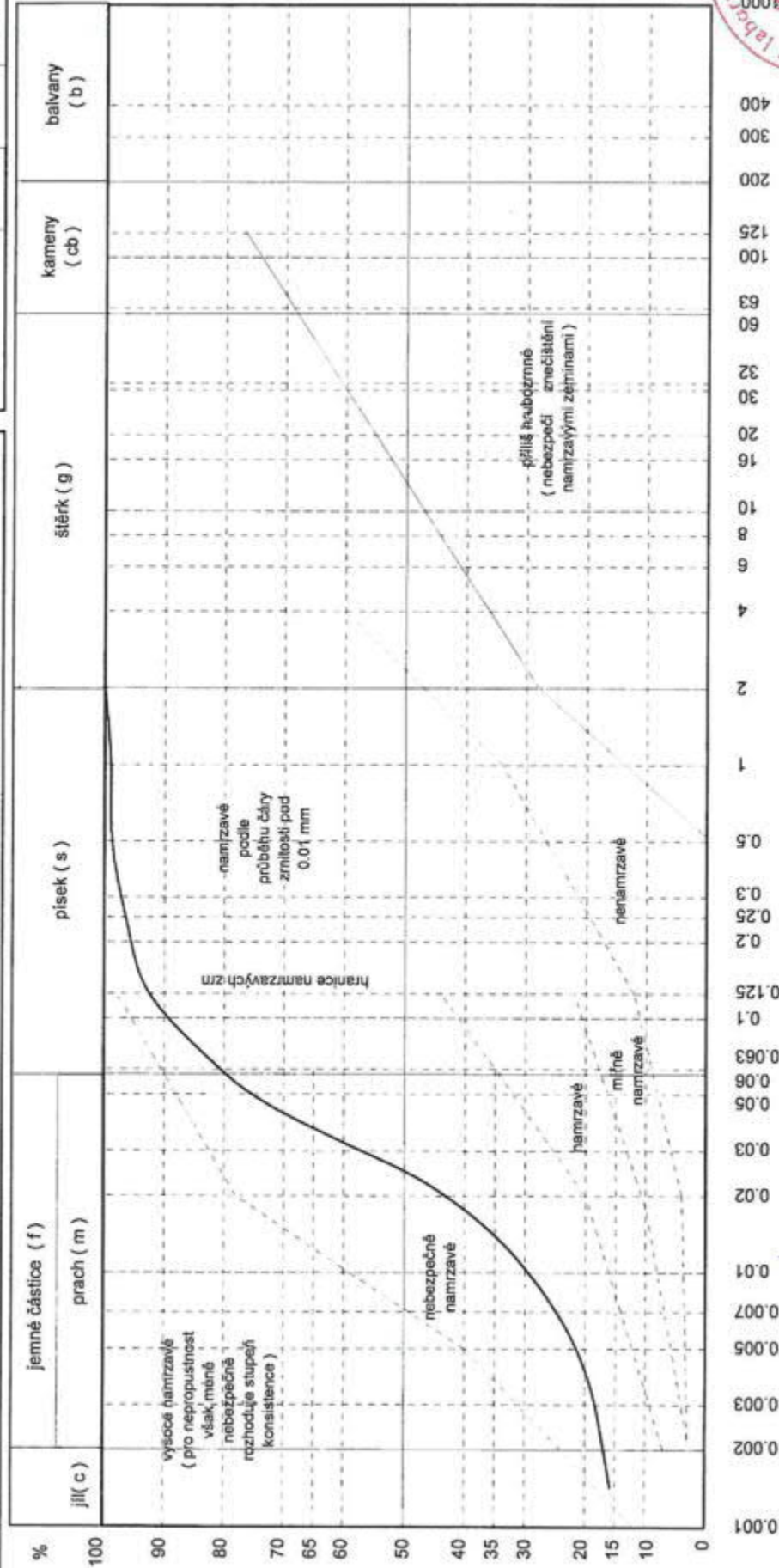
Sonda : SHB-2

Hloubka : 0,7-1,4 m

Popis vzorku (typ) : Technologický vzorek

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Carman-Kozeny		73 6133	72 1002	
		CL	F6 CL	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikovaným odborným a jsou zahrnuty v interpretaci výsledků. Nejistoty nezohledňují výkyv odberu a nehomogenitu vzorku.

Vypracoval : Šárka Smolová

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 20.6.2014

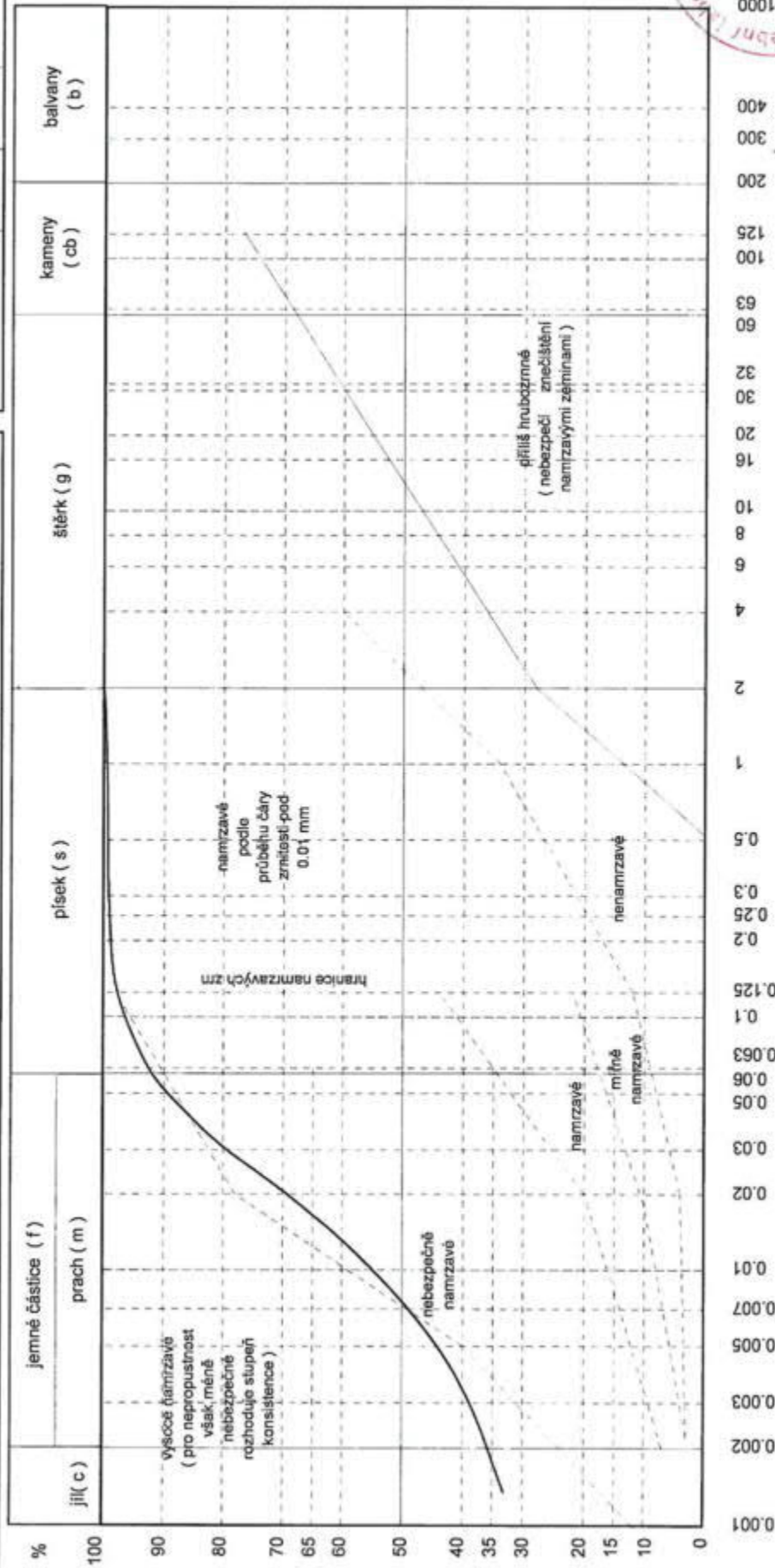
Zkušební protokol nasmlí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledky každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.



STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)	Číslo vzorku : ZA - 39207
Zkoušená položka : zemina	Sonda : SHB-2
Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov	Hloubka : 3,3-3,6 m
Název zakázky : GP NAD BARBOROU	Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek
Datum přijetí vzorku : 12.6.2014	Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Carman-Kozeny		73 6133	72 1002	
		CH	F8 CH	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozlišení nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikovaných odborníků a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Šarka Smolová

Schwábil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratorně

Datum provedení zkoušky : 20.6.2014

Zkušební protokol nemá být bez písemného souhlasu laboratorně reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedeně zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.



STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemin, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39208

Zkoušená položka : zemina

Sonda : SHB-3

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Hloubka : 1,8-2,0 m

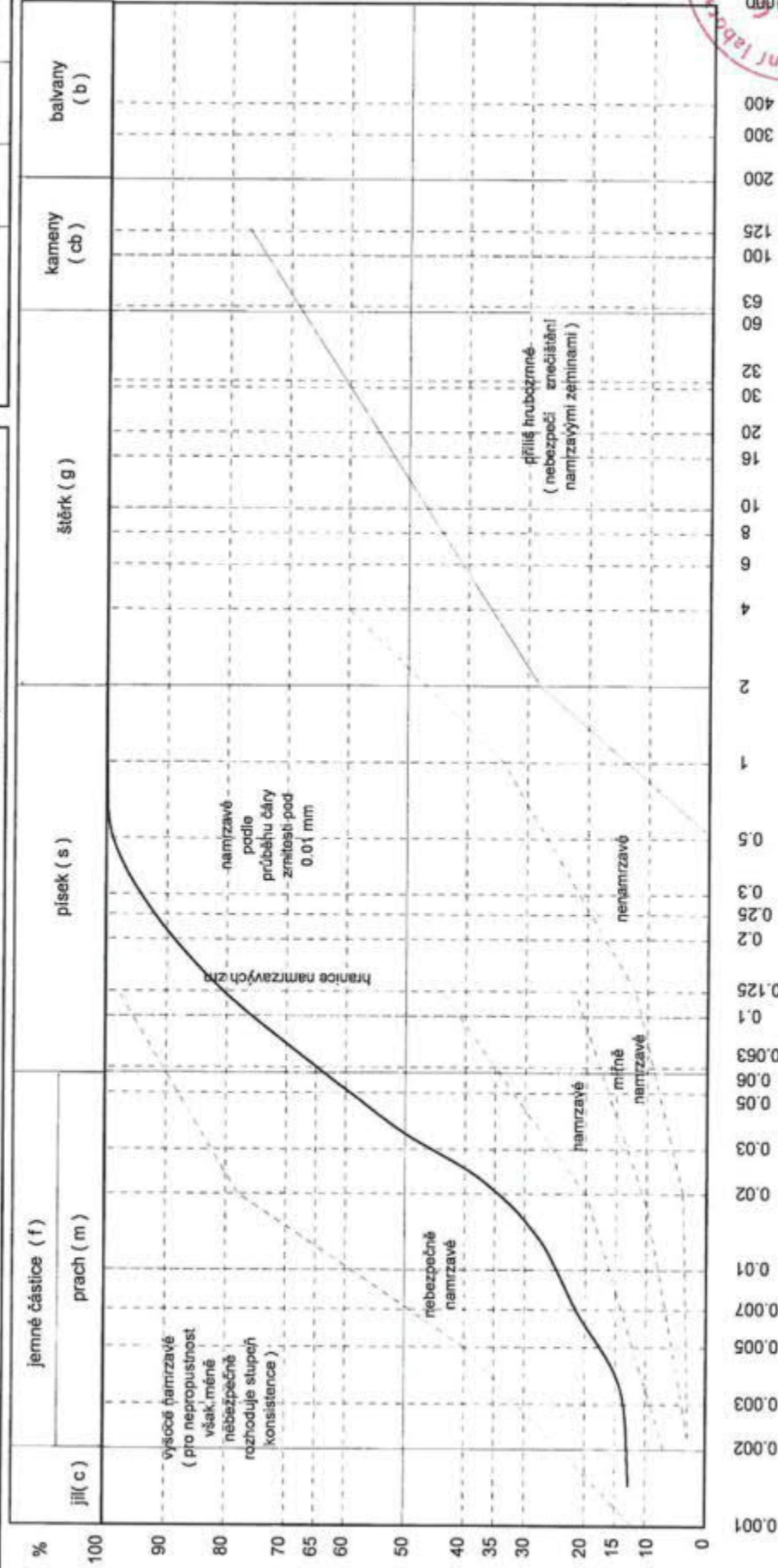
Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Datum přijetí vzorku : 12.6.2014

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace Carmen-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		CS	F4 CS2	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozdílné nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikovaným odhadem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nezohledňují vliv odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Šárka Smolová

Schwáílil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 20.6.2014

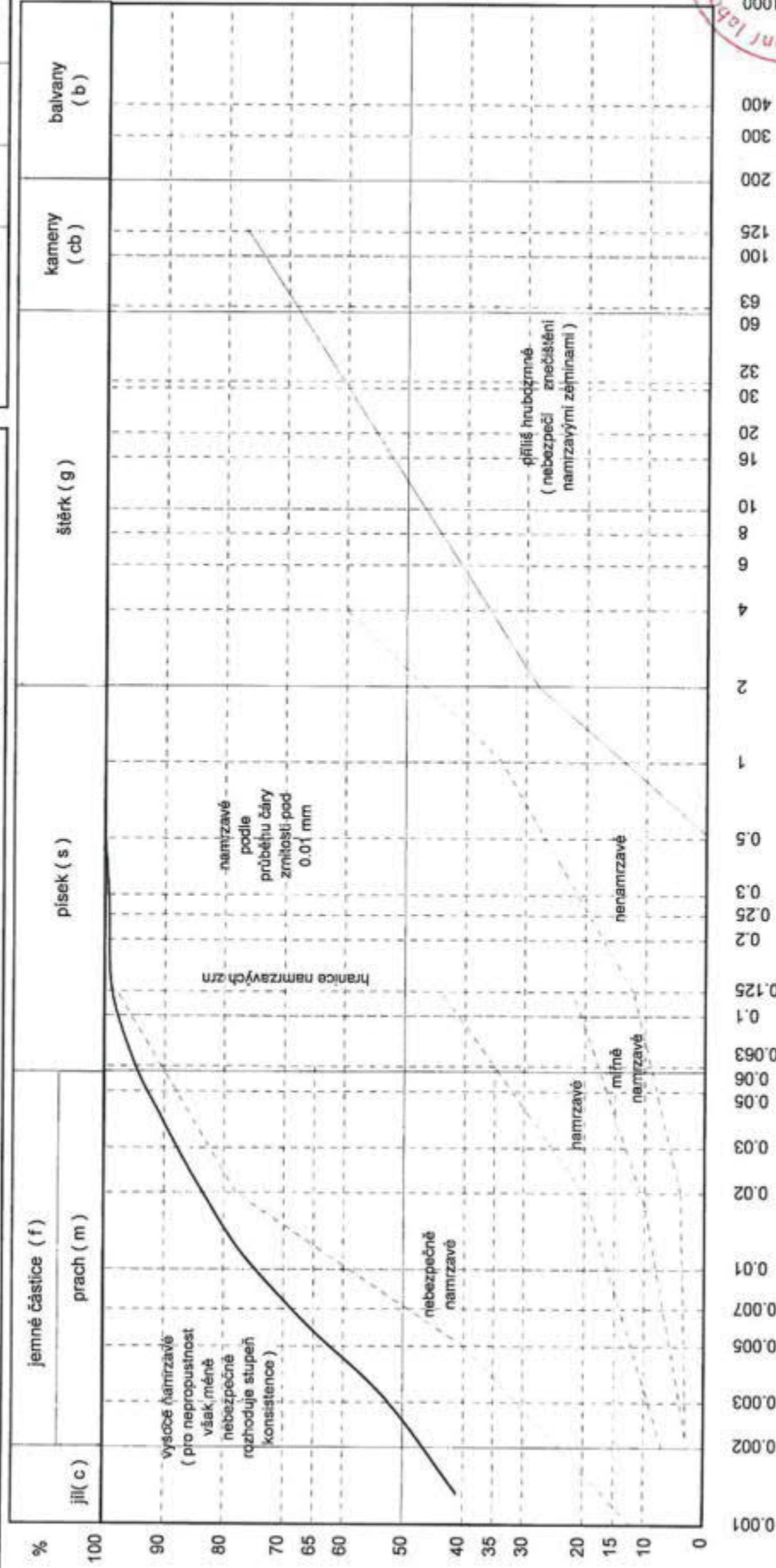


Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4) **Číslo vzorku :** ZA - 39209
Zkoušená položka : zemina **Sonda :** SHB-3
Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov **Hloubka :** 7,5-7,7 m
Název zakázky : GP NAD BARBOROU **Popis vzorku (typ) :** Poloporušený vzorek
Datum přijetí vzorku : 12.6.2014 **Číslo zakázky :** Z 514067

Koeficient filtrace Caman-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		CH	F8 CH	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikovaným odborným a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nezohledňují vlivy odlišnosti vzorku a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Šárka Smolová

Schwáíl : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Smolová

Datum provedení zkoušky : 20.6.2014

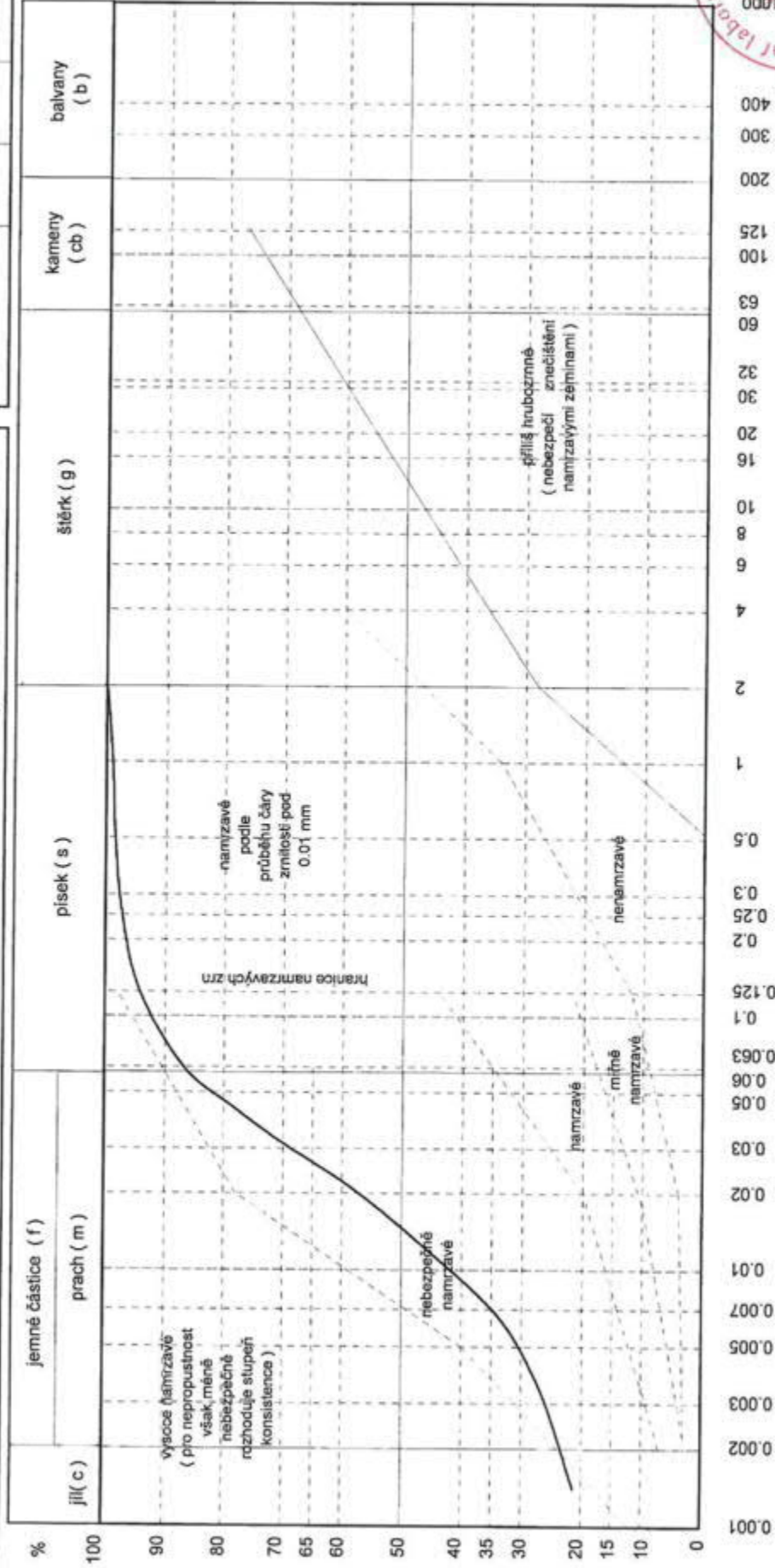


Zkušební protokol není býti bez písemného souhlasu laboratorje reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4) **Číslo vzorku :** ZA - 39205
Zkoušená položka : zemina **Sonda :** SHB-4
Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov **Hloubka :** 1,0-2,0 m
Název zakázky : GP NAD BARBOROU **Popis vzorku (typ) :** Technologický vzorek
Datum přijetí vzorku : 12.6.2014 **Číslo zakázky :** Z 514067

Koeficient filtrace Carman-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		CL	F6 CL	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozlišení nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikačním odhadem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledků. Nejistoty nezohledňují vlivy odvětvu a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Šárka Smolová

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 20.6.2014

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.



UNIGEO[®]
a.s.

Sídlisko laboratoře mechaniky zemín, akreditovaná ČIA pod č. 1412

Místěná 320258

OSTRAVA - HRABOVA

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39204 - Z

Str. č. 1 z 1

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39204

Zkoušená položka : zemina

Sonda : SHB-4

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Hloubka : 5,5-6,0 m

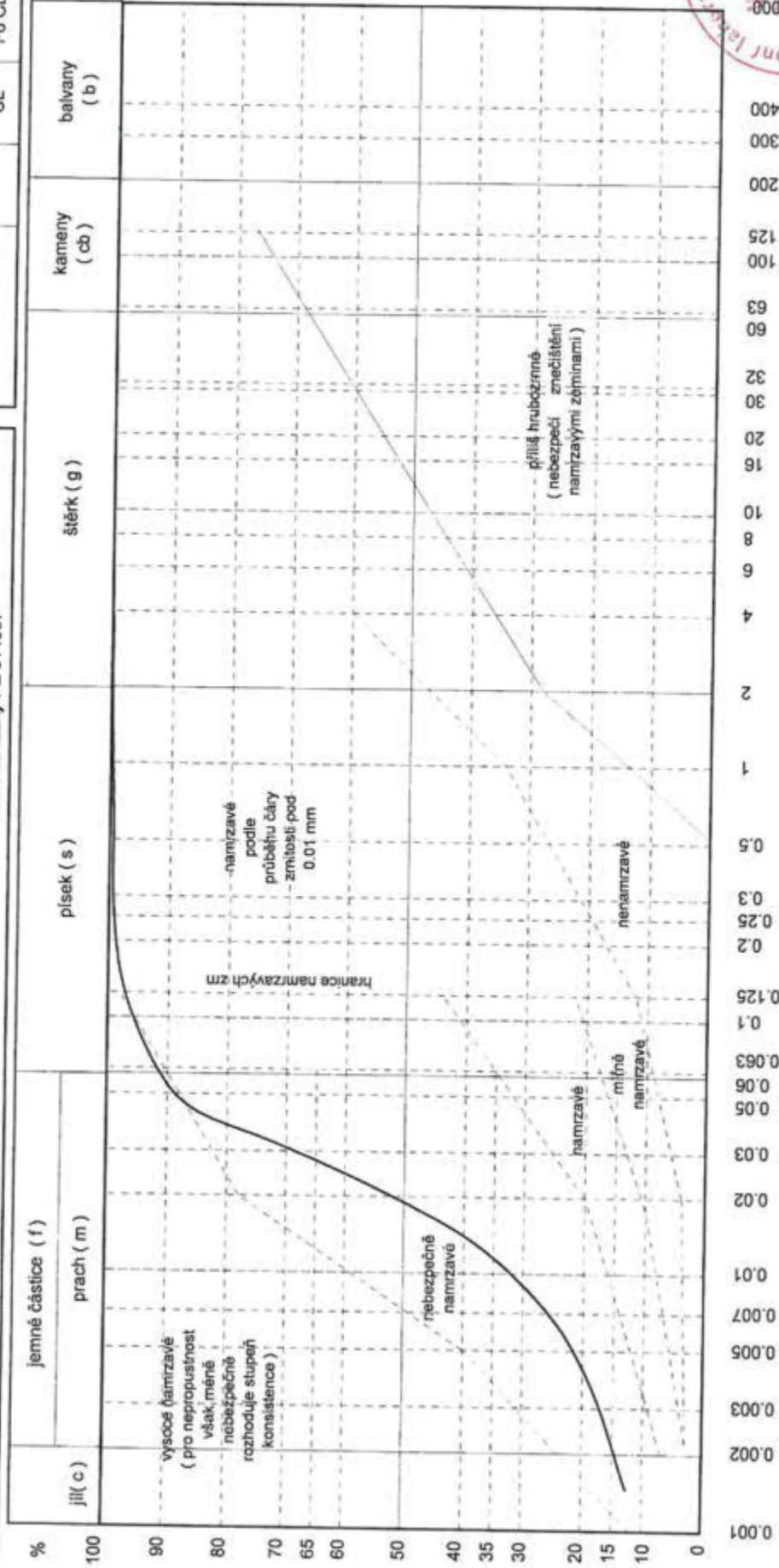
Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Datum přijetí vzorku : 12.6.2014

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace Carman-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		CL	F6 CL	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikovaným odborníkem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledku. Nejistoty nezohledňují vlivy odchylky a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Šárka Smolová

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 20.6.2014

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedená zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.



UNIGEO[®] a.s.
 Středisko laboratorně mechaniky zemín, akreditovaná ČIA pod č. 1412
 Míšecká 329/258
 OSTRAVA - HRABOVÁ

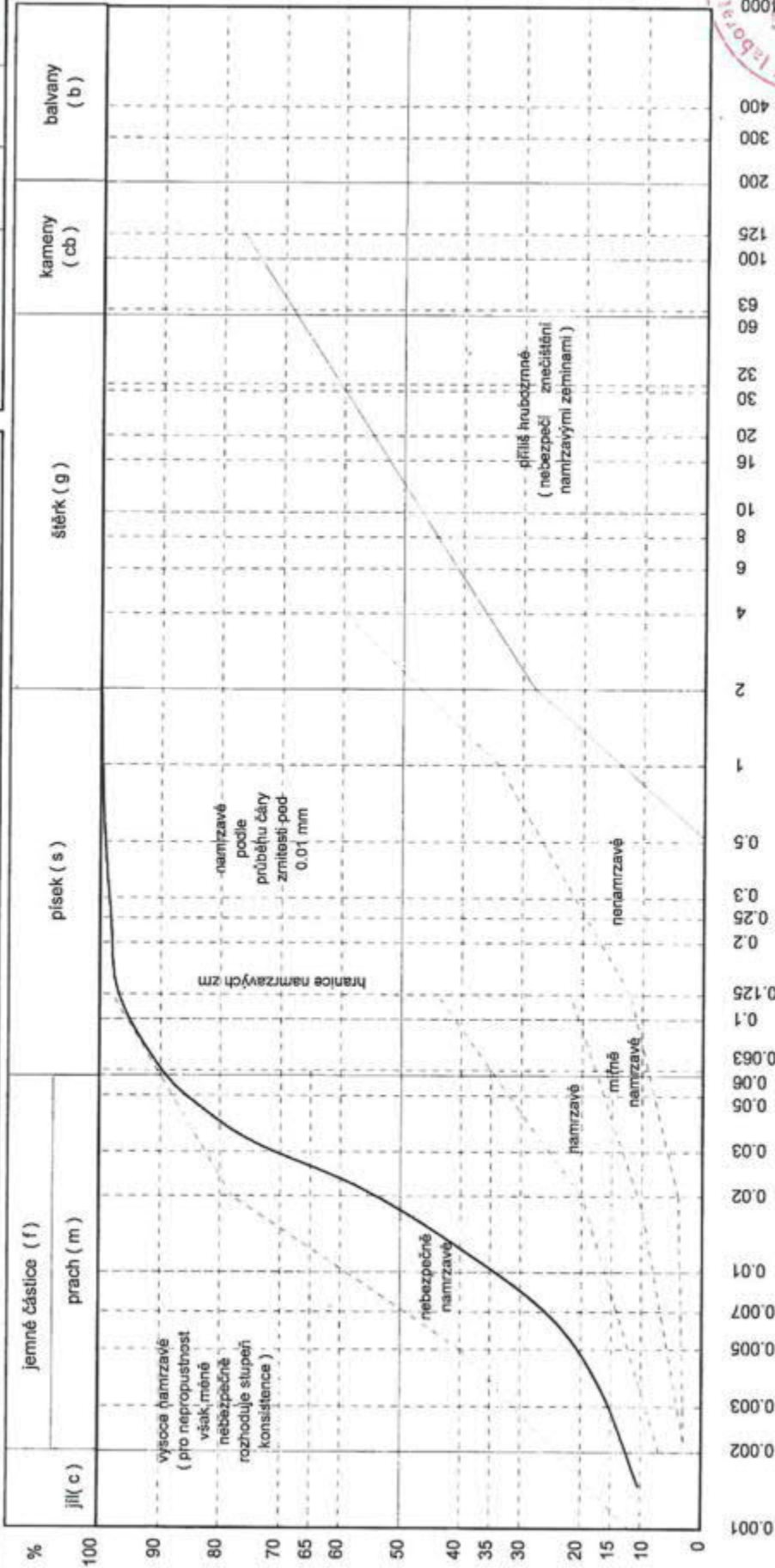
PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39337 - Z

Str. č. 1 z 1

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)	Číslo vzorku : ZA - 39337
Zkoušená položka : zemina	Sonda : NBN-19
Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov	Hloubka : 0,8-1,5 m
Název zakázky : GP NAD BARBOROU	Popis vzorku (typ) : Poleporušený vzorek
Datum přijetí vzorku : 21.7.2014	Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace Carman-Kozeny	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		CL	F6 CL	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozdílné nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikovaným ochradem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledků. Nejistoty nezohledňují vlivy odměru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval: L. Dorotiková

Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky: 24.7.2014

Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratorně reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.

TABELÁRNÍ PŘEHLED VÝSLEDKŮ - FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název zakázky :		GP NAD BARBOROU										
Číslo zakázky :		Z 514067										
Lab. číslo		ZA -	39291	39292	39293	39294	39277	39278	39276	39223	39224	39247
Sonda			NBP-9	NBP-9	NBP-9	NBN-10	NBN-15	NBN-15	NBN-16	NBN-17	NBN-17	NBN-18
Hloubka		[m]	2,5-2,8	4,0-4,5	7,0-8,0	6,0-7,0	1,5-1,8	3,1-3,4	1,9-2,1	2,4-2,7	4,5-4,7	4,0-4,2
Druh vz.			PLP	PLP	P	P	PLP	PLP	N	PLP	PLP	N
Wn	[%]		21,24	22,47			18,38	24,59	15,97	22,41	11,18	12,60
W _L	[%]		32	30	25		26	40	31	36	19	26
W _p	[%]		18	18	11		14	17	13	18	11	12
I _p	[%]		14	12	14		12	23	18	18	8	14
I _c			0,77	0,62			0,66	0,67	0,84	0,76	1,03	0,93
ρ _n	[Mg/m ³]		2,05	2,02			2,12	2,04	2,04	1,96	2,25	2,10
ρ _d	[Mg/m ³]		1,69	1,65			1,79	1,64	1,76	1,60	2,02	1,87
ρ _s	[Mg/m ³]		2,71	2,70	2,68	2,67	2,69	2,72	2,68	2,71	2,67	2,67
n	[%]		37,61	38,91			33,43	39,80	34,36	40,92	24,20	30,15
S _r			0,96	0,95			0,99	1,00	0,82	0,88	0,94	0,78
Om	[%]											
Koefficient Z												
σ _c	[MPa]											
ČSN 73 1001			CL	CL	CS	SP	CS	CI	CS	CI	CS	CS
ČSN 72 1002			F6 CL	F6 CL	F4 CS1	S2 SP	F4 CS2	F6 CI	F4 CS2	F6 CI	F4 CS1	F4 CS1
S4												
ČSN 75 2410												
ČSN EN ISO 14688-2			clSi	clSi	clSa	Sa	saclSi	siCl	sasiCl	siCl	saclSi	clSa
Koef. filtrace	[m*s ⁻¹]		4,39 E-9	4,06 E-9	2,17 E-8	2,13 E-5	5,31 E-9	2,38 E-9	3,75 E-9	3,10 E-9	5,63 E-8	1,81 E-8
Ps ρ _d max.	[Mg/m ³]											
Ps W _{opt}	[%]											
CBR 2,5 mm	[%]											
CBR 5 mm	[%]											
CBR _{sat} 2,5 mm	[%]											
CBR _{sat} 5,0 mm	[%]											
	[%]											

Výsledky jsou uvedeny s následujícími nejistotami:

Wn: ± 0,30%

Wp: ± 1,0%

ρ_s: ± 0,01 Mg/m³

Wopt: ± 0,40%

WL: ± 1,0%

ρ_n: ± 0,02 Mg/m³

ρ_d max: ± 0,01 Mg/m³

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Tento Tabulární přehled není součástí akreditace.

UNIGEO

Místecká 329/258, 720 00 Ostrava - Příbram

DIČ: CZ45192260

Divize SANEKO

středisko laboratoře mechaniky zemín

30

J. Janků



UNIGEO[®]
a.s.

Sřediško laboratoře mechaniky zemín, akreditovaná ČIA pod č. 1412
Městská 320/258
OSTRAVA - HRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39338 - Z

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Str. č. 1 z 1

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Zkoušená položka : zemina

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Datum přijetí vzorku : 21.7.2014

Číslo vzorku : ZA - 39338

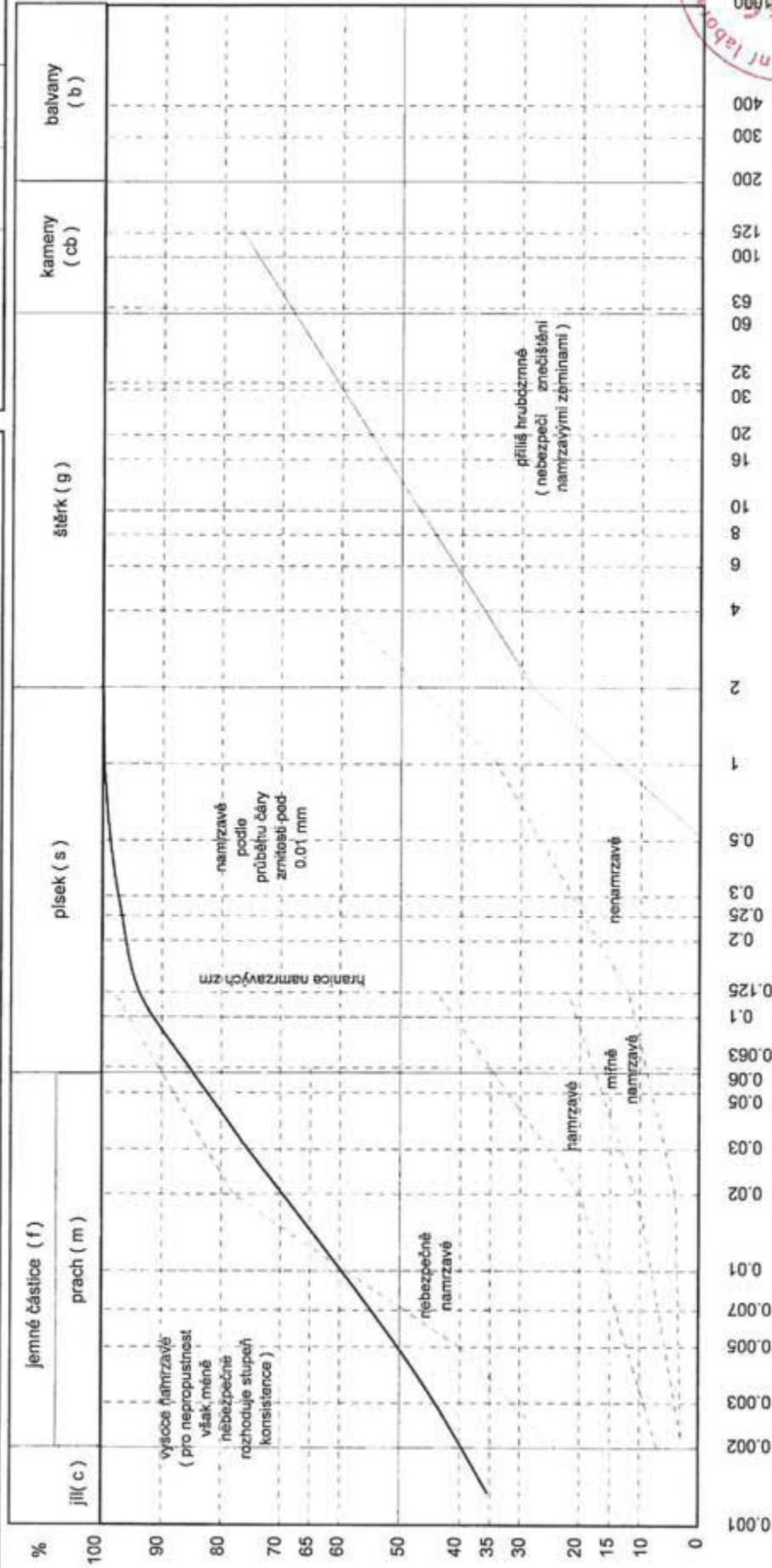
Sonda : NBN-19

Hloubka : 2,0-3,0 m

Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Carman-Kozeny		73 6133	72 1002	
		CH	F8 CH	



Najistota měření: 1%. Uvedené rozdílné nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikovaným odborným a jsou zahrnuty v interpretaci výsledků. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogeneity vzorku.

Vypracoval : L. Dorotiková

Schwálil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

J. Jurek

Datum provedení zkoušky : 24.7.2014



Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledek každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39187**

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 730 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky Z 514067
Datum přijetí vzorku : 21.7.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39187
Sonda : NBN-2
Hĺoubka : 6,8-7,0 m
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 22,6 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,03 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,66 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 19 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 37 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 9.8.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39279

Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku :	26.6.2014
Zkoušená položka :	zemina
Číslo vzorku :	ZA - 39279
Sonda :	NBN-3
Hloubka :	2,0-2,2 m
Popis vzorku (typ) :	Neporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 21,4 \%$$

Nejistota měření : ± 0,3%

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,04 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,68 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : ± 0,02 Mg/m³

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : ± 0,01 Mg/m³

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 17 \%$$

Nejistota měření : ± 1%

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 38 \%$$

Nejistota měření : ± 1%

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
 Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře



Datum provedení zkoušky : 25.6.2014



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39280**

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39280
Sonda : NBN-3
Hloubka : 5,7-5,9 m
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemin, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 24,3 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemin, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,03 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,63 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,69 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 19 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 35 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 25.6.2014



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39221**

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39221
Sonda : NBN-4
Hĺoubka : 4,0-4,3 m
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 18,6 \%$$

Nejistota měření : ± 0,3%

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,14 \text{ Mg/m}^3$ Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,81 \text{ Mg/m}^3$ Nejistota měření : ± 0,02 Mg/m³

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,69 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : ± 0,01 Mg/m³

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 14 \%$$

Nejistota měření : ± 1%

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 29 \%$$

Nejistota měření : ± 1%

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 18.6.2014





PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39222

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39222
Sonda : NBN-4
Hloubka : 7,0-7,2 m
Popis vzorku (typ) : Neporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 25,2 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 1,96 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,56 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,74 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 22 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 57 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval :

Š. Smolová

Schválil :

Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 18.6.2014



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39295**

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39295
Sonda : NBP-7
Hloubka : 4,2-4,4 m
Popis vzorku (typ) : Neporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemin, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 13,4 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemin, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,24 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,97 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,67 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 12 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 29 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 1.7.2014



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39296**

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39296
Sonda : NBP-7
Hloubka : 9,0-9,4 m
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemin, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 21,7 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemin, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,01 \text{ Mg/m}^3$ Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,65 \text{ Mg/m}^3$ Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,69 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 15 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 36 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 1.7.2014





PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39297

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39297
Sonda : NBP-7
Hloubka : 14,0-16,0 m
Popis vzorku (typ) : Porušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = \quad - \quad \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy

$$\rho_n = \quad - \quad \text{Mg/m}^3$$

Objemová hmotnost suché zeminy

$$\rho_d = \quad - \quad \text{Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = \quad 2,67 \quad \text{Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = \quad - \quad \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = \quad - \quad \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 1.7.2017



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39298**

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39298
Sonda : NBP-7
Hloubka : 16,0-17,0 m
Popis vzorku (typ) : Porušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemin, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = \quad - \quad \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemin, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = \quad - \quad \text{Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = \quad - \quad \text{Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,67 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 14 \quad \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 23 \quad \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 17.2014



TABELÁRNÍ PŘEHLED VÝSLEDKŮ - FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název zakázky :		GP NAD BARBOROU										
Číslo zakázky :		Z 514067										
Lab. číslo		ZA -	39248	39186	39183	39184	39185	39206	39208	39207	39209	39205
Sonda		NBN-18	NBS-1	SHB-1	SHB-1	SHB-1	SHB-2	SHB-3	SHB-2	SHB-3	SHB-3	SHB-4
Hloubka		[m]	4,2-4,8	3,5-4,0	1,5-2,0	3,3-4,0	10,0-10,5	0,7-1,4	1,8-2,0	3,3-3,6	7,5-7,7	1,0-2,0
Druh vz.		TV	P	TV	TV	PLP	TV	PLP	PLP	PLP	PLP	TV
W _n	[%]	13,65		24,90	12,84	14,53	21,23	16,16	24,86	28,42	20,27	
W _L	[%]	28		39	25	32	32	25	51	58	35	
W _p	[%]	12		18	13	12	16	14	19	21	16	
I _p	[%]	16		21	12	20	16	11	33	37	19	
I _c		0,88		0,67	0,98	0,87	0,68	0,83	0,80	0,80	0,78	
ρ _n	[Mg/m ³]	2,17		2,02	2,15	2,16	2,06	2,17	2,02	1,97	2,08	
ρ _d	[Mg/m ³]	1,91		1,62	1,91	1,89	1,70	1,87	1,62	1,53	1,73	
ρ _s	[Mg/m ³]	2,68	2,66	2,72	2,68	2,70	2,71	2,70	2,72	2,72	2,71	
n	[%]	28,75		40,54	28,90	30,15	37,30	30,81	40,52	43,60	36,18	
S _r		0,91		1,00	0,85	0,91	0,97	0,98	0,99	1,00	0,97	
Om	[%]											
Koeficient Z												
σ _c	[MPa]											
ČSN 73 1001		CS	S-F	CI	SC	SC	CL	CS	CH	CH	CL	
ČSN 72 1002		F4 CS1	S3 S-F	F6 CI	S5 SC	S5 SC	F6 CL	F4 CS2	F8 CH	F8 CH	F6 CL	
S4												
ČSN 75 2410												
ČSN EN ISO 14688-2		clSa	Sa	siCl	clSa	clSa	sasiCl	sasiCl	siCl	Cl	siCl	
Koef. filtrace	[m ² s ⁻¹]	5,56 E-9	1,33 E-5	2,40 E-9	1,89 E-7	5,87 E-9	4,02 E-9	4,67 E-9	1,44 E-9	1,24 E-9	2,34 E-9	
Ps ρ _d max.	[Mg/m ³]	1,90		1,63	1,95		1,72				1,72	
Ps W _{opt}	[%]	12,50		14,80	9,80		14,60				14,60	
CBR 2,5 mm	[%]	4		13	17		10				12	
CBR 5 mm	[%]	3		11	16		9				10	
CBR _{sat} 2,5 mm	[%]	1		1	3		1				1	
CBR _{sat} 5,0 mm	[%]	1		1	3		1				1	
	[%]											

Výsledky jsou uvedeny s následujícími nejistotami: W_n: ± 0,30% W_p: ± 1,0% ρ_s: ± 0,01 Mg/m³ W_{opt}: ± 0,40%
 WL: ± 1,0% ρ_n: ± 0,02 Mg/m³ ρ_d max.: ± 0,01 Mg/m³

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Tento Tabulární přehled není součástí akreditace.

UNIGO
 Místecká 319/258, 720 00 Ostrava-Hrabovč
 DIC: CZ45192260
 Divize SANEXO
 středisko laboratoře mechaniky zemin
 30
Jan Hamr

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39188**

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39188
Sonda : NBN-8
Hloubka : 4,0-4,1 m
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 15,9 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,11 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,82 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,69 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 12 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 28 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 9.6.2014



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39291**

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39291
Sonda : NBP-9
Hloubka : 2,5-2,8 m
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 21,2 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy

$$\rho_n = 2,05 \text{ Mg/m}^3$$

Objemová hmotnost suché zeminy

$$\rho_d = 1,69 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 18 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 32 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 1.7.2014



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39292**

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39292
Sonda : NBP-9
Hloubka : 4,0-4,5 m
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 22,5 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,02 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,65 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 18 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 30 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 1.7.2014





PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39293

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky Z 514067
Datum přijetí vzorku : 21.7.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39293
Sonda : NBP-9
Hloubka : 7,0-8,0 m
Popis vzorku (typ) : Porušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemin, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = \quad - \quad \%$$

Nejistota měření : ± 0,3%

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemin, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy

$$\rho_n = \quad - \quad \text{Mg/m}^3$$

Objemová hmotnost suché zeminy

$$\rho_d = \quad - \quad \text{Mg/m}^3$$

Nejistota měření : ± 0,02 Mg/m³

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = \quad 2,68 \quad \text{Mg/m}^3$$

Nejistota měření : ± 0,01 Mg/m³

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = \quad 11 \quad \%$$

Nejistota měření : ± 1%

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = \quad 25 \quad \%$$

Nejistota měření : ± 1%

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetánová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 17.2014





PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39294

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637. 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 21.7.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39294
Sonda : NBN-10
Hloubka : 6,0-7,0 m
Popis vzorku (typ) : Porušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = \quad - \quad \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = \quad - \quad \text{Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = \quad - \quad \text{Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,67 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = \quad - \quad \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = \quad - \quad \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 1.7.2014



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39277**

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39277
Sonda : NBN-15
Hloubka : 1,5-1,8 m
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 18,4 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,12 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,79 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,69 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 14 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 26 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 26.6.2014, 14:12



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39278**

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39278
Sonda : NBN-15
Hloubka : 3,1-3,4 m
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 24,6 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,04 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,64 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,72 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 17 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 40 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 25.6.2014



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39276**

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39276
Sonda : NBN-16
Hloubka : 1,9-2,1 m
Popis vzorku (typ) : Neporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 16 \%$$

Nejistota měření : ± 0,3%

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,04 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,76 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : ± 0,02 Mg/m³

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,68 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : ± 0,01 Mg/m³

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 13 \%$$

Nejistota měření : ± 1%

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 31 \%$$

Nejistota měření : ± 1%

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 25.6.2014





PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39223

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39223
Sonda : NBN-17
Hloubka : 2,4-2,7 m
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 22,4 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 1,96 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,60 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 18 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 36 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 18.6.2014 1412



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39224**

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39224
Sonda : NBN-17
Hloubka : 4,5-4,7 m
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 11,2 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,25 \text{ Mg/m}^3$ Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 2,02 \text{ Mg/m}^3$ Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,67 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 11 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 19 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 18.6.2014



TABELÁRNÍ PŘEHLED VÝSLEDKŮ - FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI ZEMIN

Název zakázky :	GP NAD BARBOROU			List č. :	4
Číslo zakázky :	Z 514067			Datum :	16.7.2014
Lab. číslo	ZA-	39204	39337	39338	
Sonda		SHB-4	NBN-19	NBN-19	
Hloubka	[m]	5,5-6,0	0,8-1,5	2,0-3,0	
Druh vz.		PLP	PLP	PLP	
W _n	[%]	16,19	31,96	26,00	
W _L	[%]	26	30	57	
W _p	[%]	18	20	21	
I _p	[%]	9	11	36	
I _c		1,15		0,87	
ρ _n	[Mg/m ³]	2,06	1,91	2,01	
ρ _d	[Mg/m ³]	1,77	1,45	1,60	
ρ _s	[Mg/m ³]	2,68	2,66	2,74	
n	[%]	33,84	45,59	41,78	
Sr		0,85	1,00	0,99	
Om	[%]		1,5		
Koeficient Z					
σ _c	[MPa]				
ČSN 73 1001		CL	CL	CH	
ČSN 72 1002		F6 CL	F6 CL	F8 CH	
S4					
ČSN 75 2410					
ČSN EN ISO 14688-2		clSi	clSi	Cl	
Koef. filtrace	[m ² s ⁻¹]	3,81 E-9	3,82 E-9	1,33 E-9	
Ps ρ _d max.	[Mg/m ³]				
Ps W _{opt}	[%]				
CBR 2,5 mm	[%]				
CBR 5 mm	[%]				
CBR _{sat} 2,5 mm	[%]				
CBR _{sat} 5,0 mm	[%]				
	[%]				

Výsledky jsou uvedeny s následujícími nejistotami:

W_n: ± 0,30%

W_p: ± 1,0%

ps: ± 0,01 Mg/m³

Wopt: ± 0,40%

WL: ± 1,0%

pn: ± 0,02 Mg/m³

ρ_d max: ± 0,01 Mg/m³

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k=2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy ocběru a nehomogenity vzorku.

Tento Tabelární přehled není součástí akreditace.

UNIGEO

30

Miscecká 329/256, 720 00 Ostrava-Hrabovk
DIČ: CZ45192260
Divize SANEXO
středisko laboratoře mechaniky zemí

Justam

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39247**

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39247
Sonda : NBN-18
Hloubka : 4,0-4,2 m
Popis vzorku (typ) : Neporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 12,6 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,10 \text{ Mg/m}^3$ Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,87 \text{ Mg/m}^3$ Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,67 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 12 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 26 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 25.6.2014



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39248**

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39248
Sonda : NBN-18
Hĺoubka : 4,2-4,8 m
Popis vzorku (typ) : Technologický vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 13,7 \%$$

Nejistota měření : ± 0,3%

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy

$$\rho_n = 2,17 \text{ Mg/m}^3$$

Objemová hmotnost suché zeminy

$$\rho_d = 1,91 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : ± 0,02 Mg/m³

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,68 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : ± 0,01 Mg/m³

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 12 \%$$

Nejistota měření : ± 1%

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 28 \%$$

Nejistota měření : ± 1%

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 25.6.2014





PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39186

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39186
Sonda : NBS-1
Hloubka : 3,5-4,0 m
Popis vzorku (typ) : Porušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = \quad - \quad \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = \quad - \quad \text{Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = \quad - \quad \text{Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,66 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = \quad - \quad \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = \quad - \quad \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 9.6.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39183

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
 Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
 Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
 Zkoušená položka : zemina
 Číslo vzorku : ZA - 39183
 Sonda : SHB-1
 Hloubka : 1,5-2,0 m
 Popis vzorku (typ) : Technologický vzorek

Stanovení vlhkosti zemin, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 24,9 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrných zemin, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,02 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,62 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,72 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 18 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 39 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
 Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 9.6.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39184

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
 Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
 Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
 Zkoušená položka : zemina
 Číslo vzorku : ZA - 39184
 Sonda : SHB-1
 Hloubka : 3,3-4,0 m
 Popis vzorku (typ) : Technologický vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 12,8 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,15 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,91 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,68 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 13 \%$$



Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 25 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová 
 Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře 

Datum provedení zkoušky : 9.6.2014 č. 1412



**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39185**

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39185
Sonda : SHB-1
Hloubka : 10,0-10,5 m
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 14,5 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,16 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,89 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 12 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 32 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová

Schválil : Ing Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 9.6.2014, 1412





PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39206

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
 Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
 Datum přijetí vzorku : 21.7.2014
 Zkoušená položka : zemina
 Číslo vzorku : ZA - 39206
 Sonda : SHB-2
 Hloubka : 0,7-1,4 m
 Popis vzorku (typ) : Technologický vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 21,2 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,06 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,70 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 16 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 32 \%$$

Nejistota měření :

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
 Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

J. M. Smetanová

Datum provedení zkoušky : 13.6.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39207

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
 Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
 Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
 Zkoušená položka : zemina
 Číslo vzorku : ZA - 39207
 Sonda : SHB-2
 Hloubka : 3,3-3,6 m
 Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 24,9 \%$$

Nejistota měření : ± 0,3%

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,02 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,62 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : ± 0,02 Mg/m³

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,72 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : ± 0,01 Mg/m³

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 19 \%$$

Nejistota měření : ± 1%

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 51 \%$$

Nejistota měření : ± 1%

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š.Smolová
 Schválil : Ing.Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře



Datum provedení zkoušky : 13.6.2014





PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39208

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39208
Sonda : SHB-3
Hloubka : 1,8-2,0 m
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemin, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 16,2 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemin, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,17 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,87 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 14 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 25 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š.Smolová
Schválil : Ing.Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 13.6.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39209

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39209
Sonda : SHB-3
Hloubka : 7,5-7,7 m
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 28,4 \%$$

Nejistota měření : ± 0,3%

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 1,97 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,53 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : ± 0,02 Mg/m³

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,72 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : ± 0,01 Mg/m³

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 21 \%$$

Nejistota měření : ± 1%

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 58 \%$$

Nejistota měření : ± 1%

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š Smolová 
 Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře 

Datum provedení zkoušky : 13.6.2014



TABELÁRNÍ PŘEHLED VÝSLEDKŮ - MECHANICKÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Název zakázky :	GP NAD BARBOROU					List č. :
Číslo zakázky :	Z 514067					Datum :
Lab. číslo	ZA -	39222	39247	39276	39279	39295
Sonda		NBN-3	NBN-4	NBP-7	NBN-16	NBN-18
Hloubka	[m]	2,0-2,2	7,0-7,2	4,2-4,4	1,9-2,1	4,0-4,2
Druh vz.		N	N	N	N	N
Eoed Rekonsoi. přitížení	[MPa]	0,040	0,140	0,080	0,040	0,080
Eoed	[MPa]	6,43	7,58	7,66	9,24	9,39
Eoed ₁	[MPa]	5,32	5,78	5,06	8,59	7,04
Eoed ₂	[MPa]	6,07	7,35	7,60	7,49	9,13
Eoed ₃	[MPa]	7,43	9,16	10,34	8,78	11,46
CV ₁	[m ² /s]					
CV ₂	[m ² /s]					
CV ₃	[m ² /s]					
ϕ'_{ef}	[°]	22,70	23,00	21,30	23,00	23,20
c'_{ef}	[kPa]	28,8	14,6	32,5	30,9	22,6
ϕ_u	[°]					
c_u	[kPa]					
Koeficient Z						
σ_c	[MPa]					
σ_{pt}	[MPa]					
σ_{ptp}	[MPa]					

Tento Tabelární přehled není součástí akreditace.

UNIGEO a.s.

30

Místecká 329/258, 720 00 Ostrava-Hrabová
 DIČ: CZ45192260
 Divize SANERKO
 středisko laboratorní mechaniky zemín

Prof. Jan

**PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39205**

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39205
Sonda : SHB-4
Hloubka : 1,0-2,0 m
Popis vzorku (typ) : Technologický vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 20,3 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,08 \text{ Mg/m}^3$ Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,73 \text{ Mg/m}^3$ Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 16 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 35 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 13.6.2014





PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39204

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 26.6.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39204
Sonda : SHB-4
Hloubka : 5,5-6,0 m
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 16,2 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 2,06 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,77 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,68 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 18 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 26 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Š. Smolová
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 13.6.2014





PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39337

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 21.7.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39337
Sonda : NBN-19
Hloubka : 0,8-1,5 m
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 32 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy $\rho_n = 1,91 \text{ Mg/m}^3$

Objemová hmotnost suché zeminy $\rho_d = 1,45 \text{ Mg/m}^3$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,66 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 20 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 30 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : L. Dorotíková
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 24.7.2014





PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39338

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky : GP NAD BARBOROU číslo zakázky : Z 514067
Datum přijetí vzorku : 21.7.2014
Zkoušená položka : zemina
Číslo vzorku : ZA - 39338
Sonda : NBN-19
Hloubka : 2,0-3,0 m
Popis vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Stanovení vlhkosti zemín, MPPZ 01; (ČSN CEN ISO/TS 17892-1)

$$W_n = 26 \%$$

Nejistota měření : $\pm 0,3\%$

Stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín, MPPZ 02; (ČSN CEN ISO/TS 17892-2)

Objemová hmotnost vlhké zeminy

$$\rho_n = 2,01 \text{ Mg/m}^3$$

Objemová hmotnost suché zeminy

$$\rho_d = 1,60 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,02 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru, MPPZ 03; (ČSN CEN ISO/TS 17892-3)

$$\rho_s = 2,74 \text{ Mg/m}^3$$

Nejistota měření : $\pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Stanovení konzistenčních mezí - mez plasticity, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_p = 21 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Stanovení konzistenčních mezí - mez tekutosti, MPPZ 04; (ČSN CEN ISO/TS 17892-12)

$$W_L = 57 \%$$

Nejistota měření : $\pm 1\%$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : L. Dorotíková
Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 24.7.2014 č. 1412



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39279 - E

STANOVENÍ STLAČITELNOSTI ZEMIN V EDOMETRU

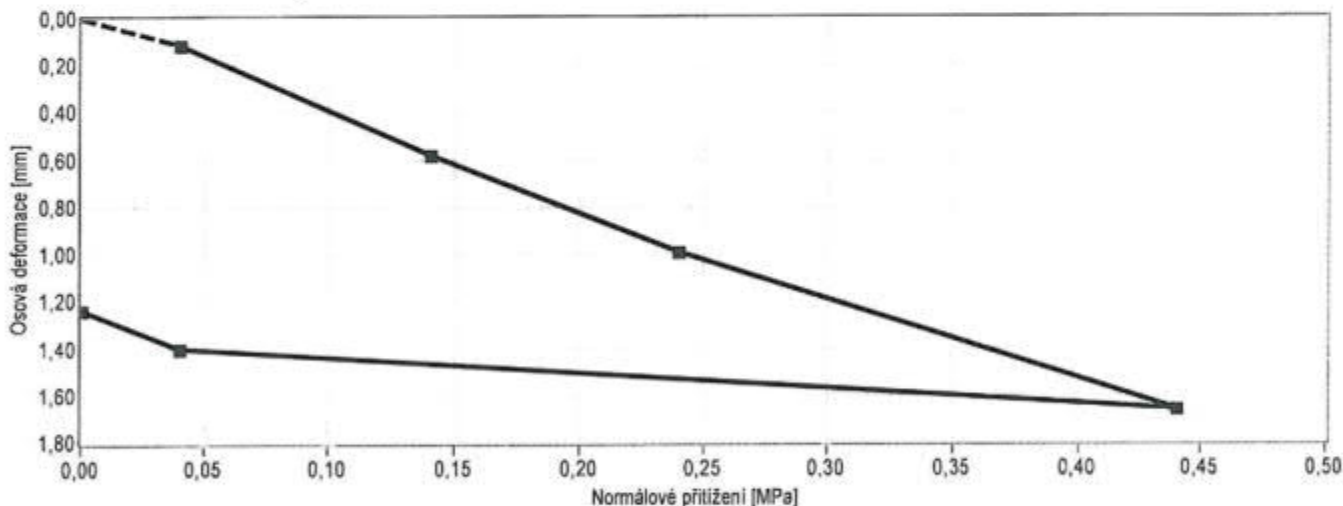
Rekonsolidovaný zkušební vzorek

Základní údaje o zkoušce

Metoda: Stanovení stlačitelnosti zemin v edometru, MPPZ 09 (ČSN CEN ISO/TS 17892-5)
 Zkoušená položka: zemina
 Název a adresa zákazníka: Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov
 Název zakázky: GP NAD BARBOROU číslo úkolu: Z 514067
 Datum přijetí vzorku: 20.06.2014
 Číslo vzorku: ZA-39279
 Sonda: NBN-3
 Hloubka: 2,00 m - 2,20 m
 Popis vzorku: Hnědý jíl
 Rozměry vzorku: Průměr 100,00 mm Výška 25,00 mm
 Příprava vzorku: Neporušený Typ zkoušky: A Zalití

Fyzikální vlastnosti vzorku	Před měřením	Při maximu	Po měření
Váhová vlhkost [%]	18,85	17,96	19,00
Objemová vlhkost [%]	30,76	31,41	32,63
Objemová hm. za mokra [Mg/m ³]	1,94	2,06	2,04
Objemová hm. za sucha [Mg/m ³]	1,63	1,75	1,72
Pórovitost [%]	39,54	35,24	36,40
Stupeň nasycení [-]	0,78	0,89	0,90
Zdánlivá hustota částic [Mg/m ³]	2,70		

Přetvárné charakteristiky vzorku



Zatěžovací stupeň 0,04 - 0,14 MPa : Eoed1 = 5,32 MPa

Zatěžovací stupeň 0,14 - 0,24 MPa : Eoed2 = 6,07 MPa

Zatěžovací stupeň 0,24 - 0,44 MPa : Eoed3 = 7,43 MPa

Celý obor platnosti (0,04 - 0,44 MPa): Eoed = 6,43 MPa

Nejistoty měření:

Váhová vlhkost: $\pm 0,3\%$; objemová hmotnost za mokra: $\pm 0,02$ Mg/m³; zdánlivá hustota částic: $\pm 0,01$ Mg/m³; Eoed: $\pm 0,2$ MPa

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval: Ing. Karel Slavík *K.S.*
 Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemin *Smetanová*

Datum provedení zkoušky: 01.07.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39222 - E

STANOVENÍ STLAČITELNOSTI ZEMIN V EDMETRU

Rekonsolidovaný zkušební vzorek

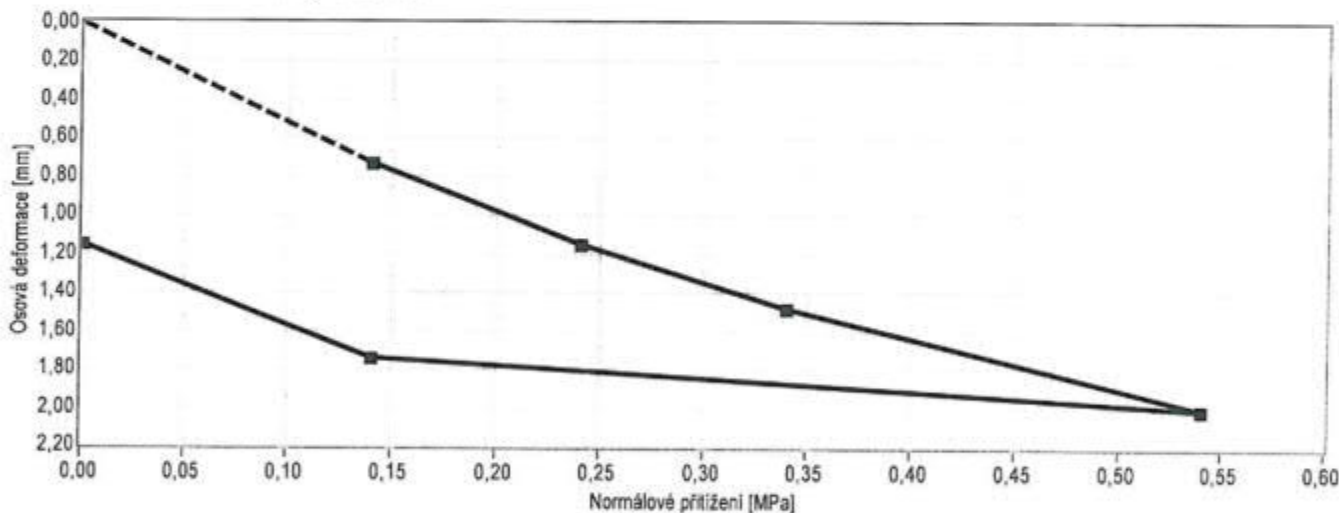
Základní údaje o zkoušce

Metoda: Stanovení stlačitelnosti zemín v edometru, MPPZ 09 (ČSN CEN ISO/TS 17892-5)
Zkoušená položka: zemina
Název a adresa zákazníka: Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky: GP NAD BARBOROU číslo úkolu: Z 514067
Datum přijetí vzorku: 12.06.2014
Číslo vzorku: ZA-39222
Sonda: NBN-4
Hloubka: 7,00 m - 7,20 m
Popis vzorku: Šedý jíł
Rozměry vzorku: Průměr 100,00 mm Výška 25,00 mm
Příprava vzorku: Neporušený Typ zkoušky: A Zalítí

Fyzikální vlastnosti vzorku

Fyzikální vlastnosti vzorku	Před měřením	Při maximu	Po měření
Váhová vlhkost [%]	22,51	20,00	22,21
Objemová vlhkost [%]	35,04	33,86	36,25
Objemová hm. za mokra [Mg/m ³]	1,91	2,03	1,99
Objemová hm. za sucha [Mg/m ³]	1,56	1,69	1,63
Pórovitost [%]	43,18	38,21	40,44
Stupeň nasycení [-]	0,81	0,89	0,90
Zdánlivá hustota částic [Mg/m ³]	2,74		

Přetvárné charakteristiky vzorku



Zatěžovací stupeň 0,14 - 0,24 MPa : Eoed1 = 5,78 MPa

Zatěžovací stupeň 0,24 - 0,34 MPa : Eoed2 = 7,35 MPa

Zatěžovací stupeň 0,34 - 0,54 MPa : Eoed3 = 9,16 MPa

Celý obor platnosti (0,14 - 0,54 MPa): Eoed = 7,58 MPa

Nejistoty měření:

Váhová vlhkost: ±0,3 %; objemová hmotnost za mokra: ±0,02 Mg/m³; zdánlivá hustota částic: ±0,01 Mg/m³; Eoed: ±0,2 MPa

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k = 2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval: Ing. Karel Slavík

Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín

Datum provedení zkoušky: 12.06.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39295 - E

STANOVENÍ STLAČITELNOSTI ZEMIN V EDMETRU

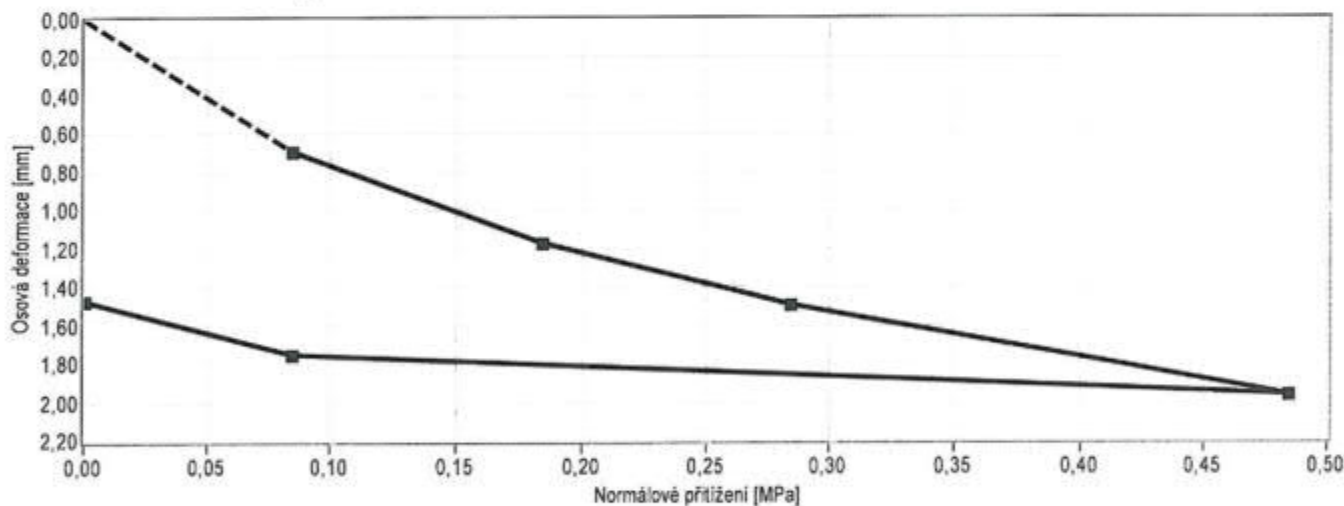
Rekonsolidovaný zkušební vzorek

Základní údaje o zkoušce

Metoda: Stanovení stlačitelnosti zemín v edometru, MPPZ 09 (ČSN CEN ISO/TS 17892-5)
Zkoušená položka: zemina
Název a adresa zákazníka: Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky: GP NAD BARBOROU číslo úkolu: Z 514067
Datum přijetí vzorku: 26.06.2014
Číslo vzorku: ZA-39295
Sonda: NBP-7
Hloubka: 4,20 m - 4,40 m
Popis vzorku: Hnědý písčité jíly
Rozměry vzorku: Průměr 100,00 mm Výška 25,00 mm
Příprava vzorku: Neporušený **Typ zkoušky:** A **Zaliti**

Fyzikální vlastnosti vzorku		Před měřením	Při maximu	Po měření
Váhová vlhkost	[%]	12,15	10,40	11,38
Objemová vlhkost	[%]	24,14	22,41	24,03
Objemová hm. za mokra	[Mg/m ³]	2,23	2,38	2,35
Objemová hm. za sucha	[Mg/m ³]	1,99	2,16	2,11
Pórovitost	[%]	25,61	19,28	20,96
Stupeň nasycení	[-]	0,94	1,00	1,00
Zdánlivá hustota částic	[Mg/m ³]	2,67		

Přetvárné charakteristiky vzorku



Zatěžovací stupeň 0,08 - 0,18 MPa : $E_{oed1} = 5,06$ MPa
 Zatěžovací stupeň 0,18 - 0,28 MPa : $E_{oed2} = 7,60$ MPa
 Zatěžovací stupeň 0,28 - 0,48 MPa : $E_{oed3} = 10,34$ MPa
Celý obor platnosti (0,08 - 0,48 MPa): $E_{oed} = 7,66$ MPa

Nejistoty měření:

Váhová vlhkost: $\pm 0,3$ %; objemová hmotnost za mokra: $\pm 0,02$ Mg/m³; zdánlivá hustota částic: $\pm 0,01$ Mg/m³; E_{oed} : $\pm 0,2$ MPa

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval: Ing. Karel Slavík

Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín

Datum provedení zkoušky: 01.07.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39276 - E

STANOVENÍ STLAČITELNOSTI ZEMIN V EDMETRU

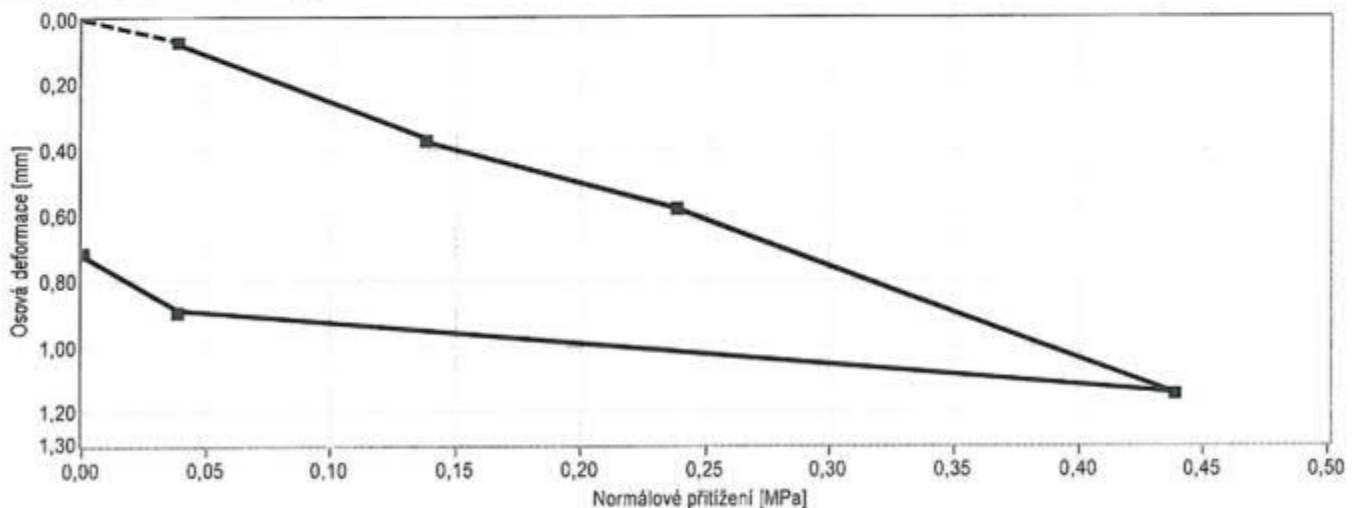
Rekonsolidovaný zkušební vzorek

Základní údaje o zkoušce

Metoda: Stanovení stlačitelnosti zemín v edometru, MPPZ 09 (ČSN CEN ISO/TS 17892-5)
Zkoušená položka: zemina
Název a adresa zákazníka: Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky: GP NAD BARBOROU číslo úkolu: Z 514067
Datum přijetí vzorku: 20.06.2014
Číslo vzorku: ZA-39276
Sonda: NBN-16
Hloubka: 1,90 m - 2,10 m
Popis vzorku: Hnědý jíl
Rozměry vzorku: Průměr 100,00 mm Výška 25,00 mm
Příprava vzorku: Neporušený **Typ zkoušky:** A **Zalítí**

Fyzikální vlastnosti vzorku	Před měřením	Při maximu	Po měření
Váhová vlhkost [%]	23,12	22,16	23,28
Objemová vlhkost [%]	35,80	35,97	37,11
Objemová hm. za mokra [Mg/m ³]	1,91	1,98	1,97
Objemová hm. za sucha [Mg/m ³]	1,55	1,62	1,59
Pórovitost [%]	42,21	39,43	40,52
Stupeň nasycení [-]	0,85	0,91	0,92
Zdánlivá hustota částic [Mg/m ³]	2,68		

Přetvárné charakteristiky vzorku



Zatěžovací stupeň 0,04 - 0,14 MPa : Eoed1 = 8,59 MPa
 Zatěžovací stupeň 0,14 - 0,24 MPa : Eoed2 = 7,49 MPa
 Zatěžovací stupeň 0,24 - 0,44 MPa : Eoed3 = 8,78 MPa
Celý obor platnosti (0,04 - 0,44 MPa): Eoed = 9,24 MPa

Nejistoty měření:

Váhová vlhkost: ±0,3 %; objemová hmotnost za mokra: ±0,02 Mg/m³; zdánlivá hustota částic: ±0,01 Mg/m³; Eoed: ±0,2 MPa

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k = 2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval: Ing. Karel Slavík *K. Slavík*

Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín *Lenka Smetanová*

Datum provedení zkoušky: 03.07.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39247 - E

STANOVENÍ STLAČITELNOSTI ZEMIN V EDMETRU

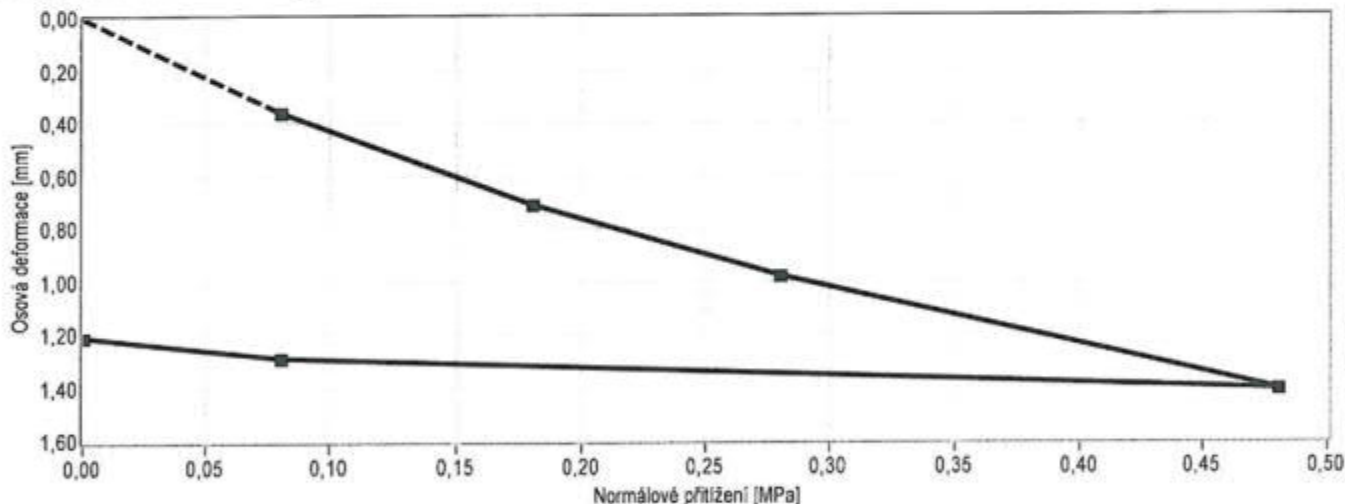
Rekonsolidovaný zkušební vzorek

Základní údaje o zkoušce

Metoda: Stanovení stlačitelnosti zemín v edometru, MPPZ 09 (ČSN CEN ISO/TS 17892-5)
Zkoušená položka: zemina
Název a adresa zákazníka: Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky: GP NAD BARBOROU číslo úkolu: Z 514067
Datum přijetí vzorku: 20.06.2014
Číslo vzorku: ZA-39247
Sonda: NBN-18
Hloubka: 4,00 m - 4,20 m
Popis vzorku: Hnědý jíł
Rozměry vzorku: Průměr 100,00 mm Výška 25,00 mm
Příprava vzorku: Neporušený **Typ zkoušky:** A **Zaliti**

Fyzikální vlastnosti vzorku	Před měřením	Při maximu	Po měření
Váhová vlhkost [%]	11,11	9,32	9,74
Objemová vlhkost [%]	21,03	18,69	19,37
Objemová hm. za mokra [Mg/m ³]	2,10	2,19	2,18
Objemová hm. za sucha [Mg/m ³]	1,89	2,01	1,99
Pórovitost [%]	29,10	24,86	25,49
Stupeň nasycení [-]	0,72	0,75	0,76
Zdánlivá hustota částic [Mg/m ³]	2,67		

Přetvárné charakteristiky vzorku



Zatěžovací stupeň 0,08 - 0,18 MPa : Eoed1 = 7,04 MPa
 Zatěžovací stupeň 0,18 - 0,28 MPa : Eoed2 = 9,13 MPa
 Zatěžovací stupeň 0,28 - 0,48 MPa : Eoed3 = 11,46 MPa
Celý obor platnosti (0,08 - 0,48 MPa): Eoed = 9,39 MPa

Nejistoty měření:

Váhová vlhkost: ±0,3 %; objemová hmotnost za mokra: ±0,02 Mg/m³; zdánlivá hustota částic: ±0,01 Mg/m³; Eoed: ±0,2 MPa

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k = 2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval: Ing. Karel Slavík *K. Slavík*
 Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín *Lenka Smetanová*

Datum provedení zkoušky: 01.07.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39279 - S

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Konsolidovaný odvodněný zkušební vzorek

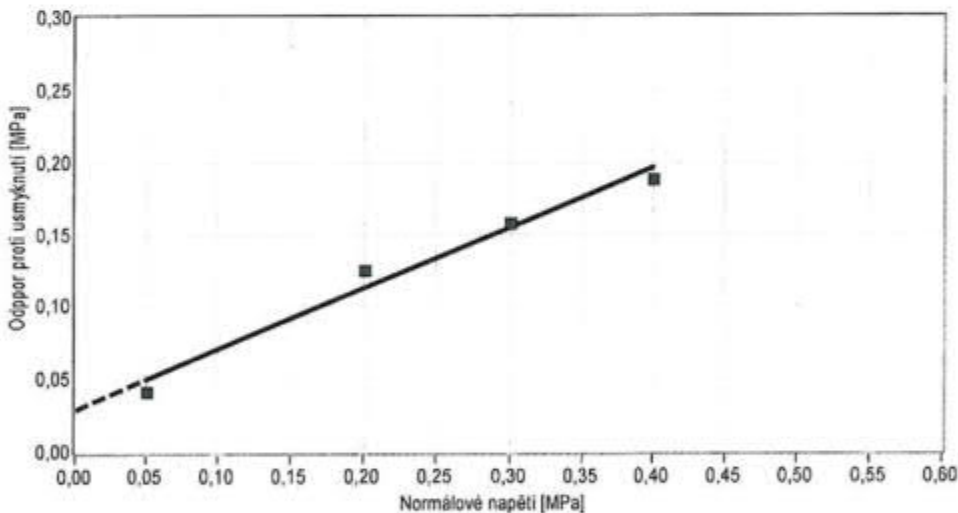
Základní údaje o zkoušce

Metoda:	Krabicová smyková zkouška, MPPZ 10 (ČSN CEN ISO/TS 17892-10)		
Zkoušená položka:	zemina		
Název a adresa zákazníka:	Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov		
Název zakázky:	GP NAD BARBOROU	číslo úkolu:	Z 514067
Datum přijetí vzorku:	20.06.2014		
Číslo vzorku:	ZA-39279		
Sonda:	NBN-3		
Hloubka:	2,00 m - 2,20 m		
Popis vzorku:	Hnědý jíl		
Rozměry vzorku:	Hrana 84,00 mm	Výška 20,00 mm	
Příprava vzorku:	Neporušený	Zalítí <input checked="" type="checkbox"/>	
Rychlost posunu:	0,030 mm/min		

Fyzikální vlastnosti vzorku

Váhová vlhkost	21,40 [%]	Pórovitost	44,47 [%]
Objemová vlhkost	32,08 [%]	Stupeň nasycení	0,72 [-]
Objemová hm. za mokra	1,82 [Mg/m ³]	Zdánlivá hustota částic	2,70 [Mg/m ³]
Objemová hm. za sucha	1,50 [Mg/m ³]		

Efektivní parametry vrcholové smykové pevnosti



Normálové napětí [MPa]	Smykové napětí [MPa]
0,050	0,04
0,200	0,12
0,300	0,16
0,400	0,19

Úhel smykové pevnosti	22,7 °
Soudržnost zeminy	28,8 kPa
Obor platnosti	0,05 MPa - 0,40 MPa

Nejistoty měření:

Váhová vlhkost: $\pm 0,3$ %; objemová hmotnost za mokra: $\pm 0,02$ Mg/m³; zdánlivá hustota částic: $\pm 0,01$ Mg/m³; úhel smykové pevnosti: $\pm 0,5^\circ$; soudržnost: $\pm 0,6$ kPa.
 Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval: Ing. Karel Slavík *K.S.*
 Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín *Lenka Smetanová*

Datum provedení zkoušky: 10.07.2014





UNIGEO
a.s.

Sítědiško laboratorně mechanický zemin, akreditovaně ČIA pod č. 1412
Místědka 329258
OSTRAVA - HRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39187 - Z

Str. č. 1 z 1

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemin, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39187

Zkoušená položka : zemina

Sonda : NBN-2

Název a adresa zázakzníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Hloubka : 6,8-7,0 m

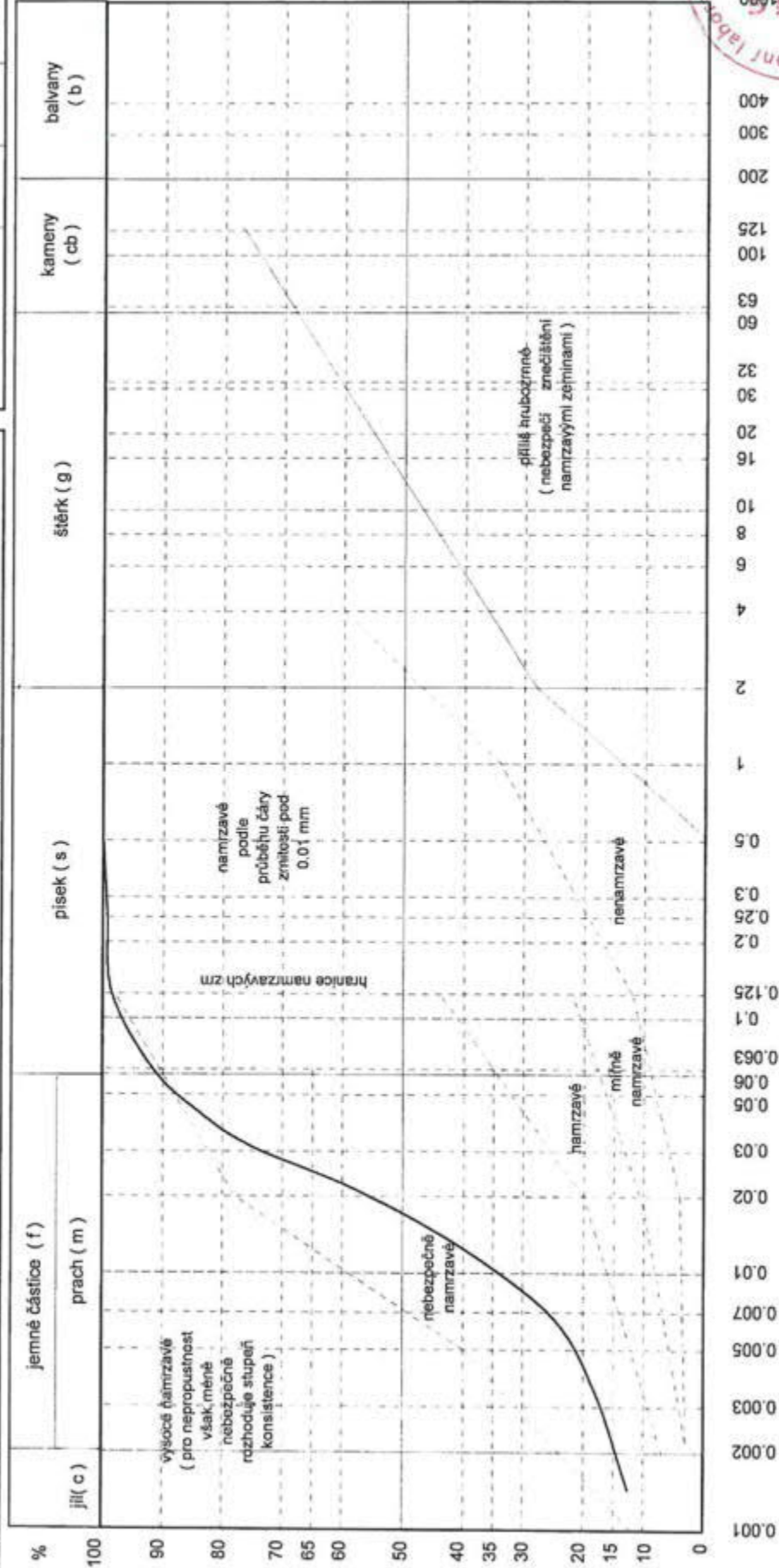
Název zázakzky : GP NAD BARBOROU

Popsit vzorku (typ) : Poloporušený vzorek

Datum přijetí vzorku : 10.6.2014

Číslo zázakzky : Z 514067

Koeficient filtrace	Cu	ČSN EN	ČSN	S4
Caiman-Kozony		73 6133	72 1002	
		Cl	F6 Cl	



Nejístota měření: 1%. Uvedené rozšířené nejístoty měření jsou stanoveny na zázakzce zkušenci! Kvalifikovaným odhadem a jsou zahrnuty v interpretaci výstědku. Nejístoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : L. Dorotilková

Schwáílil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratorě

Jančani

Datum provedení zkušky : 11.6.2014



Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratorě reprodukován jinak než celý. Výstědek každé uvedené zkušky se týká pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla.

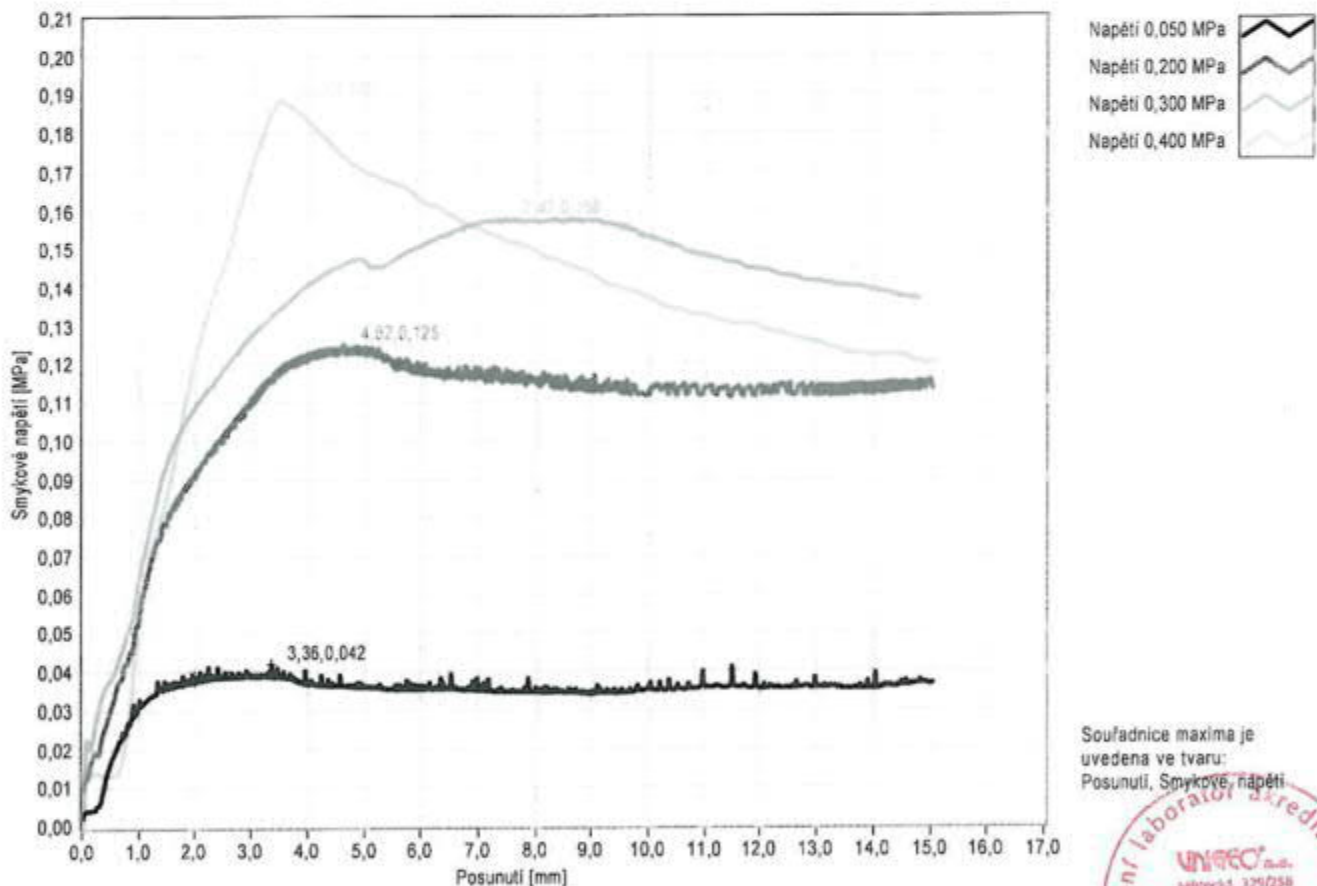
PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39279 - S

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Konsolidovaný odvodněný zkušební vzorek

Základní údaje o zkoušce

Metoda:	Krabicová smyková zkouška, MPPZ 10 (ČSN CEN ISO/TS 17892-10)		
Zkoušená položka:	zemina		
Název a adresa zákazníka:	Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov		
Název zakázky:	GP NAD BARBOROU	číslo úkolu:	Z 514067
Datum přijetí vzorku:	20.06.2014		
Číslo vzorku:	ZA-39279		
Sonda:	NBN-3		
Hloubka:	2,00 m - 2,20 m		
Popis vzorku:	Hnědý jíl		
Rozměry vzorku:	Hrana 84,00 mm	Výška	20,00 mm
Příprava vzorku:	Neporušený	Zaliti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rychlost posunu:	0,030 mm/min		

Závislost smykového napětí na posunutí


Vypracoval: Ing. Karel Slavík



Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín



Datum provedení zkoušky: 10.07.2014



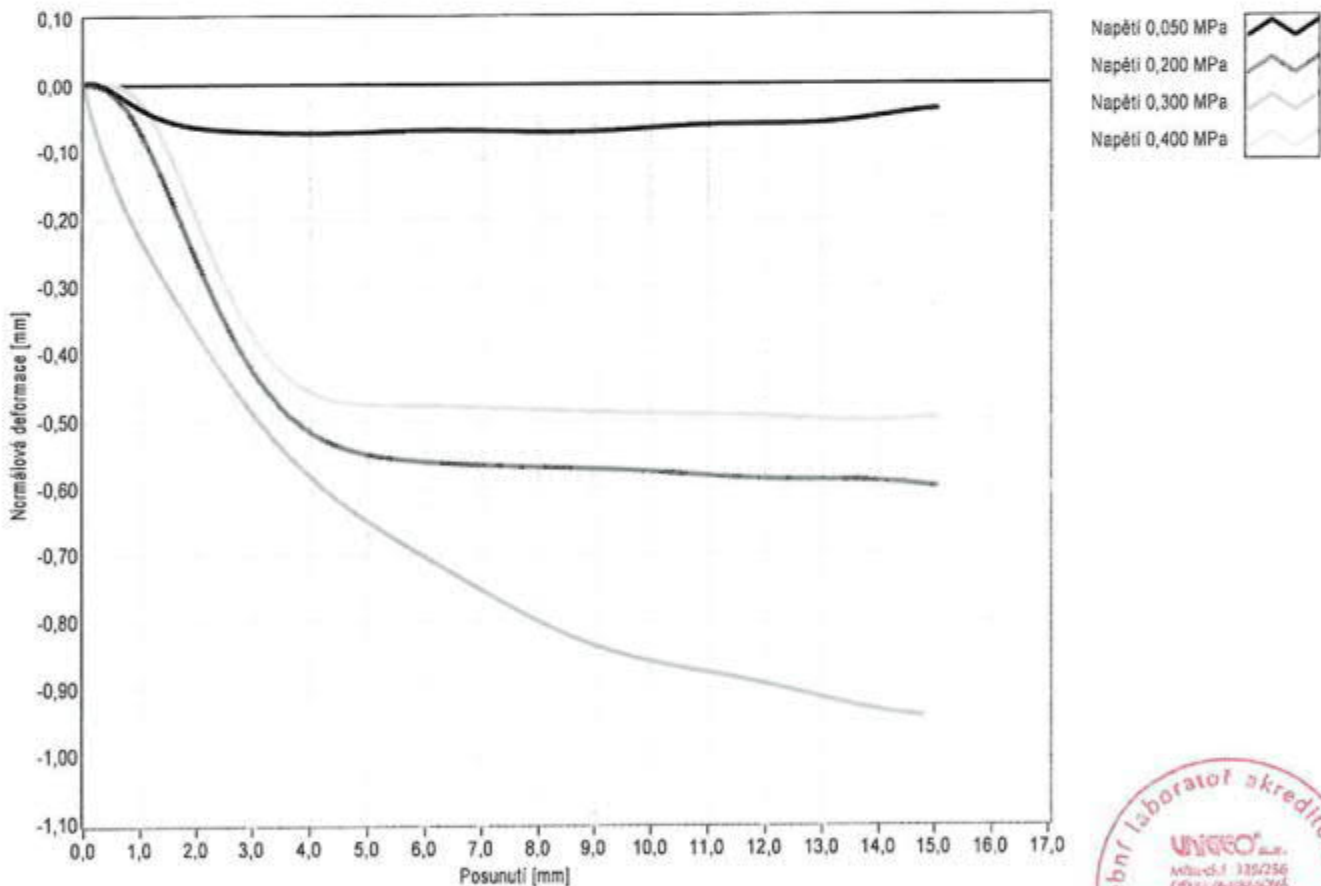
PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39279 - S

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Konsolidovaný odvodněný zkušební vzorek

Základní údaje o zkoušce

Metoda:	Krabicová smyková zkouška, MPPZ 10 (ČSN CEN ISO/TS 17892-10)		
Zkoušená položka:	zemina		
Název a adresa zákazníka:	Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov		
Název zakázky:	GP NAD BARBOROU	číslo úkolu:	Z 514067
Datum přijetí vzorku:	20.06.2014		
Číslo vzorku:	ZA-39279		
Sonda:	NBN-3		
Hloubka:	2,00 m - 2,20 m		
Popis vzorku:	Hnědý jíl		
Rozměry vzorku:	Hrana 84,00 mm	Výška	20,00 mm
Příprava vzorku:	Neporušený	Zaliti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rychlost posunu:	0,030 mm/min		

Závislost normálové deformace na posunutí


Vypracoval: Ing. Karel Slavík




Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemin

Datum provedení zkoušky: 10.07.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39222 - S

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

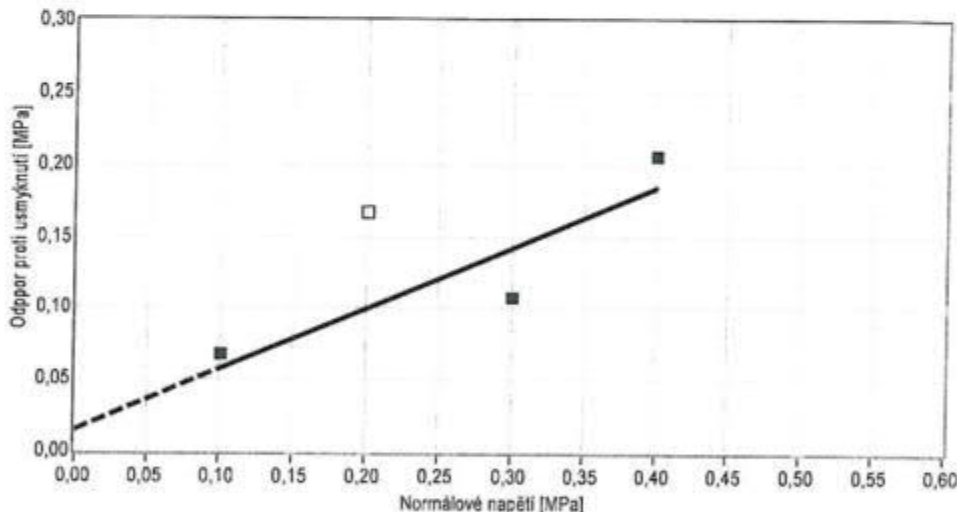
Konsolidovaný odvodněný zkušební vzorek

Základní údaje o zkoušce

Metoda:	Krabicová smyková zkouška, MPPZ 10 (ČSN CEN ISO/TS 17892-10)		
Zkoušená položka:	zemina		
Název a adresa zákazníka:	Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov		
Název zakázky:	GP NAD BARBOROU	číslo úkolu:	Z 514067
Datum přijetí vzorku:	12.06.2014		
Číslo vzorku:	ZA-39222		
Sonda:	NBN-4		
Hloubka:	7,00 m - 7,20 m		
Popis vzorku:	Šedý jíł		
Rozměry vzorku:	Hrana 84,00 mm	Výška	20,00 mm
Příprava vzorku:	Neporušený	Zaliti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rychlost posunu:	0,030 mm/min		

Fyzikální vlastnosti vzorku

Váhová vlhkost	25,24 [%]	Pórovitost	44,92 [%]
Objemová vlhkost	38,09 [%]	Stupeň nasycení	0,85 [-]
Objemová hm. za mokra	1,89 [Mg/m ³]	Zdánlivá hustota částic	2,74 [Mg/m ³]
Objemová hm. za sucha	1,51 [Mg/m ³]		

Efektivní parametry vrcholové smykové pevnosti


Normálové napětí [MPa]	Smykové napětí [MPa]
0,100	0,07
0,200	0,17
0,300	0,11
0,400	0,21

Poznámka:

Měření na krabici 2 (Normálové napětí 0,20 MPa) bylo vyloučeno, protože nespĺňuje podmínky kap. 5.2.5 normy ČSN 72 1030.

Úhel smykové pevnosti	23,0 °
Soudržnost zeminy	14,6 kPa
Obor platnosti	0,10 MPa - 0,40 MPa

Nejistoty měření:

 Váhová vlhkost: ±0,3 %; objemová hmotnost za mokra: ±0,02 Mg/m³; zdánlivá hustota částic: ±0,01 Mg/m³; úhel smykové pevnosti: ±0,5°; soudržnost: ±0,6 kPa
 Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k = 2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval: Ing. Karel Slavík

Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín

Datum provedení zkoušky: 26.06.2014


PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39222 - S

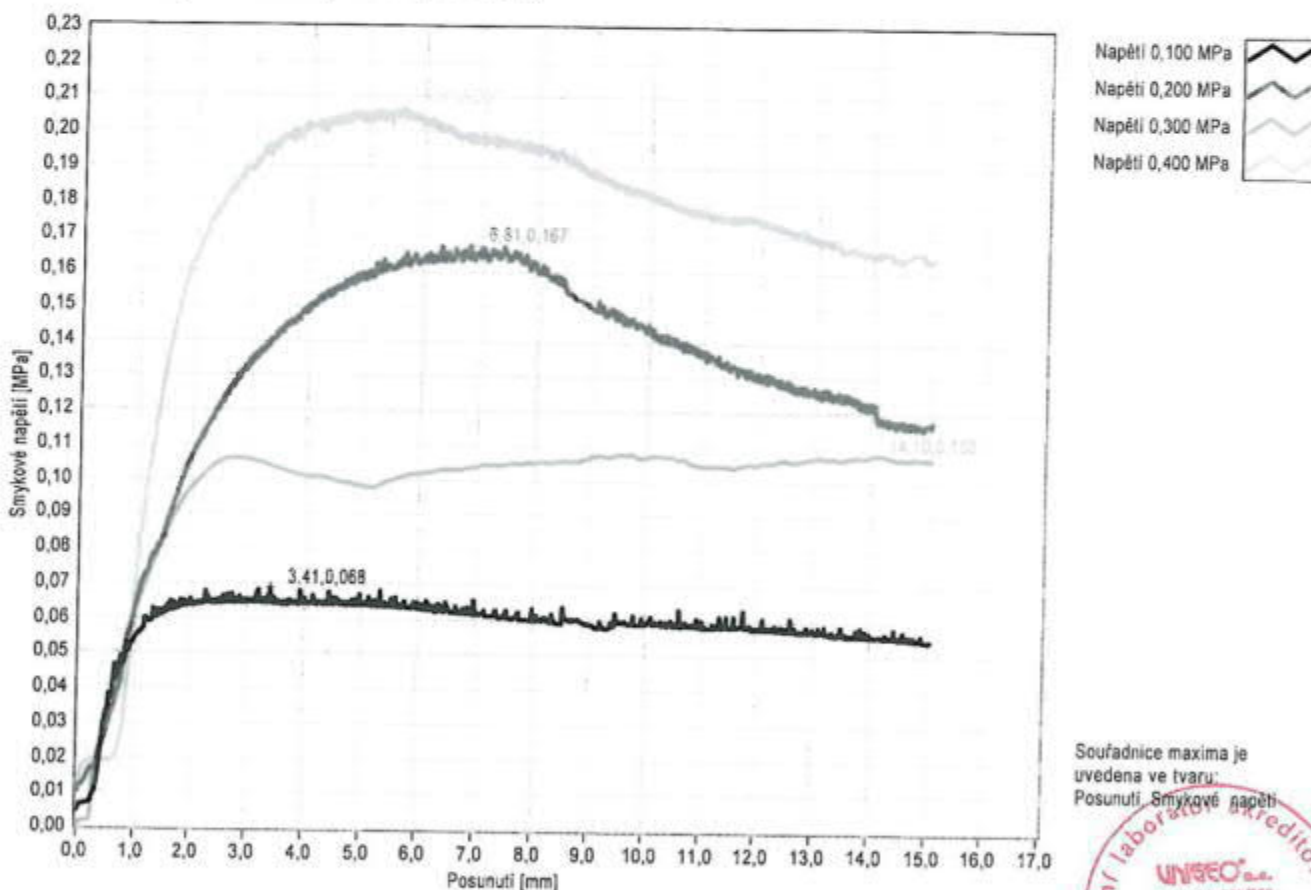
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Konsolidovaný odvodněný zkušební vzorek

Základní údaje o zkoušce

Metoda:	Krabicová smyková zkouška, MPPZ 10 (ČSN CEN ISO/TS 17892-10)		
Zkoušená položka:	zemina		
Název a adresa zákazníka:	Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov		
Název zakázky:	GP NAD BARBOROU	číslo úkolu:	Z 514067
Datum přijetí vzorku:	12.06.2014		
Číslo vzorku:	ZA-39222		
Sonda:	NBN-4		
Hloubka:	7,00 m - 7,20 m		
Popis vzorku:	Šedý jíl		
Rozměry vzorku:	Hrana 84,00 mm	Výška 20,00 mm	
Příprava vzorku:	Neporušený	Zaliti <input checked="" type="checkbox"/>	
Rychlost posunu:	0,030 mm/min		

Závislost smykového napětí na posunutí



Souřadnice maxima je uvedena ve tvaru:
Posunutí, Smykové napětí

Vypracoval: Ing. Karel Slavík

Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín

Datum provedení zkoušky: 28.06.2014



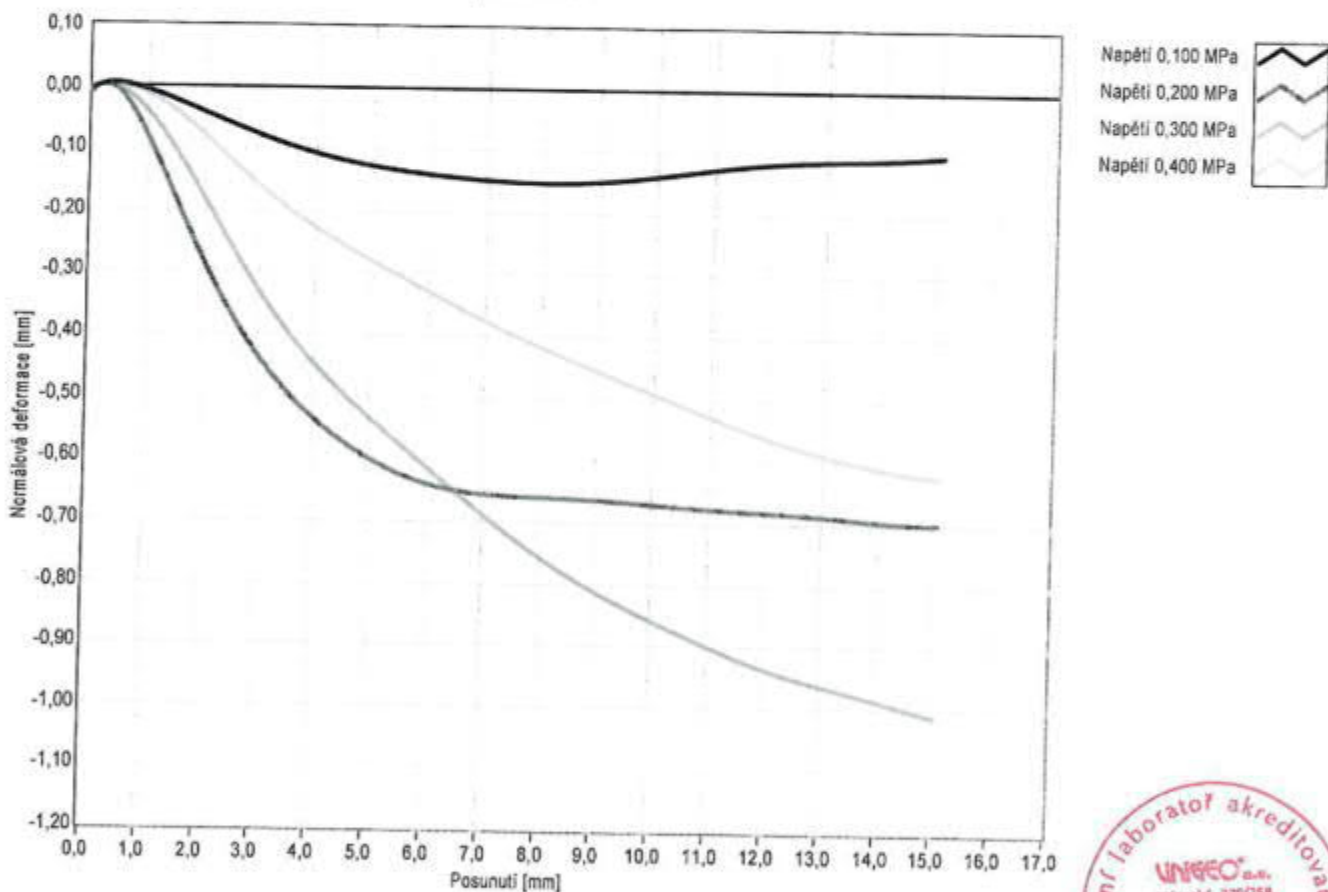
PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39222 - S

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Konsolidovaný odvodněný zkušební vzorek

Základní údaje o zkoušce

Metoda:	Krabicová smyková zkouška, MPPZ 10 (ČSN CEN ISO/TS 17892-10)		
Zkoušená položka:	zemina		
Název a adresa zákazníka:	Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov		
Název zakázky:	GP NAD BARBOROU	číslo úkolu:	Z 514067
Datum přijetí vzorku:	12.06.2014		
Číslo vzorku:	ZA-39222		
Sonda:	NBN-4		
Hloubka:	7,00 m - 7,20 m		
Popis vzorku:	Šedý jíl		
Rozměry vzorku:	Hrana 84,00 mm	Výška 20,00 mm	
Příprava vzorku:	Neporušený	Zaliti <input checked="" type="checkbox"/>	
Rychlost posunu:	0,030 mm/min		

Závislost normálové deformace na posunutí


Vypracoval: Ing. Karel Slávik *K. Slávik*
 Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín *L. Smetanová*

Datum provedení zkoušky: 26.06.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39295 - S

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Konsolidovaný odvodněný zkušební vzorek

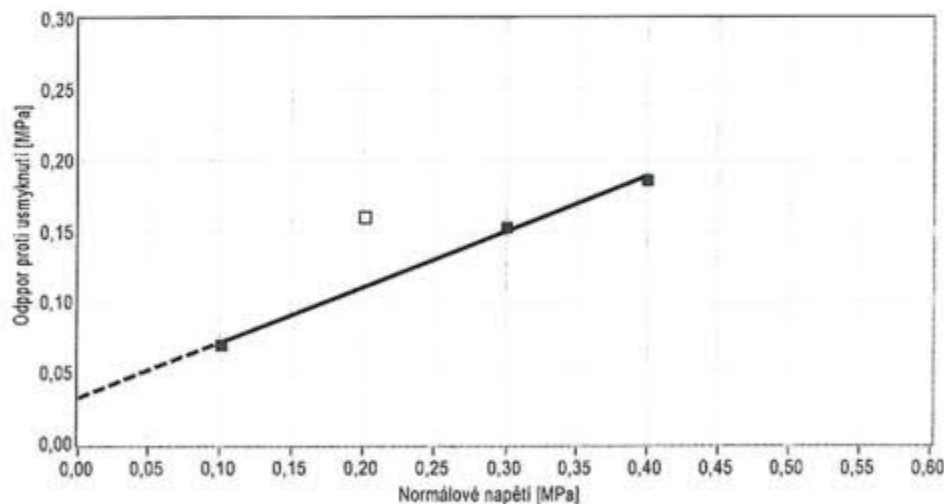
Základní údaje o zkoušce

Metoda:	Krabicová smyková zkouška, MPPZ 10 (ČSN CEN ISO/TS 17892-10)		
Zkoušená položka:	zemina		
Název a adresa zákazníka:	Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov		
Název zakázky:	GP NAD BARBOROU	číslo úkolu:	Z 514067
Datum přijetí vzorku:	26.06.2014		
Číslo vzorku:	ZA-39295		
Sonda:	NBP-7		
Hloubka:	4,20 m - 4,40 m		
Popis vzorku:	Hnědý písčité jíl		
Rozměry vzorku:	Hrana 84,00 mm	Výška	20,00 mm
Příprava vzorku:	Neporušený	Zaliti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rychlost posunu:	0,030 mm/min		

Fyzikální vlastnosti vzorku

Váhová vlhkost	13,44 [%]	Pórovitost	36,28 [%]
Objemová vlhkost	22,87 [%]	Stupeň nasycení	0,63 [-]
Objemová hm. za mokra	1,93 [Mg/m ³]	Zdánlivá hustota částic	2,67 [Mg/m ³]
Objemová hm. za sucha	1,70 [Mg/m ³]		

Efektivní parametry vrcholové smykové pevnosti



Normálové napětí [MPa]	Smykové napětí [MPa]
0,100	0,07
0,200	0,16
0,300	0,15
0,400	0,19

Poznámka:

Měření na krabici 2 (Normálové napětí 0,20 MPa) bylo vyloučeno, protože nespĺňuje podmínky kap. 5.2.5 normy ČSN 72 1030.

Úhel smykové pevnosti	21,3 °
Soudržnost zeminy	32,5 kPa
Obor platnosti	0,10 MPa - 0,40 MPa

Nejistoty měření:

 Váhová vlhkost: $\pm 0,3\%$; objemová hmotnost za mokra: $\pm 0,02$ Mg/m³; zdánlivá hustota částic: $\pm 0,01$ Mg/m³; úhel smykové pevnosti: $\pm 0,5^\circ$; soudržnost: $\pm 0,6$ kPa
 Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval: Ing. Karel Slavík *K. Slavík*

Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín *Lenka Smetanová*

Datum provedení zkoušky: 11.07.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39295 - S

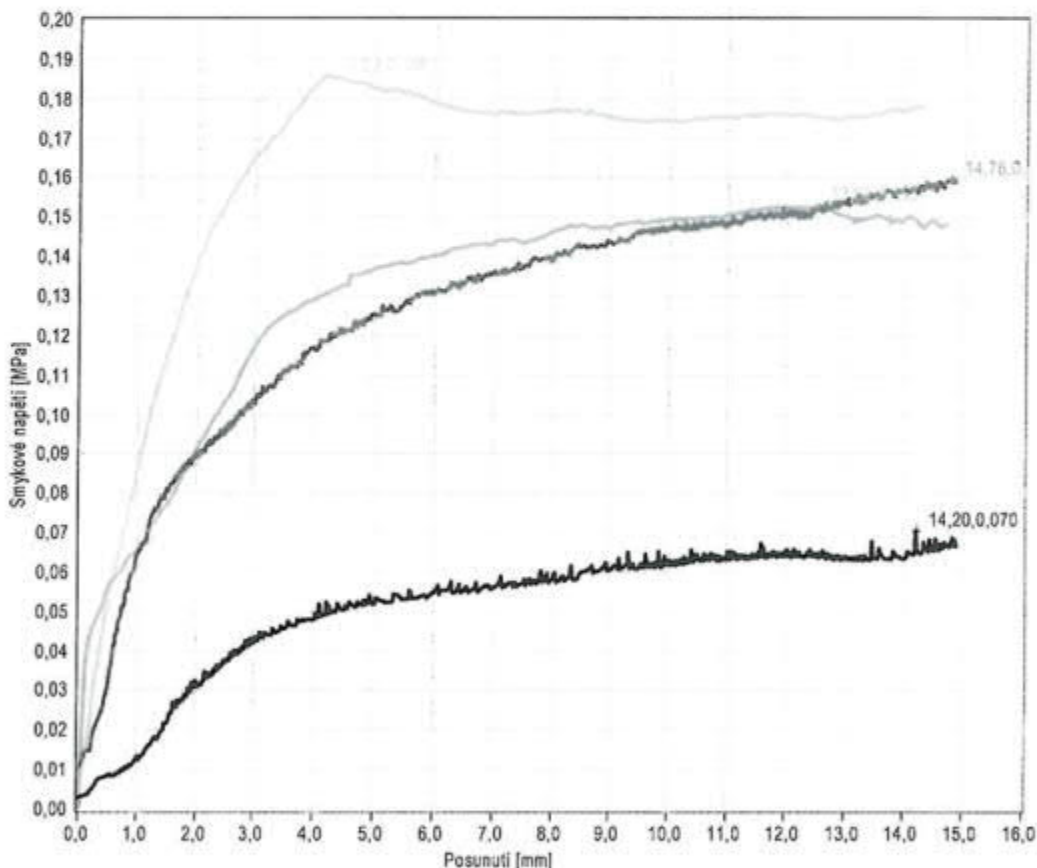
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Konsolidovaný odvodněný zkušební vzorek

Základní údaje o zkoušce

Metoda:	Krabicová smyková zkouška, MPPZ 10 (ČSN CEN ISO/TS 17892-10)		
Zkoušená položka:	zemina		
Název a adresa zákazníka:	Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov		
Název zakázky:	GP NAD BARBOROU	číslo úkolu:	Z 514067
Datum přijetí vzorku:	26.06.2014		
Číslo vzorku:	ZA-39295		
Sonda:	NBP-7		
Hloubka:	4,20 m - 4,40 m		
Popis vzorku:	Hnědý písčité jíly		
Rozměry vzorku:	Hrana 84,00 mm	Výška	20,00 mm
Příprava vzorku:	Neporušený	Zaliti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rychlost posunu:	0,030 mm/min		

Závislost smykového napětí na posunutí


 Souřadnice maxima je
 uvedena ve tvaru:
 Posunutí, Smykové napětí

 Vypracoval: Ing. Karel Slavík *K. Slavík*
 Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín *L. Smetanová*

Datum provedení zkoušky: 11.07.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39295 - S

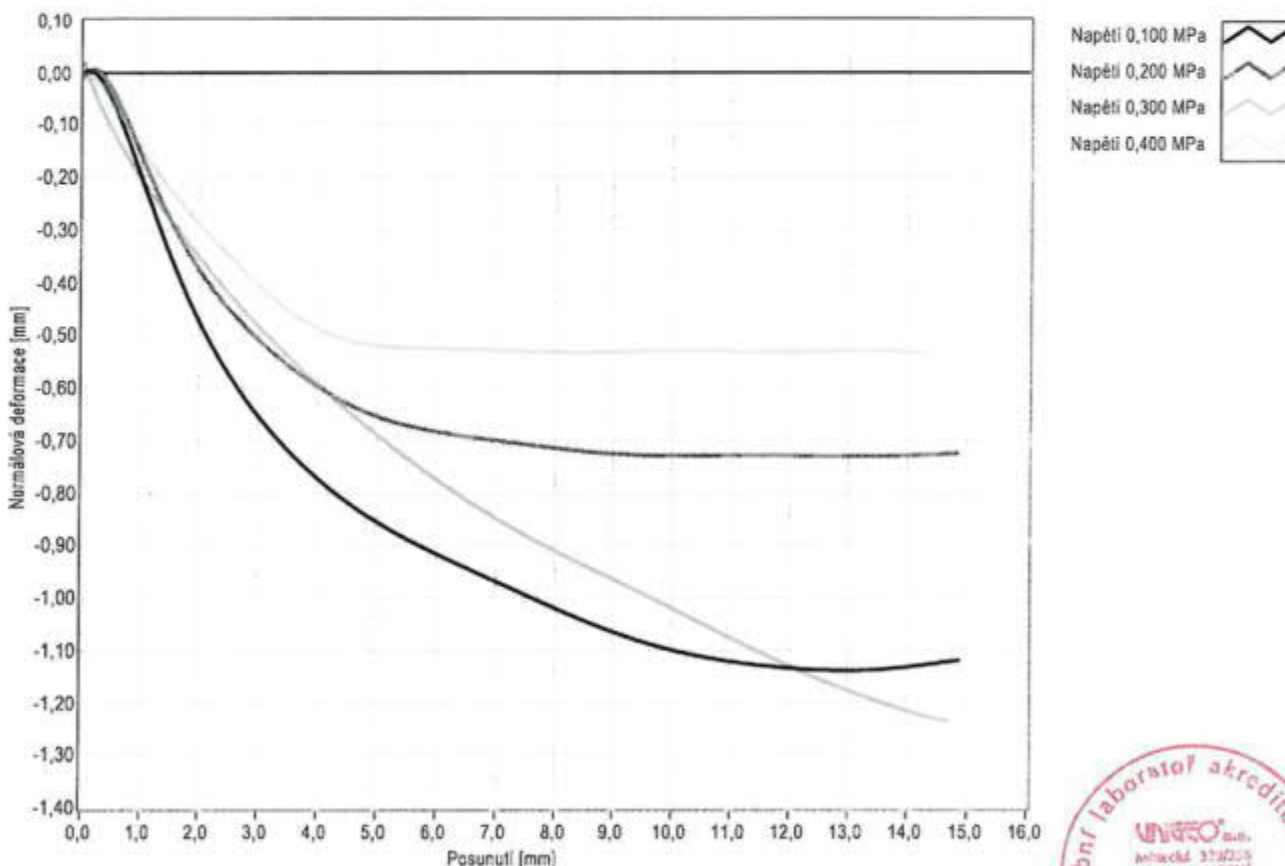
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Konsolidovaný odvodněný zkušební vzorek

Základní údaje o zkoušce

Metoda:	Krabicová smyková zkouška, MPPZ 10 (ČSN CEN ISO/TS 17892-10)	
Zkoušená položka:	zemina	
Název a adresa zákazníka:	Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov	
Název zakázky:	GP NAD BARBOROU	číslo úkolu: Z 514067
Datum přijetí vzorku:	26.06.2014	
Číslo vzorku:	ZA-39295	
Sonda:	NBP-7	
Hloubka:	4,20 m - 4,40 m	
Popis vzorku:	Hnědý písčité jíly	
Rozměry vzorku:	Hrana 84,00 mm	Výška 20,00 mm
Příprava vzorku:	Neporušený	Zaliti <input checked="" type="checkbox"/>
Rychlost posunu:	0,030 mm/min	

Závislost normálové deformace na posunutí



Vypracoval: Ing. Karel Slavík

Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín

Datum provedení zkoušky: 11.07.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39276 - S

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

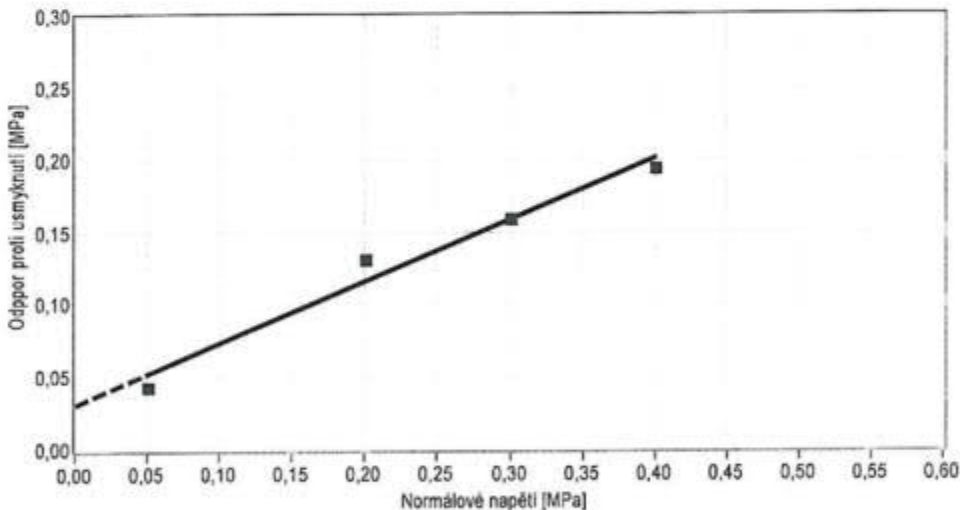
Konsolidovaný odvodněný zkušební vzorek

Základní údaje o zkoušce

Metoda:	Krabicová smyková zkouška, MPPZ 10 (ČSN CEN ISO/TS 17892-10)		
Zkoušená položka:	zemina		
Název a adresa zákazníka:	Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov		
Název zakázky:	GP NAD BARBOROU	číslo úkolu:	Z 514067
Datum přijetí vzorku:	20.06.2014		
Číslo vzorku:	ZA-39276		
Sonda:	NBN-16		
Hloubka:	1,90 m - 2,10 m		
Popis vzorku:	Hnědý jíl		
Rozměry vzorku:	Hrana 84,00 mm	Výška 20,00 mm	
Příprava vzorku:	Neporušený	Zalití <input checked="" type="checkbox"/>	
Rychlost posunu:	0,030 mm/min		

Fyzikální vlastnosti vzorku

Váhová vlhkost	15,97 [%]	Pórovitost	39,51 [%]
Objemová vlhkost	25,89 [%]	Stupeň nasycení	0,66 [-]
Objemová hm. za mokra	1,88 [Mg/m ³]	Zdánlivá hustota částic	2,68 [Mg/m ³]
Objemová hm. za sucha	1,62 [Mg/m ³]		

Efektivní parametry vrcholové smykové pevnosti


Normálové napětí [MPa]	Smykové napětí [MPa]
0,050	0,04
0,200	0,13
0,300	0,16
0,400	0,19

Úhel smykové pevnosti	23,0 °
Soudržnost zeminy	30,9 kPa
Obor platnosti	0,05 MPa - 0,40 MPa

Nejistoty měření:

 Váhová vlhkost: $\pm 0,3$ %; objemová hmotnost za mokra: $\pm 0,02$ Mg/m³; zdánlivá hustota částic: $\pm 0,01$ Mg/m³; úhel smykové pevnosti: $\pm 0,5$ °; soudržnost: $\pm 0,6$ kPa. Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval: Ing. Karel Slávik

Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín

Datum provedení zkoušky: 09.07.2014

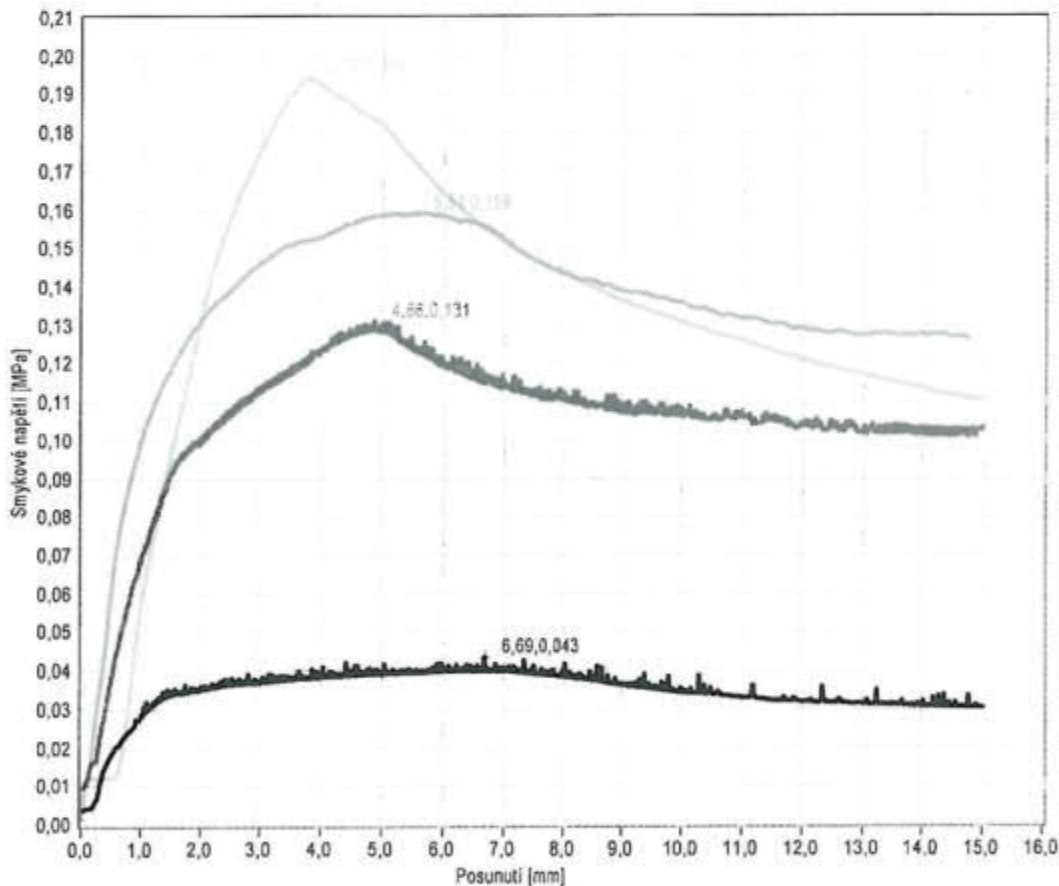

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39276 - S

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Konsolidovaný odvodněný zkušební vzorek

Základní údaje o zkoušce

Metoda:	Krabicová smyková zkouška, MPPZ 10 (ČSN CEN ISO/TS 17892-10)		
Zkoušená položka:	zemina		
Název a adresa zákazníka:	Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov		
Název zakázky:	GP NAD BARBOROU	číslo úkolu:	Z 514067
Datum přijetí vzorku:	20.06.2014		
Číslo vzorku:	ZA-39276		
Sonda:	NBN-16		
Hloubka:	1,90 m - 2,10 m		
Popis vzorku:	Hnědý jíl		
Rozměry vzorku:	Hrana 84,00 mm	Výška	20,00 mm
Příprava vzorku:	Neporušený	Zaliti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rychlost posunu:	0,030 mm/min		

Závislost smykového napětí na posunutí

 Souřadnice maxima je
 uvedena ve tvaru:
 Posunutí, Smykové napětí

 Vypracoval: Ing. Karel Slavík *K. Slavík*

 Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín *Lenka Smetanová*

Datum provedení zkoušky: 09.07.2014



UNIGEO[®] a.s.

Sředitelství laboratorně mechanizky zemín, akreditovaná ČIA pod č. 1412
Mlátecká 329/258
OSTRAVA - HIRABOVÁ

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39278 - Z

Str. č. 1 z 1

STANOVENÍ ZRNITOSTI ZEMIN

Metoda : Stanovení zrnitosti zemín, MPPZ 08, (ČSN CEN ISO/TS 17892-4)

Číslo vzorku : ZA - 39278

Zkoušená položka : zemina

Sonda : NBN-3

Název a adresa zákazníka : Green Gas DPB, a. s. Rudé armády 637, 739 21 Paskov

Hloubka : 2,0-2,2 m

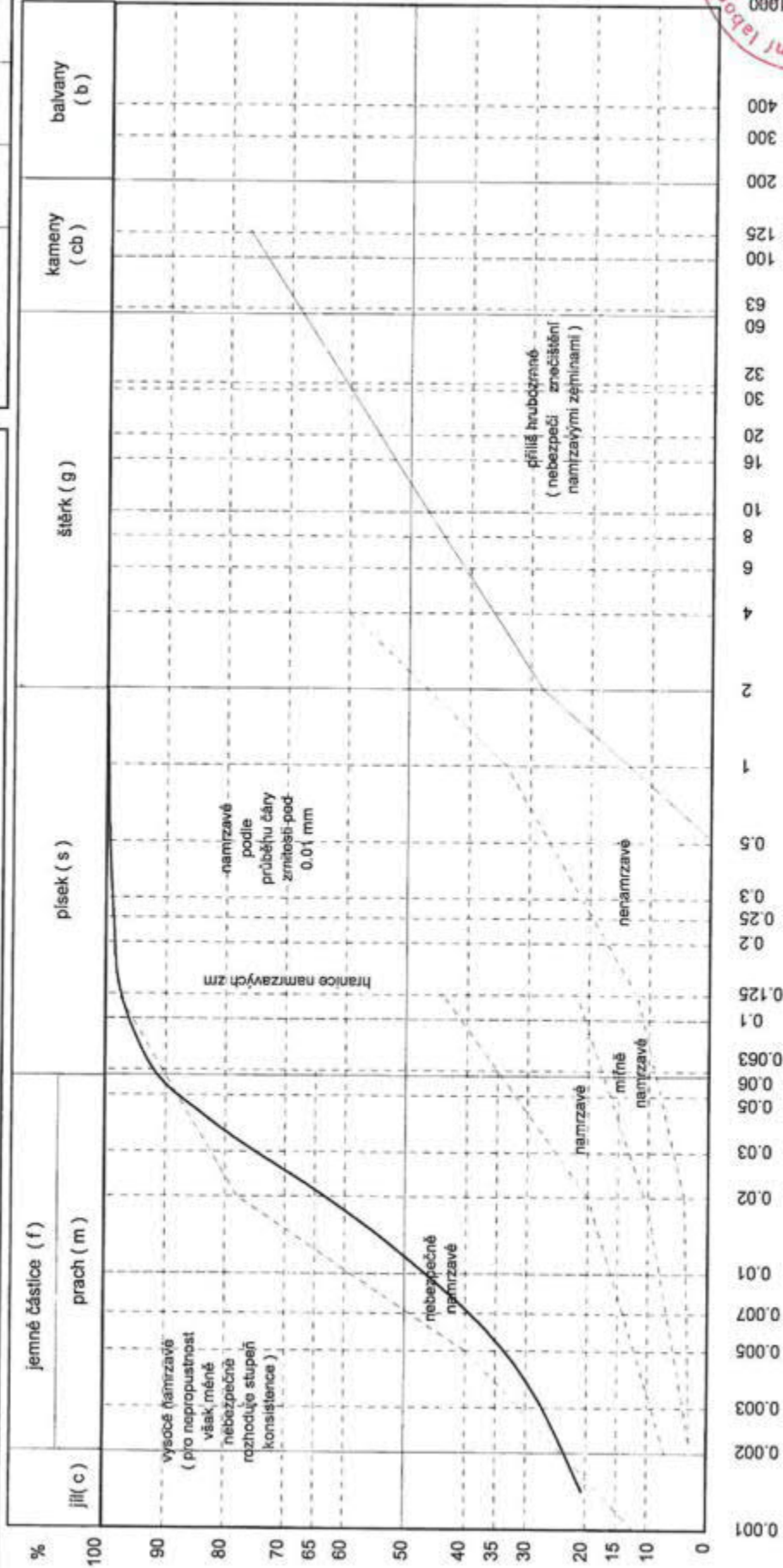
Název zakázky : GP NAD BARBOROU

Popis vzorku (typ) : Neponušený vzorek

Datum přijetí vzorku : 20.6.2014

Číslo zakázky : Z 514067

Koeficient filtrace Carman-Kozary	Cu	ČSN EN 73 6133	ČSN 72 1002	S4
		Cl	F6 Cl	



Nejistota měření: 1%. Uvedené rozlišení nejistoty měření jsou stanoveny na základě zkušeností kvalifikačním odborníkem a jsou zahrnuty v interpretaci výsledků. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : L. Dorotíková

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře

Datum provedení zkoušky : 27.6.2014



Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratorně reprodukován jinak než celý. Výsledk každé uvedené zkoušky se týká pouze vzorku, výše uvedeného laboratorního čísla.

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39276 - S

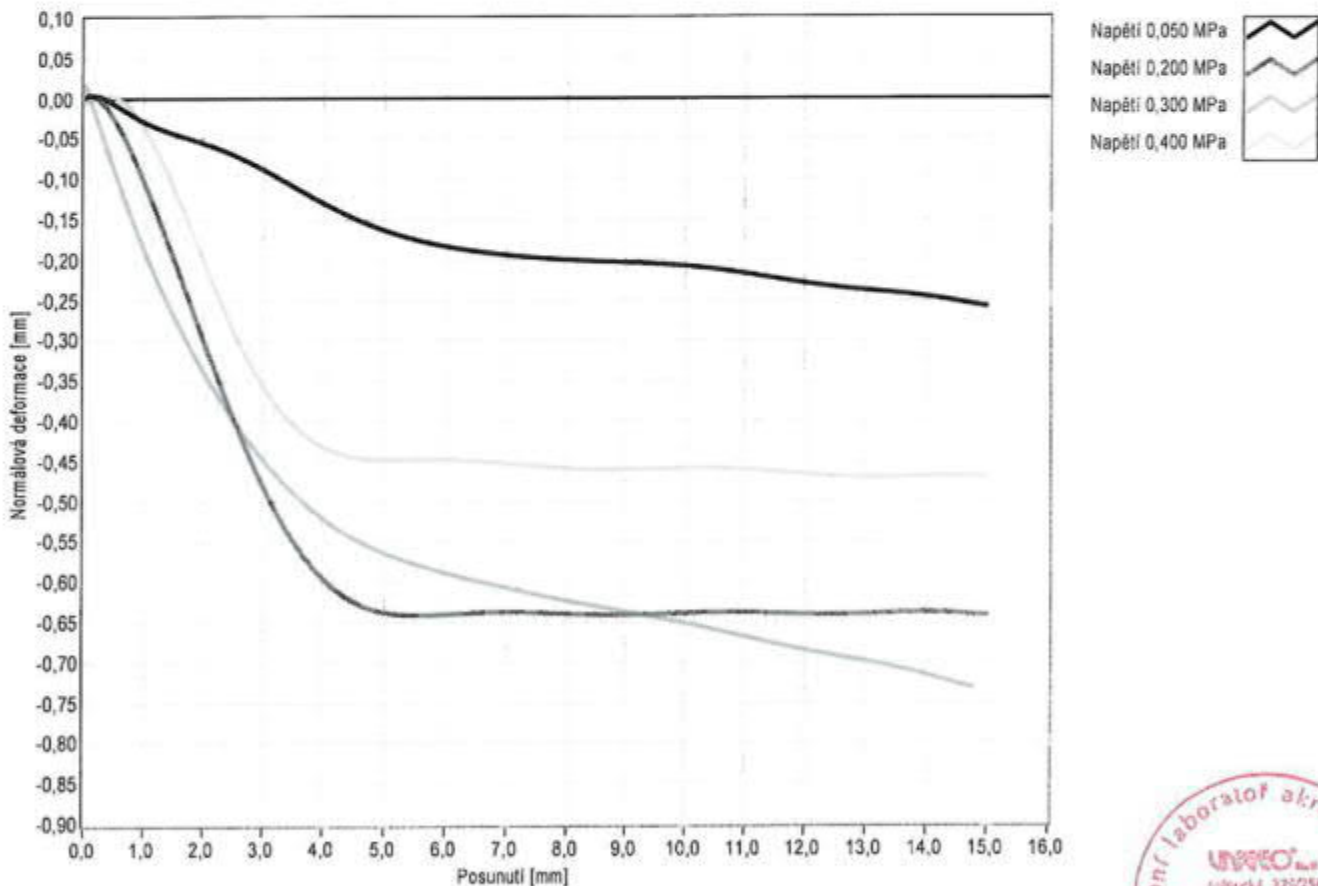
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Konsolidovaný odvodněný zkušební vzorek

Základní údaje o zkoušce

Metoda:	Krabicová smyková zkouška, MPPZ 10 (ČSN CEN ISO/TS 17892-10)		
Zkoušená položka:	zemina		
Název a adresa zákazníka:	Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov		
Název zakázky:	GP NAD BARBOROU	číslo úkolu:	Z 514067
Datum přijetí vzorku:	20.06.2014		
Číslo vzorku:	ZA-39276		
Sonda:	NBN-16		
Hloubka:	1,90 m - 2,10 m		
Popis vzorku:	Hnědý jíł		
Rozměry vzorku:	Hrana 84,00 mm	Výška	20,00 mm
Příprava vzorku:	Neporušený	Zalítí	<input checked="" type="checkbox"/>
Rychlost posunu:	0,030 mm/min		

Závislost normálové deformace na posunutí



Vypracoval: Ing. Karel Slavík *K. Slavík*
 Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín *Lenka Smetanová*

Datum provedení zkoušky: 09.07.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39247 - S

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Konsolidovaný odvodněný zkušební vzorek

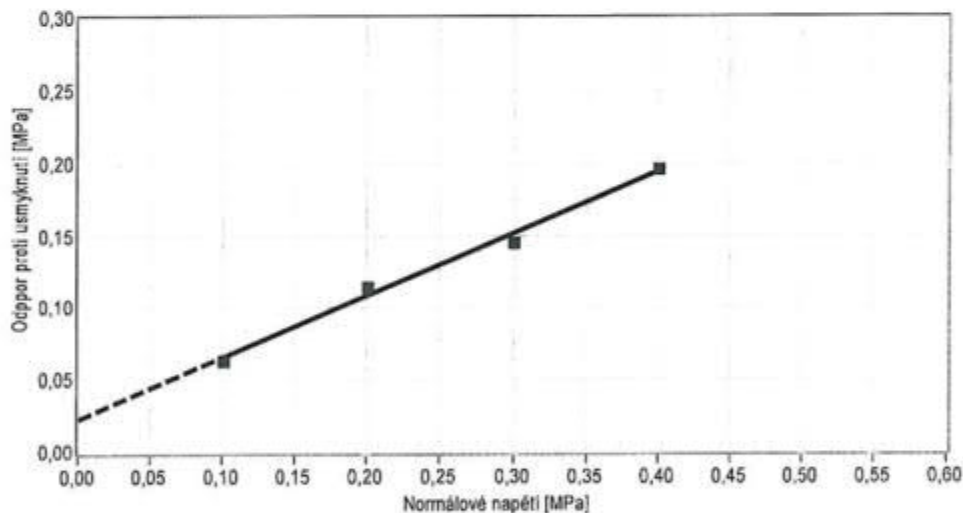
Základní údaje o zkoušce

Metoda:	Krabicová smyková zkouška, MPPZ 10 (ČSN CEN ISO/TS 17892-10)		
Zkoušená položka:	zemina		
Název a adresa zákazníka:	Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov		
Název zakázky:	GP NAD BARBOROU	číslo úkolu:	Z 514067
Datum přijetí vzorku:	20.06.2014		
Číslo vzorku:	ZA-39247		
Sonda:	NBN-18		
Hloubka:	4,00 m - 4,20 m		
Popis vzorku:	Hnědý jíl - písčitý		
Rozměry vzorku:	Hrana 84,00 mm	Výška 20,00 mm	
Příprava vzorku:	Neporušený	Zaliti <input checked="" type="checkbox"/>	
Rychlost posunu:	0,030 mm/min		

Fyzikální vlastnosti vzorku

Váhová vlhkost	12,60 [%]	Pórovitost	31,15 [%]
Objemová vlhkost	23,16 [%]	Stupeň nasycení	0,75 [-]
Objemová hm. za mokra	2,07 [Mg/m ³]	Zdánlivá hustota částic	2,67 [Mg/m ³]
Objemová hm. za sucha	1,84 [Mg/m ³]		

Efektivní parametry vrcholové smykové pevnosti



Normálové napětí [MPa]	Smykové napětí [MPa]
0,100	0,06
0,200	0,11
0,300	0,15
0,400	0,20

Úhel smykové pevnosti	23,2 °
Soudržnost zeminy	22,6 kPa
Obor platnosti	0,10 MPa - 0,40 MPa

Nejistoty měření:

Váhová vlhkost: ±0,3 %; objemová hmotnost za mokra: ±0,02 Mg/m³; zdánlivá hustota částic: ±0,01 Mg/m³; úhel smykové pevnosti: ±0,5°; soudržnost: ±0,6 kPa
 Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření k = 2, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95 %. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval: Ing. Karel Slavík

Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín

Datum provedení zkoušky: 11.07.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39247 - S

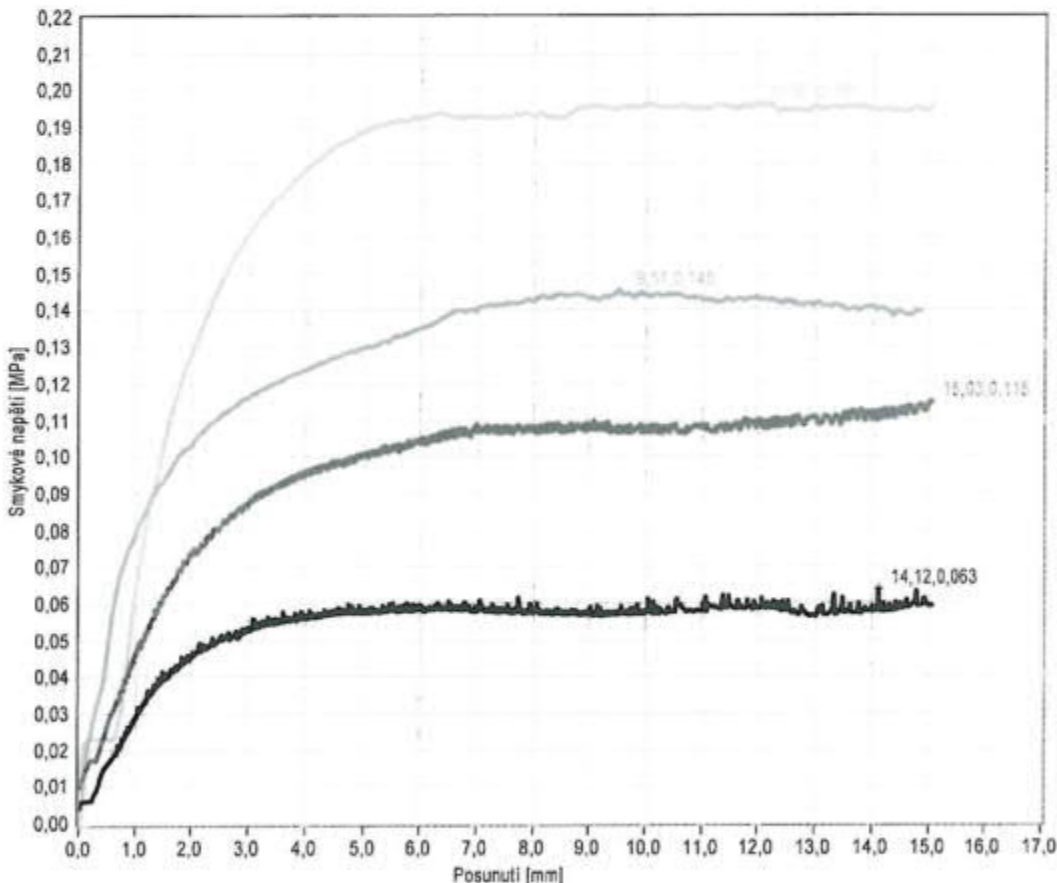
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Konsolidovaný odvodněný zkušební vzorek

Základní údaje o zkoušce

Metoda:	Krabicová smyková zkouška, MPPZ 10 (ČSN CEN ISO/TS 17892-10)		
Zkoušená položka:	zemina		
Název a adresa zákazníka:	Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov		
Název zakázky:	GP NAD BARBOROU	číslo úkolu:	Z 514067
Datum přijetí vzorku:	20.06.2014		
Číslo vzorku:	ZA-39247		
Sonda:	NBN-18		
Hloubka:	4,00 m - 4,20 m		
Popis vzorku:	Hnědý jíl - písčitý		
Rozměry vzorku:	Hrana 84,00 mm	Výška	20,00 mm
Příprava vzorku:	Neporušený	Zaliti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rychlost posunu:	0,030 mm/min		

Závislost smykového napětí na posunutí



Napětí 0,100 MPa
Napětí 0,200 MPa
Napětí 0,300 MPa
Napětí 0,400 MPa

Souřadnice maxima je
uvedena ve tvaru:
Posunutí, Smykové napětí



Vypracoval: Ing. Karel Slavík *K.Slavík*

Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín *Lenka Smetanová*

Datum provedení zkoušky: 11.07.2014 č. 1412

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39247 - S

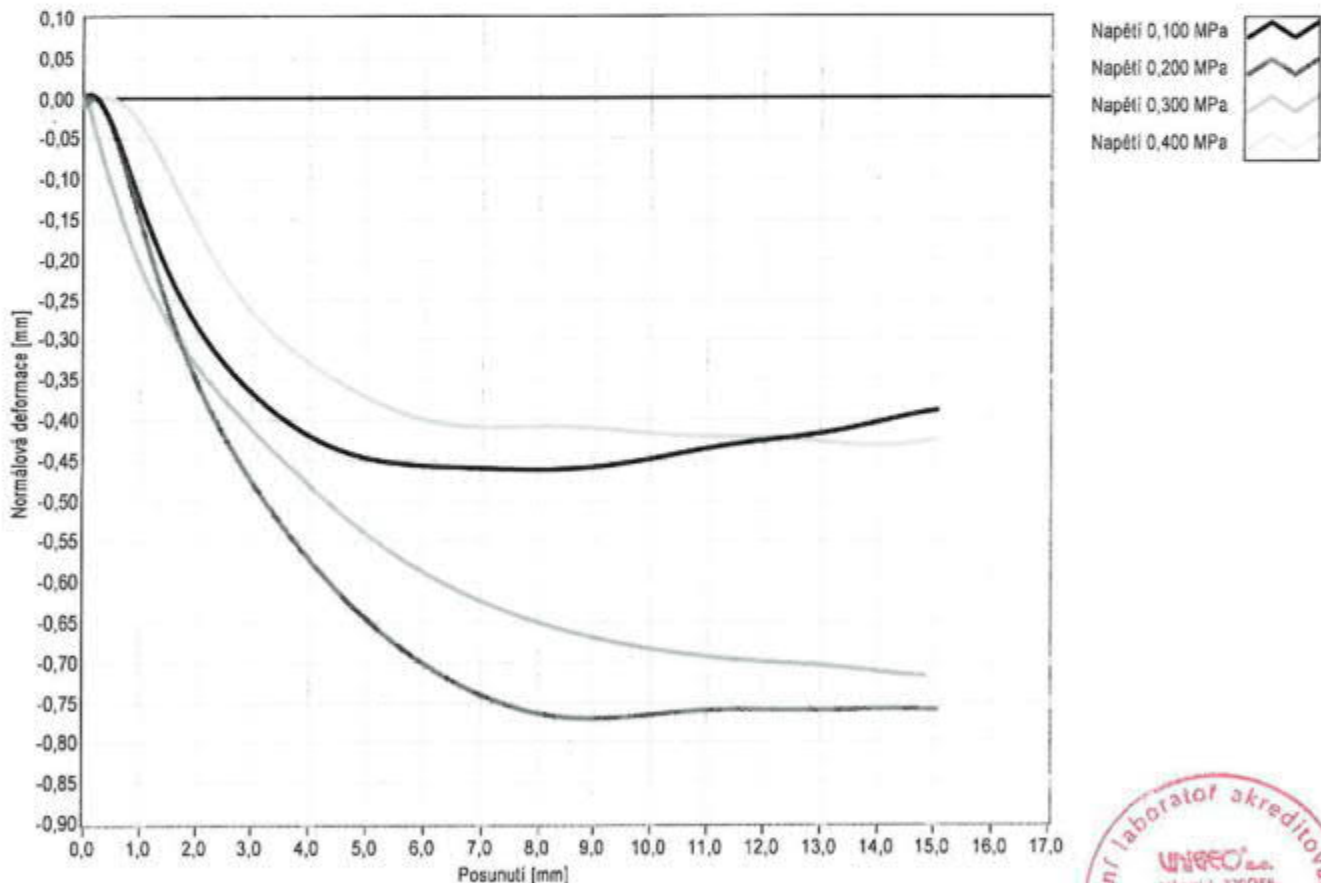
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Konsolidovaný odvodněný zkušební vzorek

Základní údaje o zkoušce

Metoda:	Krabicová smyková zkouška, MPPZ 10 (ČSN CEN ISO/TS 17892-10)		
Zkoušená položka:	zemina		
Název a adresa zákazníka:	Green Gas DPB a.s., Rudé Armády 637, 739 21 Paskov		
Název zakázky:	GP NAD BARBOROU	číslo úkolu:	Z 514067
Datum přijetí vzorku:	20.06.2014		
Číslo vzorku:	ZA-39247		
Sonda:	NBN-18		
Hloubka:	4,00 m - 4,20 m		
Popis vzorku:	Hnědý jíl - písčitý		
Rozměry vzorku:	Hrana 84,00 mm	Výška	20,00 mm
Příprava vzorku:	Neporušený	Zaliti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rychlost posunu:	0,030 mm/min		

Závislost normálové deformace na posunutí



Vypracoval: Ing. Karel Slavík *K. Slavík*
Schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín *Lenka Smetanová*

Datum provedení zkoušky: 11.07.2014

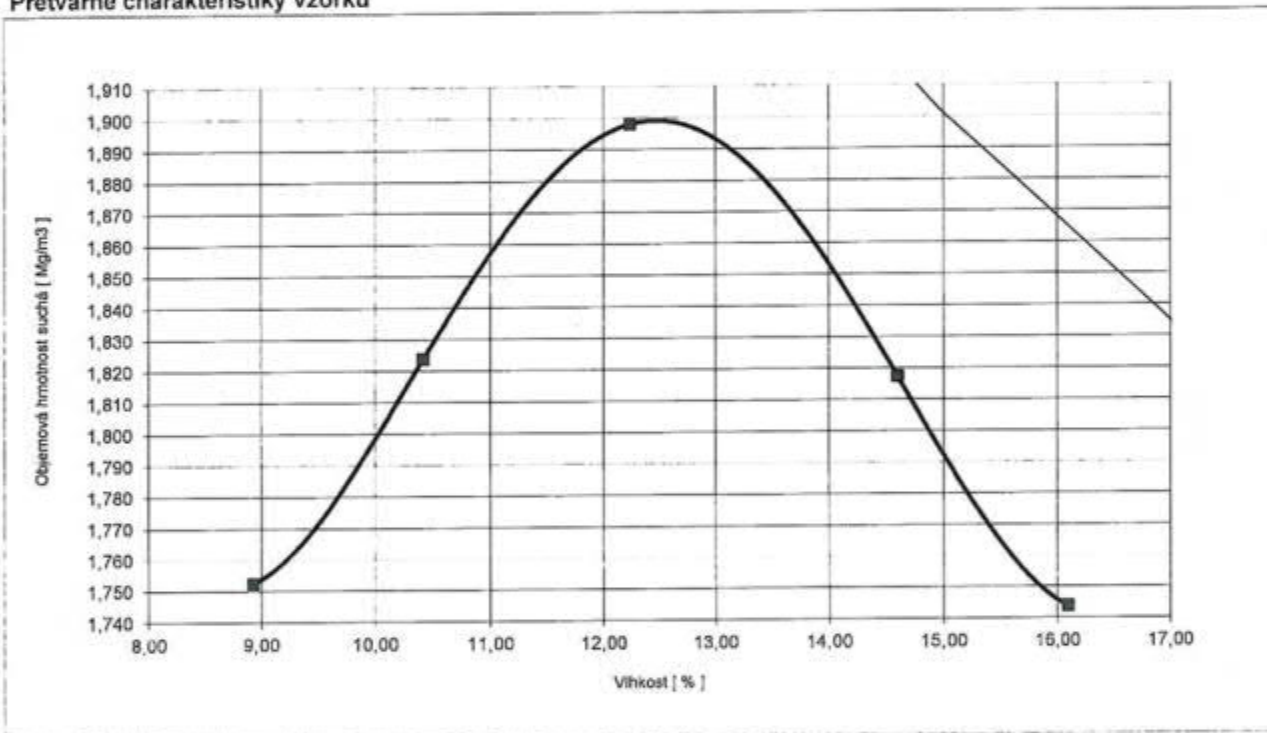




PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39248 - P

PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ**Základní údaje o zkoušce**

Metoda :	Laboratorní stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti- Proctorova zkouška - ČSN EN 13286-2
Zkoušená položka :	zemina
Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB a.s, Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU číslo zakázky: Z 514067
Datum přijetí vzorku :	20.6.2014
Číslo vzorku :	ZA-39248
Sonda :	NBN-18
Hloubka :	4,2-4,8 m
Popis vzorku (typ) :	Hnědá písčitá hlína

Přetvárné charakteristiky vzorku

$\rho_{d \max.}$	1,90	[Mg/m ³]
$W_{opt.}$	12,5	[%]

Nejistoty měření: $\rho_{d \max.} \pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$, $W_{opt.} \pm 0,40\%$, $\rho_s \pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$ Uvedené rozlišené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozlišení $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval :

Ing. Karel Slavík

Schválil :

Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín

Datum zkoušky : 1.7.2014

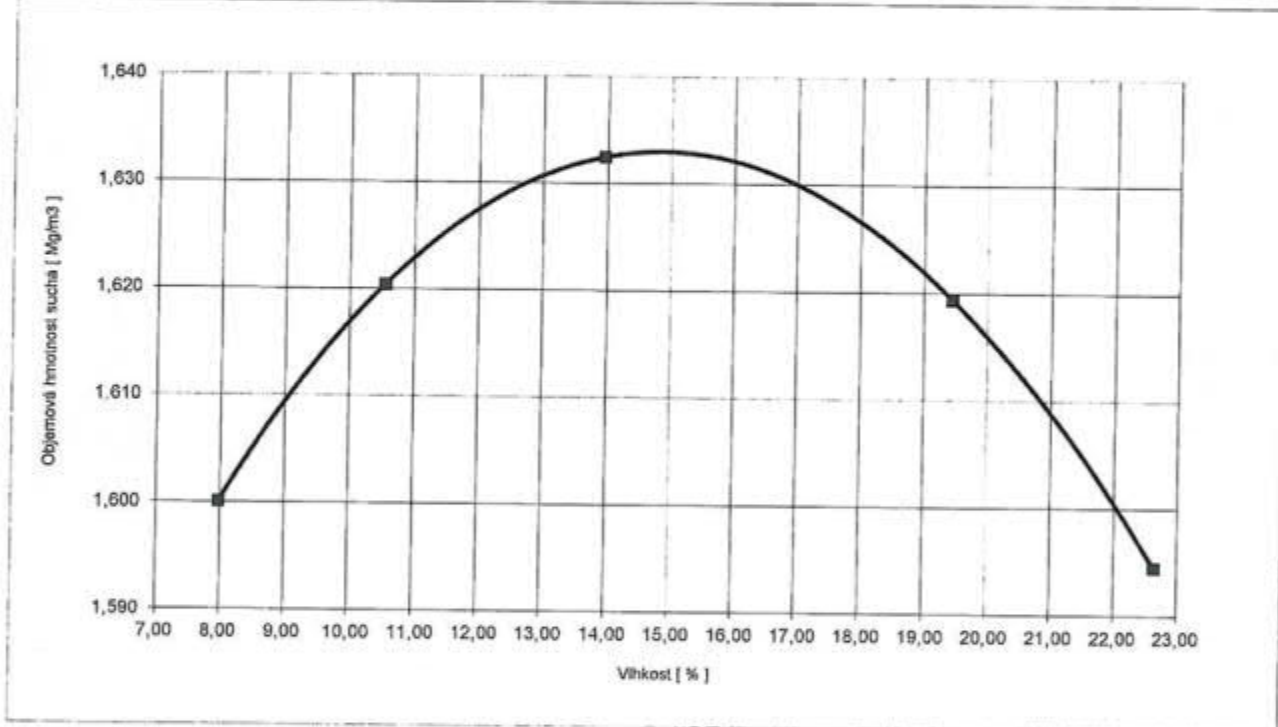




PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39183 - P

PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ**Základní údaje o zkoušce**

Metoda :	Laboratorní stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti- Proctorova zkouška - ČSN EN 13286-2
Zkoušená položka :	zemina
Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB a.s, Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU číslo zakázky: Z 514067
Datum přijetí vzorku :	4.6.2014
Číslo vzorku :	ZA-39183
Sonda :	SHB-1
Hloubka :	1,5-2,0 m
Popis vzorku (typ) :	jilovitá hlína

Přetvárné charakteristiky vzorku

$\rho_{d \max.}$	1,63	[Mg/m ³]
$W_{opt.}$	14,8	[%]

Nejistoty měření: $\rho_{d \max.} \pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$, $W_{opt.} \pm 0,40\%$, $\rho_s \pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$ Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval :

Ing. Karel Slavík

*K.SS**J. Smetanová*

Schválil :

Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemin

Datum zkoušky : 17.6.2014





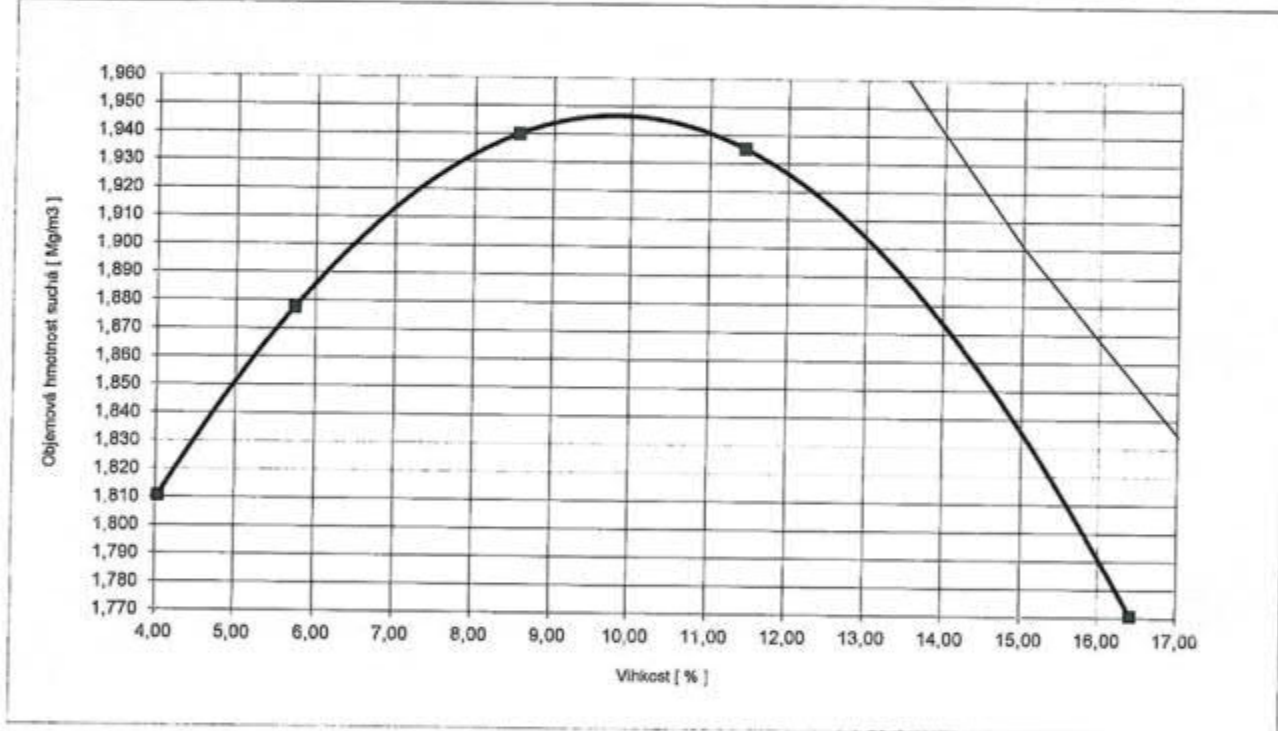
PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39184 - P

PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ

Základní údaje o zkoušce

Metoda :	Laboratorní stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti- Proctorova zkouška - ČSN EN 13286-2
Zkoušená položka :	zemina
Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB a.s, Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU číslo zakázky: Z 514057
Datum přijetí vzorku :	4.6.2014
Číslo vzorku :	ZA-39184
Sonda :	SHB-1
Hloubka :	3,3-4,0 m
Popis vzorku (typ) :	Písčité hlína

Přetvárné charakteristiky vzorku



$\rho_{d \max.}$	1,95	[Mg/m ³]
$W_{opt.}$	9,8	[%]

Nejistoty měření:

$\rho_{d \max.} \pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$, $W_{opt.} \pm 0,40\%$, $\rho_s \pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval :

Ing. Karel Slavík

Schválil :

Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín

Datum zkoušky : 17.6.2014





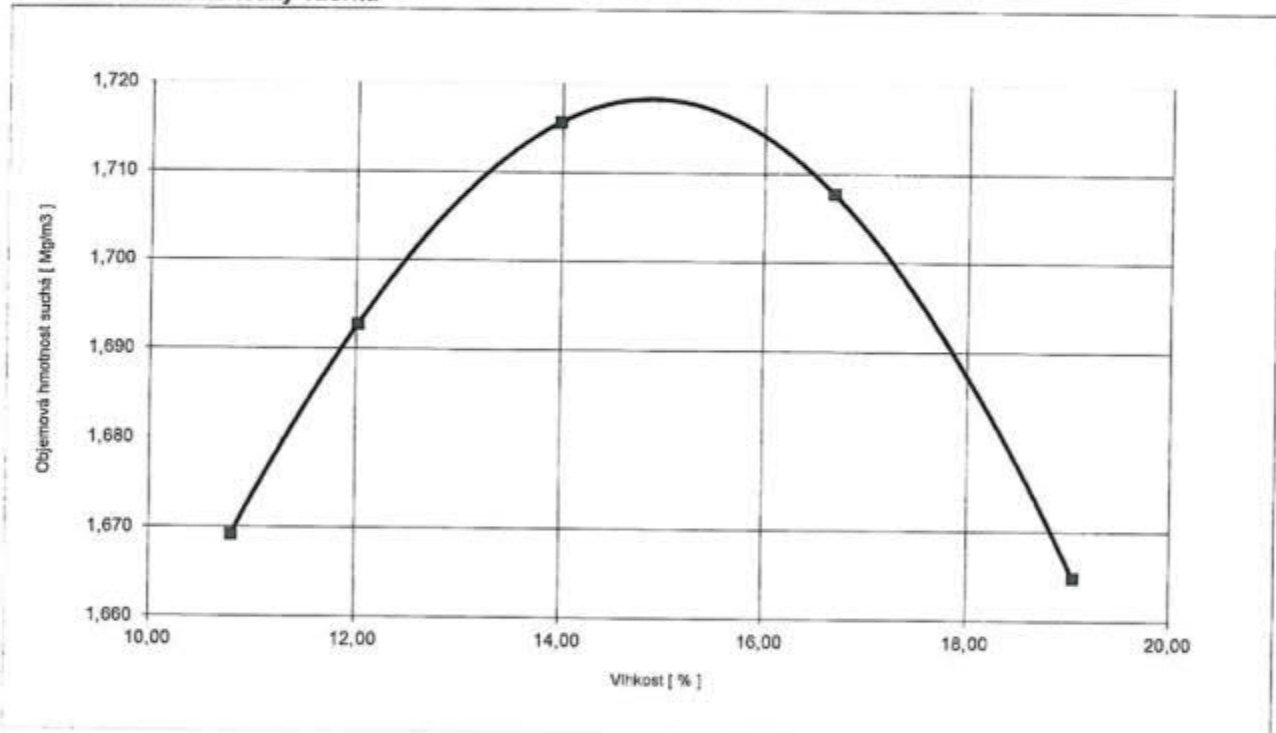
PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39206 - P

PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ

Základní údaje o zkoušce

Metoda :	Laboratorní stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti- Proctorova zkouška - ČSN EN 13286-2
Zkoušená položka :	zemina
Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB a.s, Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU číslo zakázky: Z 514057
Datum přijetí vzorku :	11.6.2014
Číslo vzorku :	ZA-39206
Sonda :	SHB-2
Hloubka :	0,7-1,4 m
Popis vzorku (typ) :	Hnědá hlína

Přetvárné charakteristiky vzorku



$\rho_{d \max.}$	1,72	[Mg/m ³]
$W_{opt.}$	14,6	[%]

Nejistoty měření:

$$\rho_{d \max.} \pm 0,01 \text{ Mg/m}^3, W_{opt.} \pm 0,40\%, \rho_s \pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$$

Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval :

Ing. Karel Slávik

Schválil :

Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín



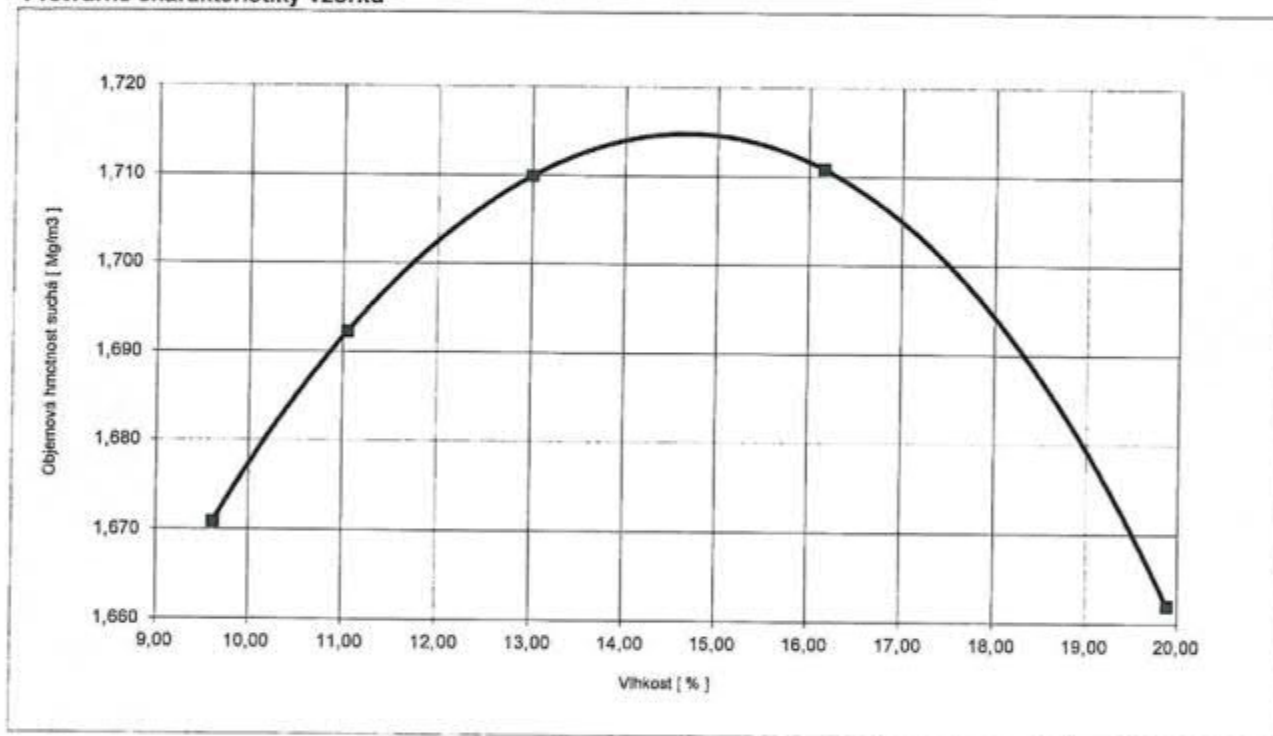
Datum zkoušky : 11.6.2014



PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39205 - P

PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ**Základní údaje o zkoušce**

Metoda :	Laboratorní stanovení srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti- Proctorova zkouška - ČSN EN 13286-2
Zkoušená položka :	zemina
Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB a.s, Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU číslo zakázky: Z 514067
Datum přijetí vzorku :	11.6.2014
Číslo vzorku :	ZA-39205
Sonda :	SHB-4
Hloubka :	1,0-2,0 m
Popis vzorku (typ) :	Hnědá hlína

Přetvárné charakteristiky vzorku

ρ_d max.	1,72	[Mg/m ³]
$W_{opt.}$	14,6	[%]

Nejistoty měření: $\rho_{dmax} \pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$, $W_{opt.} \pm 0,40\%$, $\rho_s \pm 0,01 \text{ Mg/m}^3$ Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval :

Ing. Karel Slavík

*K. S.**J. Smetanová*

Schválil :

Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín

Datum zkoušky : 19.6.2014

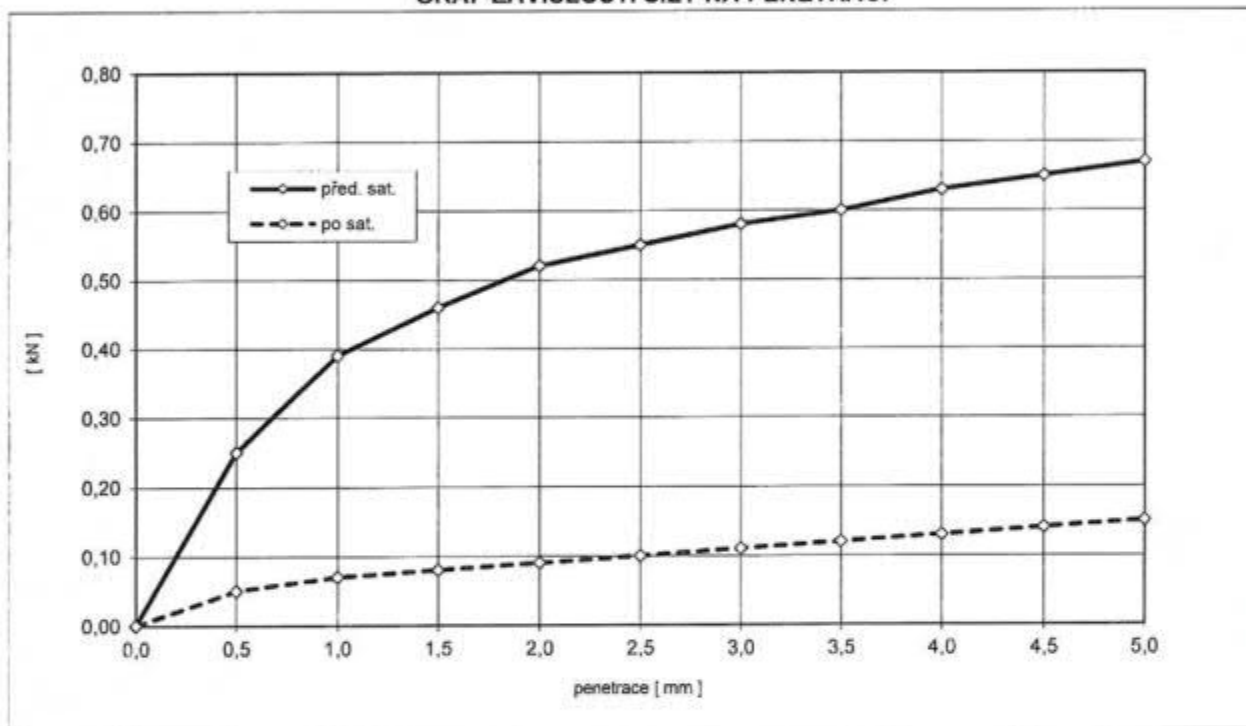


PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 39248 - C

LABORATORNÍ STANOVENÍ POMĚRU ÚNOSTNOSTI ZEMIN (CBR)

Základní údaje o zkoušce

Metoda :	Laboratorní stanovení kalifornského poměru únosnosti (CBR) - ČSN EN 13286-47
Zkoušená položka :	zemina
Název a adresa zákazníka :	Green Gas DPB a.s, Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Název zakázky :	GP NAD BARBOROU číslo zakázky: Z 514067
Datum přijetí vzorku :	20.6.2014
Číslo vzorku :	ZA-39248
Sonda :	NBN-18
Hloubka :	4,2-4,8 m
Popis vzorku (typ) :	Hnědá písčitá hlína

GRAF ZÁVISLOSTI SÍLY NA PENETRACI


Penetrace v mm	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
kN před saturací	0,00	0,25	0,39	0,46	0,52	0,55	0,58	0,60	0,63	0,65	0,67
kN po saturaci	0,00	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15

Hodnoty po zhuštění

CBR 2,5 mm:	4	[%]
CBR 5,0 mm:	3	[%]

Hodnoty po saturaci

CBR 2,5 mm:	1	[%]
CBR 5,0 mm :	1	[%]

Nejistoty měření:

CBR 2,5 mm : ± 1%; CBR 5,0 mm : ± 1%

 Uvedené rozšířené standardní nejistoty jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Nejistoty nezohledňují vlivy odběru a nehomogenity vzorku.

Vypracoval : Ing. Karel Slavík

Schválil : Ing. Lenka Smetanová, vedoucí Střediska laboratoře mechaniky zemín

Datum provedení zkoušky :

1.7.2014

