

Protokol o stanovení vlastností zemín

Číslo protokolu:	116-22
Název zakázky:	Karviná - lávka přes Olši
Název a adresa zákazníka:	G-Consult s.r.o., Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vítkovice
Číslo zakázky:	Z005/22
Datum přijetí vzorků:	25.4.2022
Datum provedení zkoušek:	25.4.-6.5.2022

Normativní odkazy ke zkouškám:

ČSN EN ISO 17892-1 Laboratorní stanovení vlhkosti zemín

ČSN EN ISO 17892-2 Laboratorní stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemín

ČSN EN ISO 17892-3 Laboratorní stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru

ČSN EN ISO 17892-12 Stanovení konzistenčních mezí

ČSN EN ISO 17892-4 Stanovení zrnitosti zemín

Související normativní odkazy:

ČSN 736133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení-Pojmenování a zařizování - Část 2: Zásady pro zařizování

ČSN 721002 Klasifikace zemín pro dopravní stavby - datum zrušení 1.10.2010

Poznámky:

Výsledky jsou uvedeny s následujícími nejistotami: W_n : 0,3%; W_p : 1,0%; W_L : 1,0%; W_{opt} : 0,4%; p_n : 0,02 Mg*m⁻³; p_s : 0,01Mg*m⁻³; zrnitostní rozbor: 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.

Interpretace výsledků se vztahuje k normativnímu odkazu ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledky každé uvedené zkoušky se týkají pouze vzorku výše uvedeného laboratorního čísla. Laboratoř není odpovědná za data dodaná zákazníkem a jejich možný vliv na platnost výsledků. Výsledky se vztahují ke vzorku jak byl přijat.

Zkoušky provedl: Magda Lišková, Martina Krpcová, Michaela Krpcová

Datum vystavení protokolu: 6.5.2022

Protokol vypracoval a schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře geomechaniky

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Název akce: Karviná- lávka přes Olši

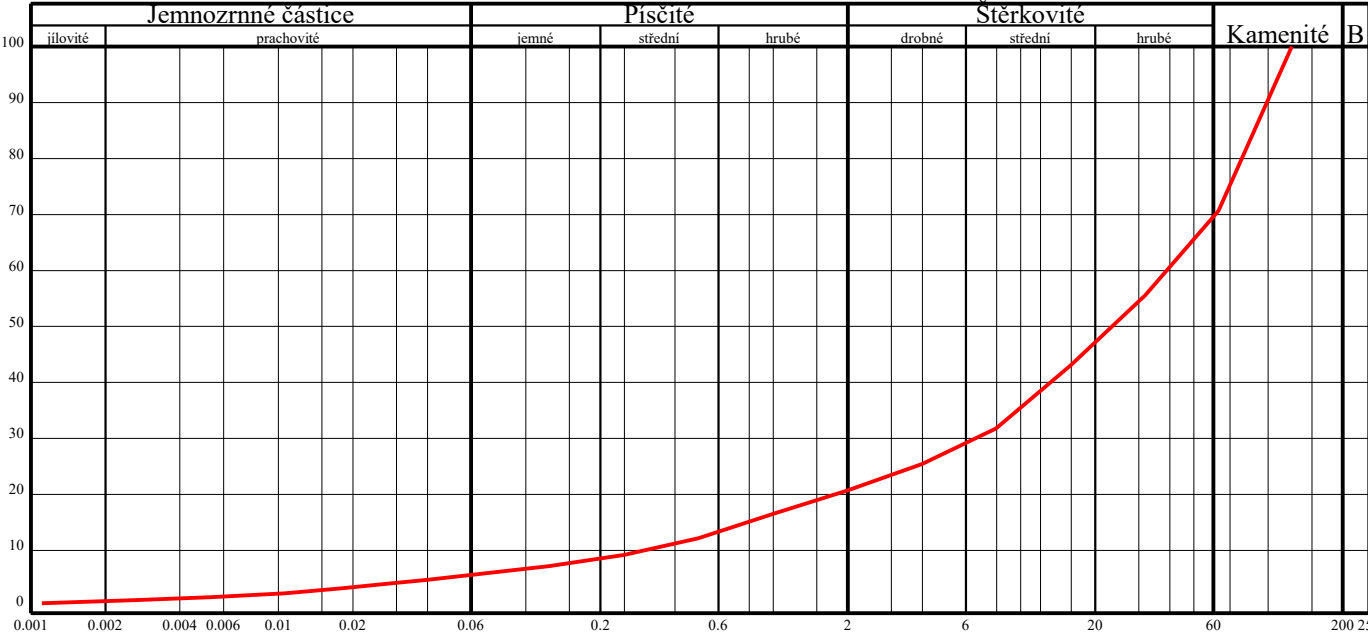
List: 2/5
Protokol: 116-22

[illegible]

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Karviná- lávka přes Olši
Sonda: J1
Hloubka: 1,5-1,7
Vzorek: 1485

Typ vzorku: P

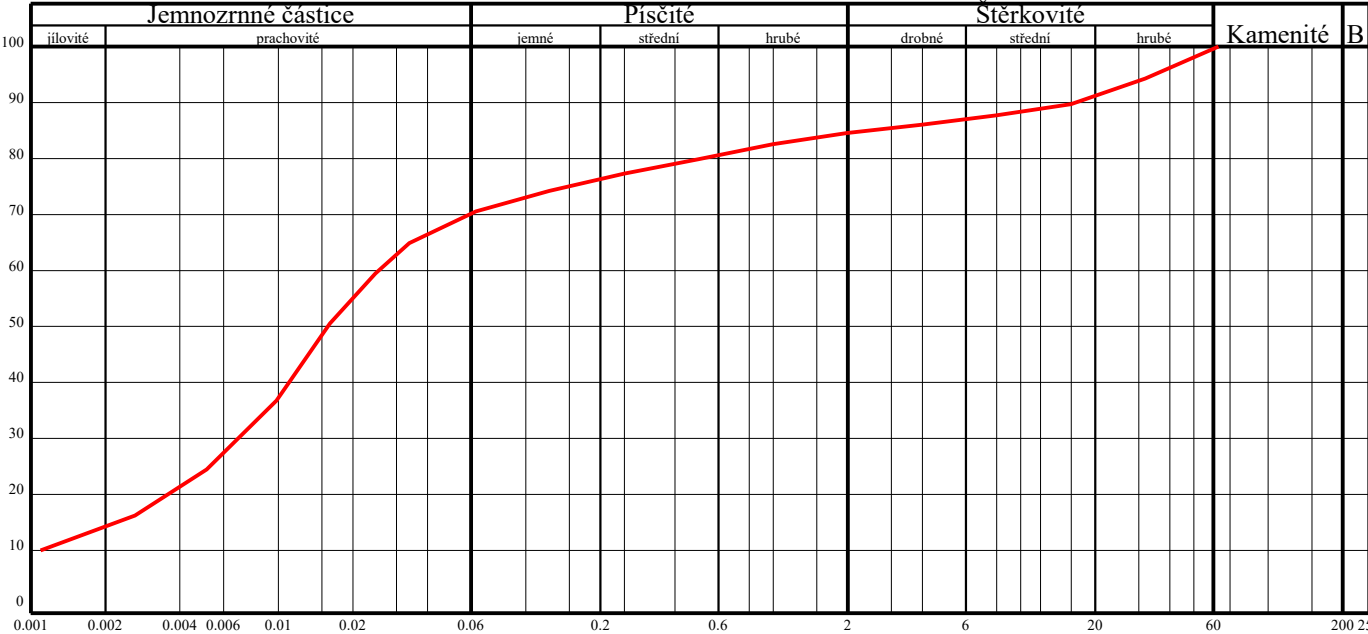


Klasifikace	ČSN 73 6133	G3 G-F+Cb		
Název zeminy		šterk s příměsí jemn.zeminy s kameny		
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2	saGr		
Název zeminy		mírně jílovitý písčité šterk		
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	5,9
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%]	---
Mez plasticity		w _P	[%]	---
Index plasticity	Výpočet dle ČSN EN ISO 17892-12	I _P	[%]	---
Stupeň konzistence	Posouzení dle ČSN EN ISO 14688-2	I _C	[-]	---
Podíl zrn > 0,5 mm	Stanovení dle křivky zrnitosti	g	[%]	86,79
Filtrační s. dle Cárman-Kozenyho		k	[m/s]	2,412.10 ⁻⁴
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _s	[Mg.m ⁻³]	2,68
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg.m ⁻³]	---
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³]	---
Pórovitost		n	[%]	---
Stupeň nasycení		S _r	[%]	---
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	V	Vhodná	
Vhodnost pro podloží vozovky		V	Vhodná	
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina	5	Nenamrzavé
Kapilární vztlakovost	Posouzení	H _s	[m]	0,83
		H _{max}	[m]	1,07
Index koloidní aktivity		I _A	[-]	---
Číslo nestejnosrnosti		C _u	[-]	170,96
Číslo křivosti		C _e	[-]	4,24

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Karviná- lávka přes Olši
Sonda: J1
Hloubka: 2,1-2,3
Vzorek: 1486

Typ vzorku: PP

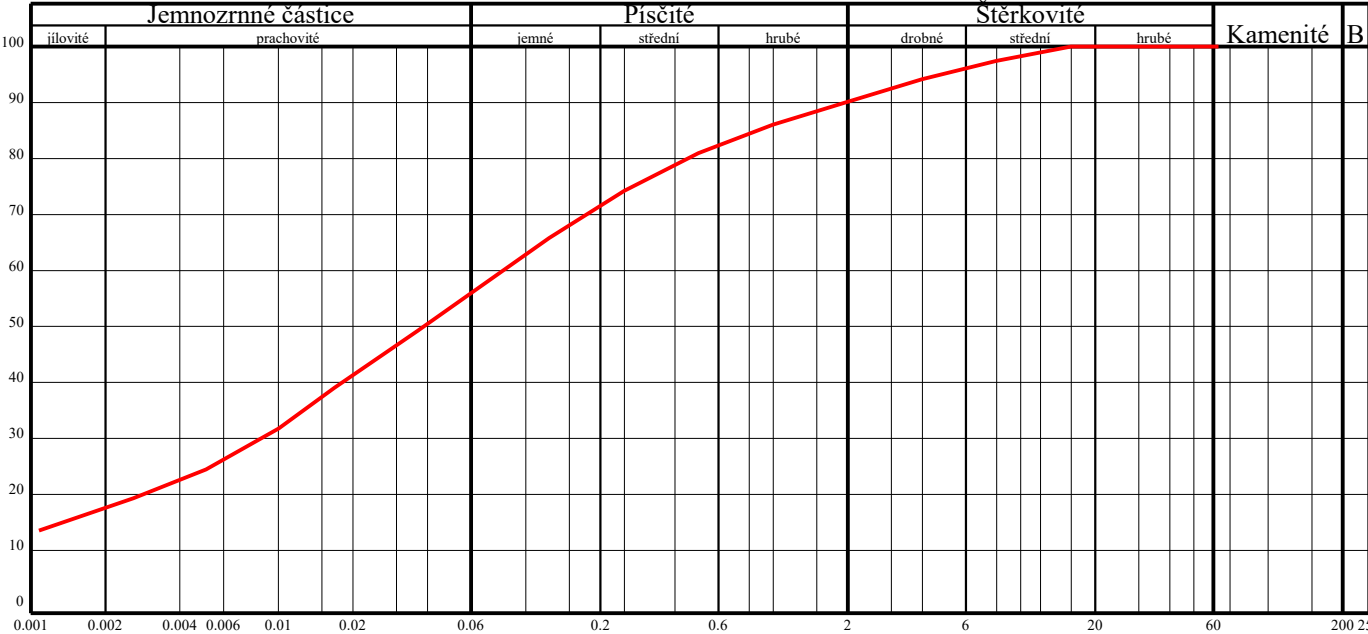


Klasifikace	ČSN 73 6133	F6 CL
Název zeminy		jíl s nízkou plasticitou
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2	siCl
Název zeminy		prachovitý jíl
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w [%] 19,4
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L [%] 35
Mez plasticity		w _P [%] 22
Index plasticity	Výpočet dle ČSN EN ISO 17892-12	I _P [%] 13
Stupeň konzistence	Posouzení dle ČSN EN ISO 14688-2	I _C [-] 1,20 velmi pevná
Podíl zrn > 0,5 mm	Stanovení dle křivky zrnitosti	g [%] 19,91
Filtrační s. dle Cárman-Kozenyho		k [m/s] 9,072.10 ⁻⁹
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _s [Mg.m ⁻³] 2,67
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ [Mg.m ⁻³] 2,02
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d [Mg.m ⁻³] 1,69
Pórovitost		n [%] 36,6
Stupeň nasycení		S _r [%] 89,5
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV Podmínečně vhodná
Vhodnost pro podloží vozovky		N Nevhodná
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina 2 Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlakovost	Posouzení	H _s [m] 3,06 H _{max} [m] 11,06 Vysoká
Index koloidní aktivity		I _A [-] 0,85
Číslo nestejnosrnosti		C _u [-] 22,56
Číslo křivosti		C _c [-] 1,60

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

Název akce: Karviná- lávka přes Olši
Sonda: J1
Hloubka: 8,0-8,5
Vzorek: 1487

Typ vzorku: N



Klasifikace	ČSN 73 6133	F4 CS
Název zeminy		jíl písčité
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2	sasiCl
Název zeminy		písčité prachovité jíl
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w [%] 12,2
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L [%] 31
Mez plasticity		w _P [%] 19
Index plasticity	Výpočet dle ČSN EN ISO 17892-12	I _P [%] 12
Stupeň konzistence	Posouzení dle ČSN EN ISO 14688-2	I _C [-] 1,57 velmi pevná
Podíl zrn > 0,5 mm	Stanovení dle křivky zrnitosti	g [%] 18,81
Filtrační s. dle Cárman-Kozenyho		k [m/s] 7,276.10 ⁻⁹
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3	ρ _s [Mg.m ⁻³] 2,69
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2	ρ [Mg.m ⁻³] 1,97
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d [Mg.m ⁻³] 1,76
Pórovitost		n [%] 34,7
Stupeň nasycení		S _r [%] 61,5
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV Podmínečně vhodná
Vhodnost pro podloží vozovky		PV Podmínečně vhodná
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina 2 Nebezpečně namrzavé
Kapilární vztlakovost	Posouzení	H _s [m] 2,29 H _{max} [m] 6,96 Střední
Index koloidní aktivity		I _A [-] 0,64
Číslo nestejnosrnosti		C _u [-] 72,48
Číslo křivosti		C _e [-] 0,73

Protokol o stanovení stlačitelnosti zemin v edometru

Číslo protokolu:	116-22-E
Název zakázky:	Karviná - lávka přes Olši
Název a adresa zákazníka:	G-Consult s.r.o., Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vítkovice
Číslo zakázky:	Z005/22
Datum přijetí vzorků:	25.4.2022
Datum provedení zkoušek:	25.4.-6.5.2022

Normativní odkazy ke zkouškám:

ČSN EN ISO 17892-1 Laboratorní stanovení vlhkosti zemin

ČSN EN ISO 17892-2 Laboratorní stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemin

ČSN EN ISO 17892-3 Laboratorní stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru

ČSN EN ISO 17892-5 Zkouška stlačitelnosti v edometru postupným přitěžováním

Související normativní odkazy:

ČSN 736133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení-Pojmenování a zatřídování - Část 2: Zásady pro zatřídování

Poznámky:

Výsledky jsou uvedeny s následujícími nejistotami: W_n : 0,3%; p_n : 0,02 Mg*m⁻³; p_s : 0,01Mg*m⁻³; E_{oed} : 0,2MPa

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.

Interpretace výsledků se vztahuje k normativnímu odkazu ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledky každé uvedené zkoušky se týkají pouze vzorku uvedeného laboratorního čísla.

Laboratoř není odpovědná za data dodaná zákazníkem a jejich možný vliv na platnost výsledků. Výsledky se vztahují ke vzorku jak byl přijat.

Zkoušky provedl: Ing. Karel Slavík

Datum vystavení protokolu: 6.5.2022

Protokol vypracoval a schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře geomechaniky

Protokol o stanovení krabicové smykové zkoušky

Číslo protokolu:	116-22-S
Název zakázky:	Karviná - lávka přes Olši
Název a adresa zákazníka:	G-Consult s.r.o., Výstavní 367/109, 703 00 Ostrava-Vítkovice
Číslo zakázky:	Z005/22
Datum přijetí vzorků:	25.4.2022
Datum provedení zkoušek:	25.4.-6.5.2022

Normativní odkazy ke zkouškám:

ČSN EN ISO 17892-1 Laboratorní stanovení vlhkosti zemin

ČSN EN ISO 17892-2 Laboratorní stanovení objemové hmotnosti jemnozrnných zemin

ČSN EN ISO 17892-3 Laboratorní stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru

ČSN EN ISO 17892-10 Krabicová smyková zkouška

Související normativní odkazy:

ČSN 736133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN EN ISO 14688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení-Pojmenování a zařizování - Část 2: Zásady pro zařizování

Poznámky:

Výsledky jsou uvedeny s následujícími nejistotami: W_n : 0,3%; p_n : 0,02 Mg*m⁻³; p_s : 0,01Mg*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.

Interpretace výsledků se vztahuje k normativnímu odkazu ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Zkušební protokol nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý. Výsledky každé uvedené zkoušky se týkají pouze vzorku uvedeného laboratorního čísla.

Laboratoř není odpovědná za data dodaná zákazníkem a jejich možný vliv na platnost výsledků. Výsledky se vztahují ke vzorku jak byl přijat.

Zkoušky provedl: Ing. Karel Slavík

Datum vystavení protokolu: 6.5.2022

Protokol vypracoval a schválil: Ing. Lenka Smetanová, vedoucí laboratoře geomechaniky

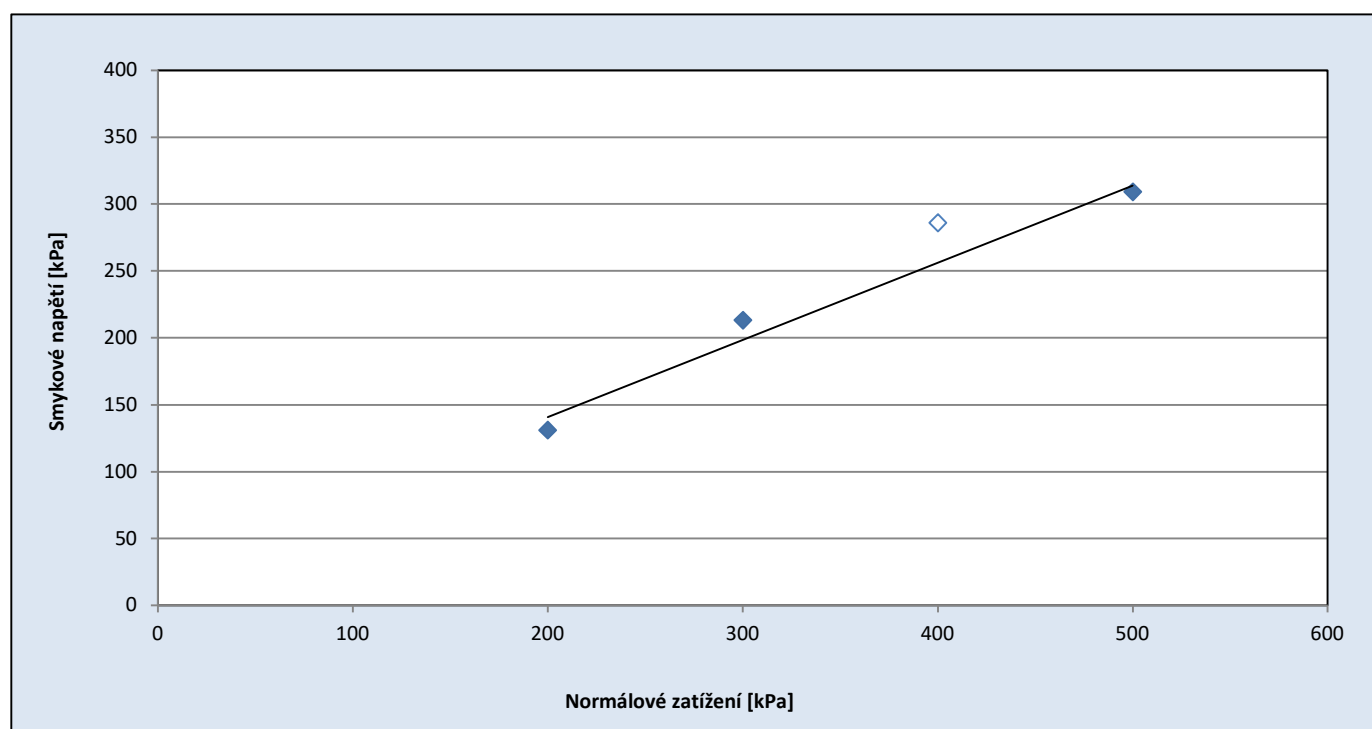
PROTOKOL O VÝSLEDČÍCH LABORATORNÍCH ZKOUŠEK **KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

č. : 116-22-S

Název zakázky: Karviná - lávka přes Olši
 Označení sondy: J-1
 Hloubka odběru: 8,0-8,5 [m]
 Číslo vzorku: 1487
 Matrice: neporušený vzorek zeminy
 Třída zeminy dle ČSN 73 6133: F4 CS
 Třída zeminy dle ČSN EN ISO 14668-2: sasiCl

POČÁTEČNÍ PODMÍNKY		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4
Vlhkost	[%]	12,2	12,2	12,2	12,2
Objemová hmotnost	[Mg/m ³]	1,97	1,97	1,97	1,97
Objemová hmotnost sušiny	[Mg/m ³]	1,76	1,76	1,76	1,76
Číslo pórovitosti	[-]	0,53	0,53	0,53	0,53
Stupeň nasycení	[%]	61,7	61,7	61,7	61,7
Zdánlivá hustota pevných částic	[Mg/m ³]	2,69 (změřeno)			
Rozměry zkušebního vzorku (dxšxv)	[mm]	60x60x20			
Rychlost posunu	[mm/min]	0,008			
Zkušební vzorek	[zalitý/nezalitý]	zalitý			

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4
Normálové zatížení	[kPa]	200	300	400	500
Smykové napětí	[kPa]	131	213	286	309
Horizontální posun	[mm]	2,64	6,20	10,47	3,63



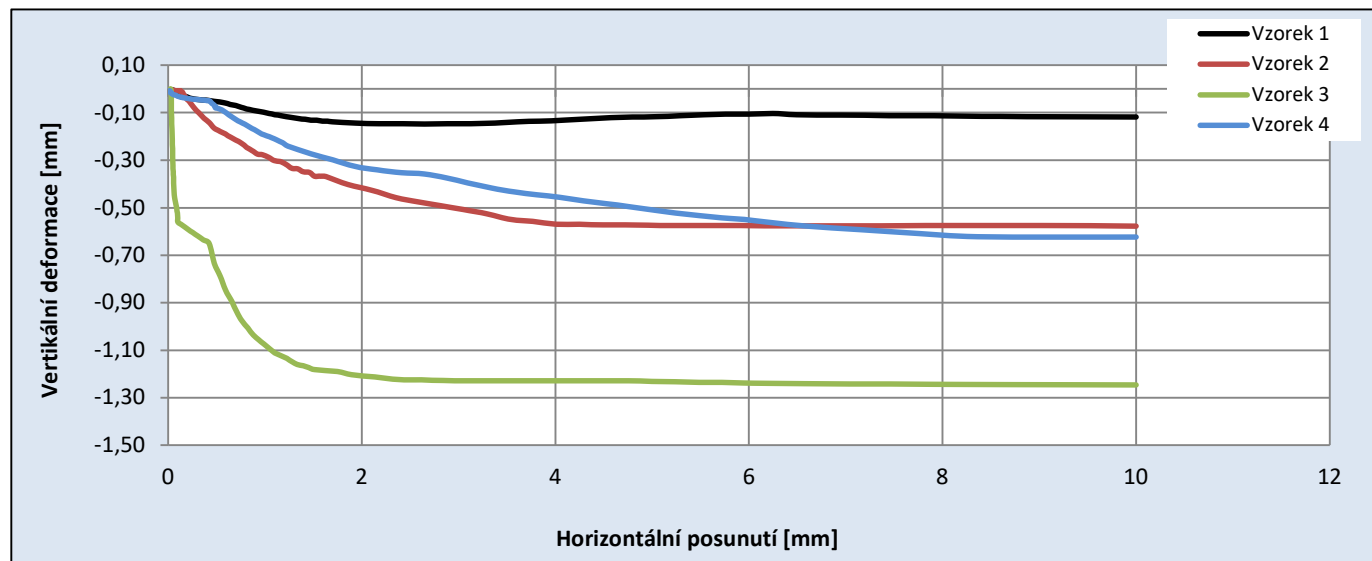
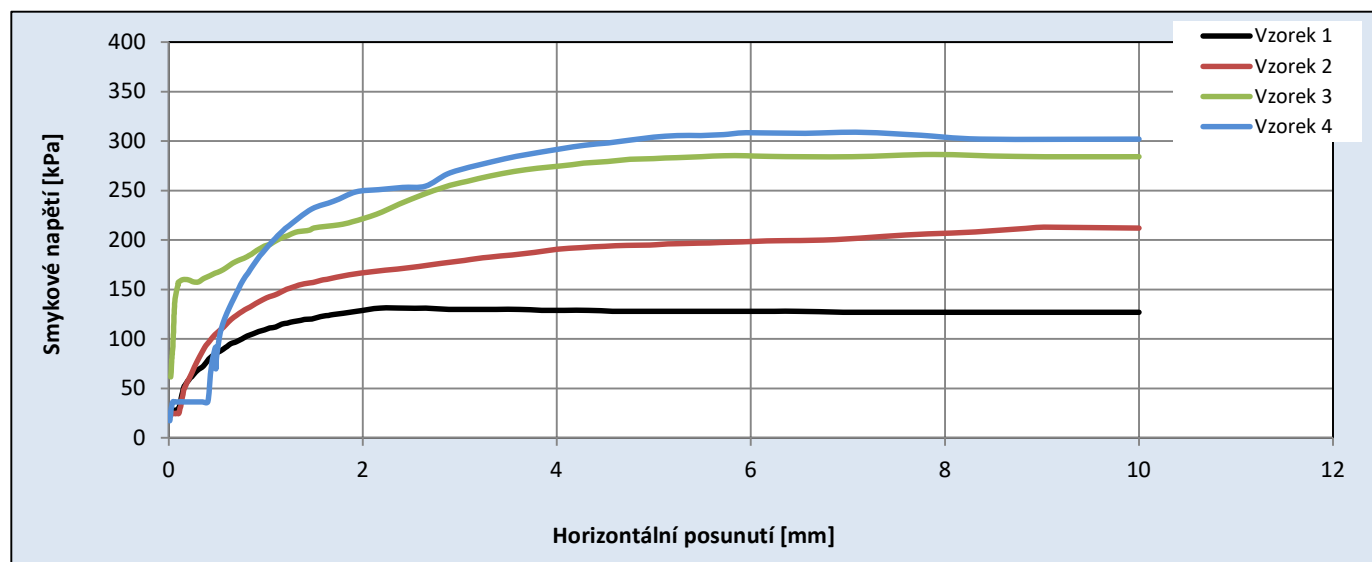
Vrcholová pevnost:	c'	25	[kPa]
	φ'	30,0	[°]

PROTOKOL O VÝSLEDČÍCH LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

č. : 116-22-S

KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Název zakázky: Karviná - lávka přes Olši
 Označení sondy: J-1
 Hloubka odběru: 8,0-8,5 [m]
 Číslo vzorku: 1487



Poznámka: -

KONEC PROTOKOLU