

**SANACE NESTABILNÍHO ÚSEKU VALAŠSKÁ
POLANKA - HORNÍ LIDEČ V KM 20,019 – 21,248**

PŘEDBĚŽNÝ INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

PŘÍLOHA Č. 5

ZPRÁVA O VÝSLEDKÁCH LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Zakázka 2022-165

Brno, listopad 2022

**" VALAŠSKÁ POLANKA - HORNÍ LIDEČ, IG
PRŮZKUM "**

**ZPRÁVA O VÝSLEDČÍCH
LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Listopad 2022

2022-165

Výtisk č.:

Název zakázky zhotovitele: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele: 2022-165

Úkol / název úkolu: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Název zprávy: Zpráva o výsledcích laboratorních zkoušek

Brno, listopad 2022

Zpracovala: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.

GeoTec-GS, a.s.

Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

IČ: 25103431 DIČ: CZ25103431

(10)



OBSAH

str

1	FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN	3
2	KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA	5
3	REZIDUÁLNÍ PEVNOST V ROTAČNÍ SMYKOVÉ KRABICI.....	6
4	PEVNOST HORNIN V PROSTÉM TLAKU	6
5	PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (POINT LOAD TEST - PLT)	7
6	AGRESIVITA ZEMIN NA BETON A OCEL.....	8
7	AGRESIVITA VODY NA BETON A OCEL.....	9
8	PETROGRAFICKÝ POPIS HORNIN	9

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA 1	Fyzikální a indexové vlastnosti zemin
PŘÍLOHA 2	Krabicová smyková zkouška
PŘÍLOHA 3	Reziduální pevnost v rotační smykové krabici
PŘÍLOHA 4	Pevnost hornin v prostém tlaku
PŘÍLOHA 5	Pevnost v tlaku metodou drcení při bodovém zatížení (PLT)
PŘÍLOHA 6	Agresivita zemin na beton a ocel
PŘÍLOHA 7	Agresivita vody na beton a ocel
PŘÍLOHA 8	Petrografický popis hornin

METODIKA LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

1 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Vlhkost – w (%)

Poměr hmotnosti vody v zemině k hmotnosti vysušené zeminy. Je stanovena dle normy ČSN EN ISO 17892-1 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 1: Stanovení vlhkosti“.

Zkušební vzorek se suší při teplotě 105 °C až 110 °C na ustálenou hmotnost. Vlhkost se spočítá dle vzorce:

$$w = \frac{m_w}{m_d} \times 100$$

m_w hmotnost vody odstraněné vysoušením (g)
 m_d hmotnost vysušeného zkušební vzorku (g)

Zrnitost – sítování a hustoměrná zkouška

Hmotnostní podíl jednotlivých zrnitostních frakcí přítomných v dané zemině. Je stanovena dle ČSN EN ISO 17892-4 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 4: Stanovení zrnitosti“ kombinovanou metodou prosévání případně sedimentací (hustoměrnou zkouškou).

Vysušený zkušební vzorek se proseje na sadě sít až do minimální velikosti oka 0,063 mm. Zbytky na sítích po prosévání a materiál pod sítím 0,063 mm se zváží a vypočítá se kumulativní hmotnost zrn zachycených na každém sítě.

Pro hustoměrnou zkoušku se zkušební vzorek promyje přes síto o velikosti ok 0,063 mm a přelije do válce o objemu 1 litr. Do zkušební vzorku zeminy musí být přidáno 100 ml dispergačního roztoku. Vzniklá suspenze se promíchá a začíná se odečítat hustota v určených časových intervalech. Odečet probíhá v lázni s řízenou konstantní teplotou.

Granulometrické složení zeminy je graficky dokumentováno křivkou zrnitosti v semilogaritmickém grafu a zaříděním dle ČSN EN ISO 14688-2 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařídění zemin – Část 2: Zásady pro zařídění“ a dle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“, přílohy A.

Konzistenční meze

Zahrnují stanovení meze tekutosti a plasticity v souladu s normou ČSN CEN ISO/TS 17892-12 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 12: Stanovení konzistenčních mezí“.

- **Mez tekutosti w_L (%)** – je vlhkost, při které zemina přechází ze stavu tekutého do stavu plastického. Stanovení probíhá kuželovou zkouškou ze zkušební vzorku získaného z přirozené zeminy nebo ze zeminy, u které byl odstraněn materiál zachycený na sítě 0,5 mm.

- **Mez plasticity w_p (%)** – je nejnižší vlhkost zeminy, při které je zemina plastická. Princip stanovení spočívá v dosažení a stanovení vlhkosti, kdy se válečky zeminy o průměru 3 mm rozpadají v podélném i příčném směru.
- **Index plasticity I_p (%)** – poukazuje, jak intenzivní jsou vazby vody v zemině. Vyšší hodnota indexu zpravidla poukazuje na jílovitý charakter zeminy a nižší propustnost. Vypočítá se jako rozdíl meze tekutosti a meze plasticit:

$$I_p = w_L - w_p$$

- **Stupeň konzistence I_c (-)** – je číselnou charakteristikou konzistenčního stavu, stanovená výpočtem podle následujícího vzorce:

$$I_c = \frac{w_L - w}{I_p}.$$

Zdánlivá hustota pevných částic – ρ_s (Mg/m³)

Zdánlivou hustotu (dříve měrnou hmotnost) určujeme jako poměr hmotnosti pevných částic zeminy (skeletu) k jejímu objemu. Zkouška probíhá v souladu s ČSN EN ISO 17892-3 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 3: Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic“.

Stanovení je provedeno pomocí 100 ml nebo 50 ml pyknometru typu „Gay-Lussac“, kalibrovaného při teplotě 20°C. Postup byl zvolen dle metody A, kdy zkušební vzorek je sušen v sušárně a uzavřený vzduch je odstraněn jemným povážením s občasným protřepáním po dobu nejméně 10 minut.

Hustota pevných částic je poté stanovena z rovnice:

$$\rho_s = \frac{m_4}{(m_1 - m_0) - (m_3 - m_2)} \times \rho_w$$

ρ_s	hustota pevných částic (Mg/m ³)
m_0	hmotnost suchého pyknometru (g)
m_1	hmotnost pyknometru zcela naplněného pomocnou kapalinou (g)
m_2	hmotnost pyknometru s vysušeným vzorkem (g)
m_3	hmotnost pyknometru, zcela naplněného saturovaným vzorkem a pomocnou kapalinou (g)
m_4	hmotnost vysušeného zkušební vzorku (g)
ρ_w	hustota odvodněné vody (Mg/m ³)

Objemová hmotnost zemin – ρ (Mg/m³)

Hmotnost jednotkového objemu zeminy i s póry, které mohou být vyplněny částečně nebo úplně vodou, případně vzduchem. Zkouška probíhá v souladu s ČSN EN ISO 17892-2 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Stanovení objemové hmotnosti“.

Stanovení je provedeno na neporušeném vzorku přímou metodou pomocí vyřezávacího kroužku známého objemu. Objemová hmotnost se zjišťuje jako podíl hmotnosti zeminy a jejího objemu.

Pórovitost – n (%)

Je poměr objemu pórů k objemu zeminy.

Pórovitost se vypočítá ze zjištěné objemové hmotnosti sušiny a zdánlivé hustoty pevných částic dle:

$$n = (1 - \rho_d / \rho_s) \times 100$$

ρ_s zdánlivá hustota pevných částic (Mg/m³)
 ρ_d objemová hmotnost sušiny (Mg/m³)

Stupeň nasycení – S_r (%)

Představuje poměr objemu vody k objemu pórů.

Stupeň nasycení se vypočítá z vlhkosti zeminy, objemové hmotnosti sušiny a zdánlivé hustoty pevných částic dle:

$$S_r = \frac{w \times \rho_d}{\rho_w \times (1 - \rho_d / \rho_s)}$$

ρ_s zdánlivá hustota pevných částic (Mg/m³)
 ρ_d objemová hmotnost sušiny (Mg/m³)
 ρ_w hustota odvodněné vody (Mg/m³)

Zkoušky provedla v souladu s platnými technickými normami Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek společnosti GeoTec-GS, a.s. akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1514.

2 KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Laboratorně je smyková pevnost stanovena dle ČSN EN ISO 17892-10 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 10: Krabicová smyková zkouška“. Je vyjádřena jako efektivní smyková pevnost a stanovena na zkušebních vzorcích o průměru 63,5 mm a výšce 20 mm, které jsou namáhány v krabicovém přístroji rostoucím vodorovným smykovým napětím při normálovém (svislém) zatížení.

Základní zkouška se označuje CD (consolidated–drained), tzn. konsolidovaná a odvodněná. Každé ze tří (popř. čtyř) zkušebních těles je konsolidováno různým svislým napětím předem stanoveného rozsahu v oboru normálových napětí. Po konsolidaci probíhá vlastní smykání konstantní rychlostí zvolenou na základě charakteru zeminy (0,0X až 0,00X mm/min). Zkoušky jsou prováděny na vzorcích typu N, ze kterých jsou vyřezána zkušební tělesa, na rekonstituovaných vzorcích nebo na vzorcích nahutněných energií 100 % PS.

Zkoušky provedla v souladu s platnými technickými normami Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek společnosti GeoTec-GS, a.s. akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1514.

3 REZIDUÁLNÍ PEVNOST V ROTAČNÍ SMYKOVÉ KRABICI

Reziduální pevnost byla stanovena dle ČSN EN ISO 17892-10 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 10: Krabicová smyková zkouška“ v rotační smykové krabici.

U jemnozrnných zemin, kde převládají plochá zrna (především jílové minerály), dochází při dalším posunu po dosažení kritického stavu k poklesu pevnosti směrem k reziduální pevnosti. Tento pokles je dán tím, že dojde k uspořádání plochých zrn ve směru smyku a začne převládat kluzné chování. V případě maximálního možného usměrnění částic dosáhne zemina své nejnižší možné pevnosti, která je označována jako reziduální.

Použití rotační smykové krabice tvarem vzorkového prostoru (nizký dutý válec, prstenec) umožňuje provedení libovolně dlouhého, a přitom nepřerušného smyku. Do vzorkového prostoru je umisťován zpravidla rekonstituovaný vzorek. Stanovení reziduální pevnosti nevyžaduje použití neporušeného vzorku. Svrchní část vzorkového kontejneru má možnost vertikálního pohybu. Umožňuje tak přenos normálového napětí, a tedy i konsolidaci vzorku před zahájením smyku a měření změny výšky vzorku v průběhu smyku. Spodní část vzorkového kontejneru je pevná, druhou je kontinuálně otáčeno kolem středové osy, čímž vzniká smyková plocha. Odpor zeminy vůči smyku (dvojice sil) je měřen tzv. dynamometry.

Zkoušky provedla v souladu s platnými technickými normami Laboratoř geomechaniky a terénních měření společnosti SG Geotechnika a.s. akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1119.

4 PEVNOST HORNIN V PROSTÉM TLAKU

Pevnost v prostém tlaku je stanovena dle ČSN EN 1926 „Zkušební metody přírodního kamene – Stanovení pevnosti v prostém tlaku“ jako poměr zatížení při porušení zkušebního tělesa a jeho plochy průřezu a je vyjádřena jako pevnost stanovená na zkušebních vzorcích tvaru válce, případně kvádrů. Zkušební tělesa byla připravena z vrtného jádra v poměru (výška:průměr jádra) 1:1 nebo 2:1.

Zkouškou je stanovena pevnost v prostém tlaku ze vztahu v MPa:

$$\sigma_c = \frac{F}{A}$$

F	maximální síla (N)
A	počáteční plocha příčného průřezu tělesa (mm ²)

Objemová hmotnost hornin pomocí posuvného měřítka s noniem – ρ (Mg.m⁻³)

Za využití měření přesných geometrických tvarů (krychle, hranol, váleček) posuvným měřítkem je dle tvaru zkušebních těles (výška, šířka nebo průměr) učena objemová hmotnost vzorku dle Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin III [2].

Každý rozměr zkušební tělesa se změří 3x (výsledná hodnota = průměr naměřených hodnot). Tělesa se poté zváží s přesností na 0,01 g a dle účelu se tělesa buď suší, nasatí vodou nebo použijí s přirozenou vlhkostí.

Objemová hmotnost byla vypočítána jako podíl hmotnosti zkušební tělesa a jeho váhy podle vztahu:

$$\rho = \frac{m}{V}$$

ρ	objemová hmotnost (g/cm ³)
m	hmotnost tělesa (g)
V	objem tělesa (cm ³)

Zkoušky pevností v prostém tlaku jsou prováděny na vzorcích horniny za vlhkosti v dodaném stavu.

Zkoušky provedla v souladu s platnými technickými normami Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek společnosti GeoTec-GS, a.s. akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1514.

5 PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (POINT LOAD TEST - PLT)

Pevnost v prostém tlaku je stanovena dle Franklina [1], resp. normy ASTM D5731-16, pomocí indexu bodové pevnosti v tlaku, určeného jako poměr zatížení při porušení nepravidelného tělesa a ekvivalentu průměru jádra.

Jedná se o zkoušku, při které je zkušební těleso nepravidelného tvaru v laboratorním lisu plynule zatěžováno bodovým zatížením až do porušení.

Index pevnosti I_s se vypočítá podle vztahu:

$$I_s = \frac{P}{D_e^2}$$

P	hodnota porušení vzorku (kN)
D_e^2	ekvivalent průměru jádra (mm ²)

Je-li vzdálenost hrotů na počátku zkoušky jiná než 50 mm je vypočítaný I_s upraven na vzdálenost I_{s50} . Hodnota indexu pevnosti v bodovém zatížení (I_{s50}) je vypočtena metodou lineární interpolace hodnot jednotlivých vzorků, kdy index pevnosti I_{s50} je odečten z grafického interpolačního znázornění při hodnotě odpovídající právě 50 mm výšky vzorku. Výsledná hodnota pevnosti v prostém tlaku (σ_c) je vypočtena vynásobením hodnoty indexu pevnosti pomocí korelačního koeficientu (K) podle vztahu:

$$\sigma_c = I_{s50} \times K$$

K	korelační koeficient (-)
I_{s50}	opravený index pevnosti (MPa)

Vlhkost hornin – w (%)

Metoda sušením v sušárně, která umožňuje zjistit celkovou volnou vodu přítomnou ve zkušební navážce kameniva, přičemž voda může být z povrchu kameniva i z přístupných pórů kameniva. Je stanovena dle normy ČSN EN ISO 1097-5 „Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva – Část 5: Stanovení vlhkosti sušením v sušárně“.

Zkušební vzorek se suší při teplotě 110 ± 5 °C na ustálenou hmotnost.

Vlhkost se spočítá jako rozdíl hmotností mezi vlhkým a suchým vzorkem a je vyjádřen jako procento hmotnosti vysušené navážky dle vzorce:

$$w = \frac{M_1 - M_3}{M_3} \times 100$$

M_1 hmotnost zkušební navážky (g)
 M_3 hmotnost vysušené zkušební navážky (g)

Objemová hmotnost hornin – ρ (Mg.m⁻³)

Objemová hmotnost je určena za využití principu Archimédova zákona z rozdílu hmotností vzorku váženého na vzduchu a pod vodou objemovou hmotnost vzorku [2].

Vysušené a zvážené zkušební těleso se nechá saturovat 24 h v destilované vodě (20 °C \pm 1 °C). Poté se těleso zváží na hydrostatických vahách. Z rozdílu hmotností tělesa váženého na vzduchu a pod vodou zjistíme objemovou hmotnost vzorku:

$$\rho = \frac{m}{m_1 - m_2} \times \rho_w$$

ρ objemová hmotnost (g/cm³)
 m hmotnost vysušeného tělesa (g)
 m_1 hmotnost tělesa nasyceného vodou, povrchově osušeného, váženého na vzduchu (g)
 m_2 hmotnost tělesa nasyceného vodou, stanovená na hydrostatických vahách pod vodou (g)
 ρ_w hustota vody při 20 °C (g/cm³)

Zkoušky provedla v souladu s platnými technickými normami Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek společnosti GeoTec-GS, a.s. akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1514.

6 AGRESIVITA ZEMIN NA BETON A OCEL

Na vzorcích zemin byla zjišťována jejich agresivita na beton dle ČSN EN 206+A2 a ocel dle ČSN 03 8375.

Zkoušky provedla v souladu s platnými technickými normami Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek společnosti GeoTec-GS, a.s. akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1514.

7 AGRESIVITA VODY NA BETON A OCEL

Na vzorku podzemní vody byl proveden laboratorní rozbor vody pro stavební účely, kde byla zjištěna její agresivita na beton dle ČSN EN 206+A2 a agresivita na ocel dle ČSN 03 8375.

Zkoušky provedla Zkušební laboratoř ALS Czech Republic, s. r.o., akreditovaná ČIA pod číslem 1163 v souladu s platnými technickými normami.

8 PETROGRAFICKÝ POPIS HORNIN

Petrografickému popisu byly podrobeny 2 vzorky hornin, z nichž byly zhotoveny na ÚGV PŘF MU v Brně na leštěné výbrusové preparáty.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] FRANKLIN, J. A. (1985): *Suggested method for the determination of the Point Load Strength*. ISRM.
- [2] ZAVORAL, J. et al. (1987): *Metodika laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin III. Mechanika zemin – metodiky*. – Český geologický úřad Praha, Praha.

PŘÍLOHA 1

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4
Stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení meze tekutosti a meze plasticity, indexu plasticity a stupně konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic dle ČSN EN ISO 17892-3
Stanovení objemové hmotnosti dle ČSN EN ISO 17892-2
Stanovení kapilární vztlakovosti dle PP-05
Stanovení čísla nestejnozrnnosti a čísla křivosti dle PP-06
Stanovení pórovitosti a stupně nasycení výpočtem z naměřených hodnot dle PP-07

Identifikační údaje objednatele: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

Odběr vzorků: Láška M., Bc. Žálek E., Ing. Hartman M.
Datum odběru vzorků: 18.07.2022–15.09.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 25.07.2022–16.09.2022
Zkoušku provedl: Ledinová L., Haráková D., Bc. Oulehla V., RNDr. Dvořáková J.,
Datum zpracování zakázky: 26.07.2022–29.09.2022
Celkový počet stran: 45

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Související dokumenty a normy:

ČSN EN ISO 14688-2: Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 2: Zásady pro zařizování, 2005*
ČSN 73 6133: Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací + Z1
ČSN 72 1002: Klasifikace zemin pro dopravní stavby, 1993*

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře. Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.
Při interpretaci a výroku o shodě nejsou uvažovány hodnoty nejistot.

Poznámky:

Křivky zrnitosti zemin jsou získány z hodnot stanovených na základě postupu dle ČSN EN ISO 17892-4. Zařizování zemin je provedeno na základě křivky zrnitosti zemin dle klasifikace dle ČSN 73 6133 "Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací" a dle ČSN EN ISO 14688-2 "Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 2: Zásady pro zařizování".¹⁾

Vhodnost do násypu a pro podloží vozovky byla stanovena dle ČSN 73 6133.¹⁾

Scheibleho kritérium namrzavosti je uvedeno dle ČSN 72 1002*.¹⁾

Filtrační součinitel byl stanoven výpočtem dle Jákyho.²⁾

V případě, že není laboratorně stanovena hodnota zdánlivé hustoty pevných částic, byla do výpočtu použita odhadnutá hodnota: 2,7 Mg.m⁻³ pro jemnozrnné zemin y a 2,65 Mg.m⁻³ pro hrubozrnné zemin y.

* neplatná norma

¹⁾ charakter interpretace

²⁾ mimo rozsah akreditace

Datum vystavení protokolu: 29.09.2022
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
Vedoucí laboratoře



Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **HG116**Hloubka sondy [m]: **1,70-2,00**Číslo vzorku: **9406**

Typ vzorku: neporušený

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	24,9
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	53
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	26
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	27
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,06
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,74
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,90
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,52
Pórovitost	n	[%]	44,7
Stupeň nasycení	S_r	[%]	84,6
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,87
	H_{max}	[m]	28,66

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

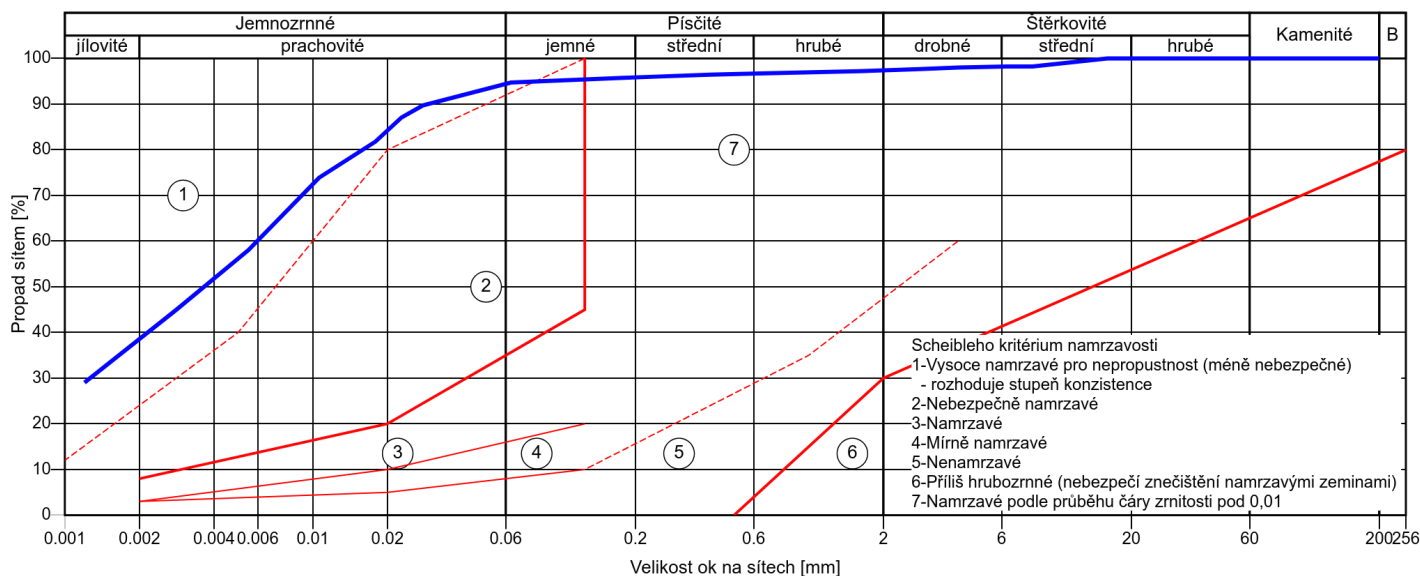
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	1,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **HG116**
 Hloubka sondy [m]: **10,30-11,00**
 Číslo vzorku: **9409**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	12,8
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	35
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	22
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	13
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,71
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,75
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,00
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,77
Pórovitost	n	[%]	35,6
Stupeň nasycení	S_r	[%]	63,6
Číslo nestejnorodnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,17
	H_{max}	[m]	24,15

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

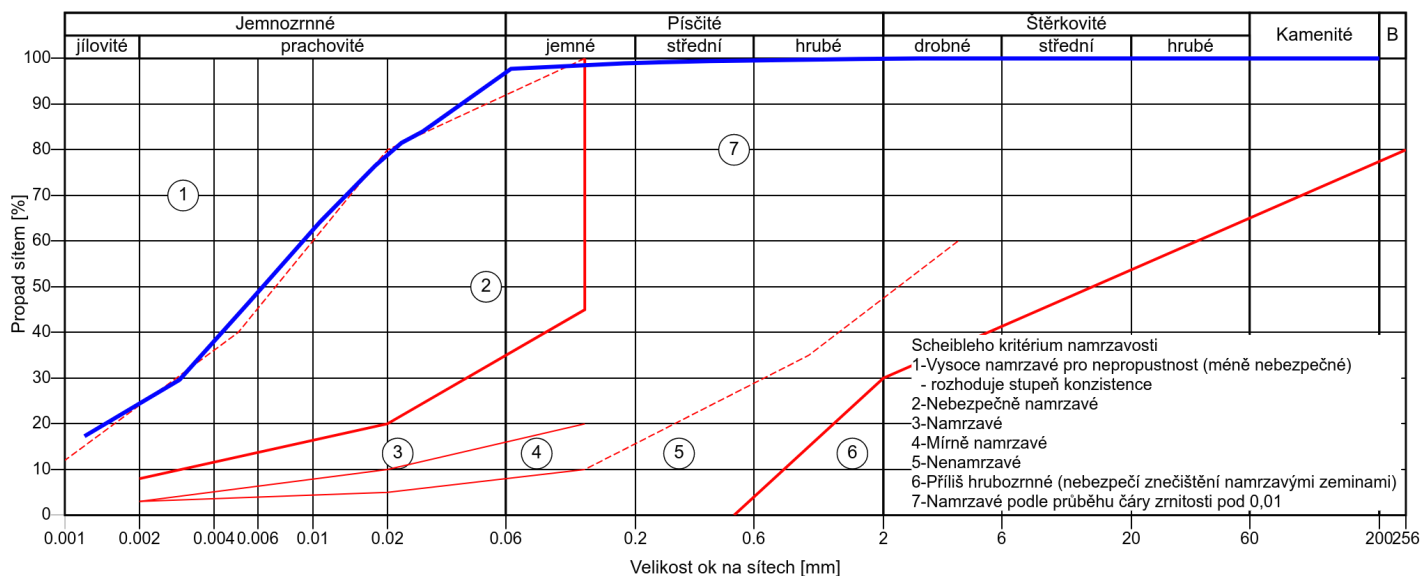
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CL
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	3,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **HG116**
 Hloubka sondy [m]: **12,00-13,00**
 Číslo vzorku: **9410**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	13,0
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	41
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	23
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	18
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,58
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,76
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,10
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,86
Pórovitost	n	[%]	32,6
Stupeň nasycení	S_r	[%]	74,3
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	6,14
	H_{max}	[m]	30,43

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

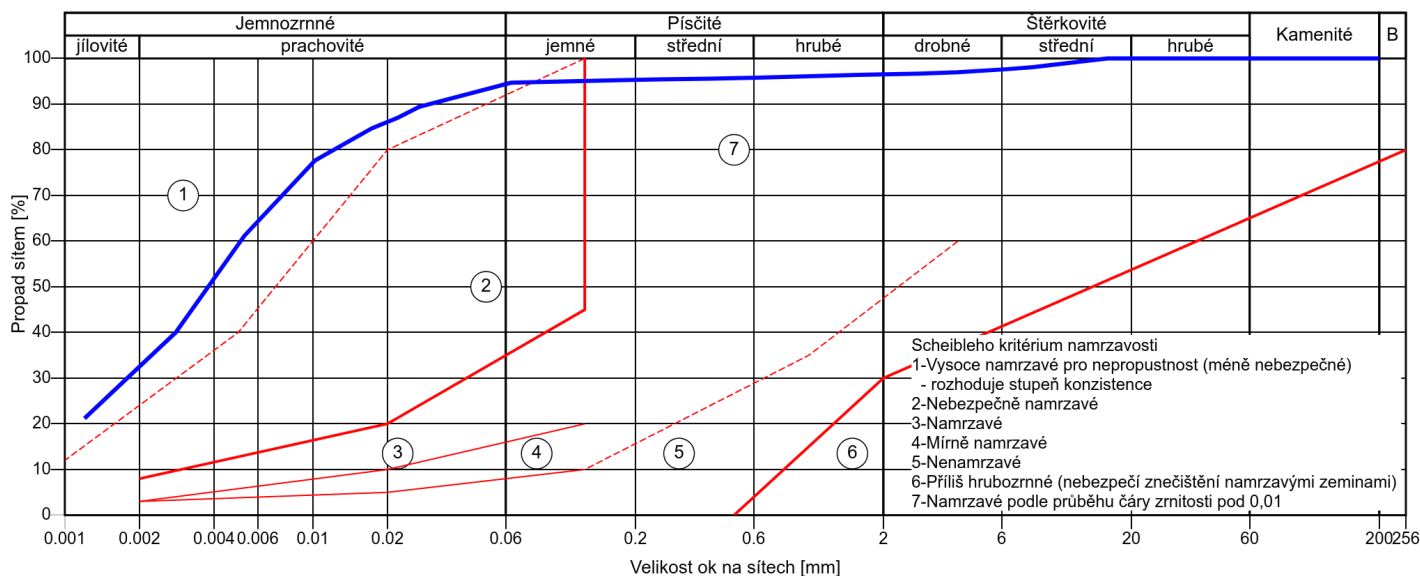
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	1,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **HG133**
 Hloubka sondy [m]: **3,00-3,20**
 Číslo vzorku: **9473**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	16,4
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	50
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	24
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	27
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,28
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,77
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,06
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,77
Pórovitost	n	[%]	36,3
Stupeň nasycení	S_r	[%]	80,1
Číslo nestejnorodnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlácnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,35
	H_{max}	[m]	25,30

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

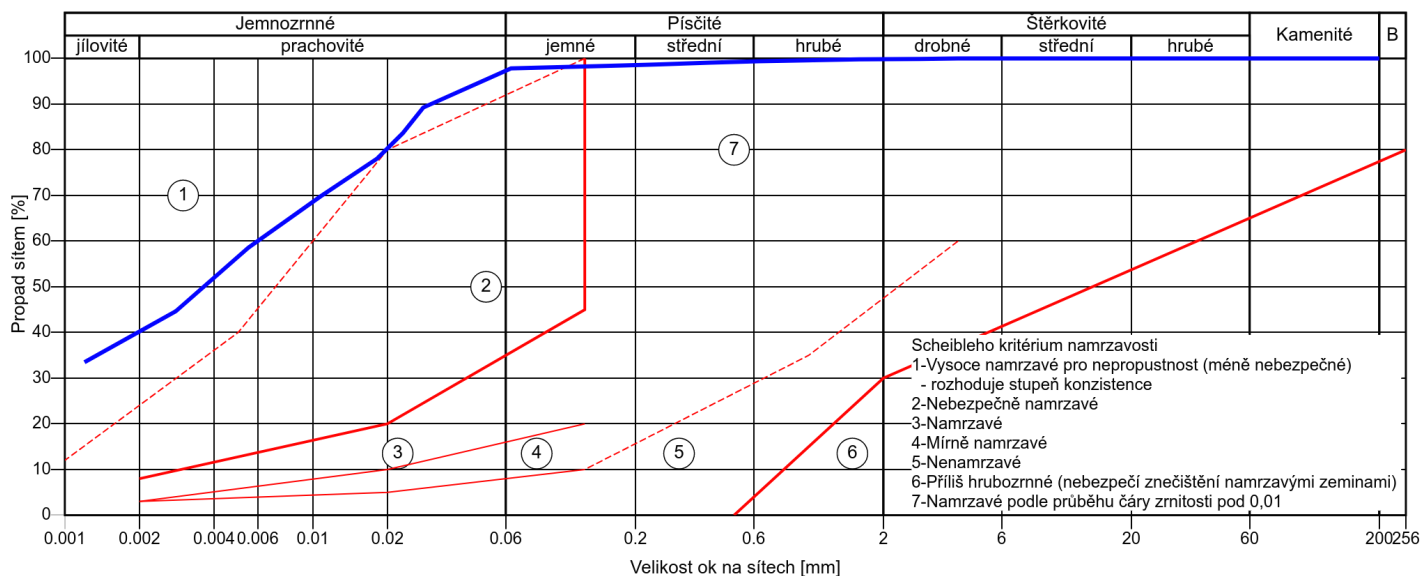
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	1,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **HG133**
 Hloubka sondy [m]: **6,30-6,60**
 Číslo vzorku: **9474**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	14,4
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	35
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	21
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	14
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,45
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,73
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,04
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,79
Pórovitost	n	[%]	34,6
Stupeň nasycení	S_r	[%]	74,3
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,40
	H_{max}	[m]	13,76

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

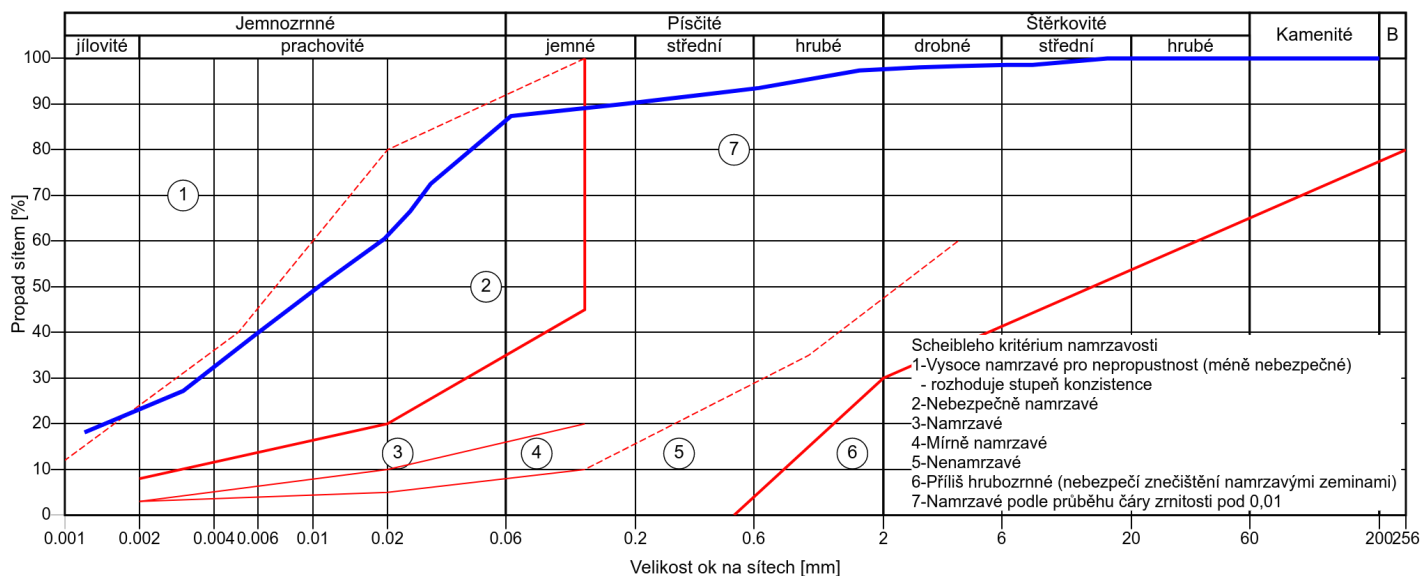
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CL
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	1,21E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV100**

Hloubka sondy [m]: **2,90-3,20**

Číslo vzorku: **9306**

Typ vzorku: **neporušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	23,2
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	52
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	28
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	23
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,22
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,74
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,01
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,63
Pórovitost	n	[%]	40,5
Stupeň nasycení	S_r	[%]	93,5
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,58
	H_{max}	[m]	26,78

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

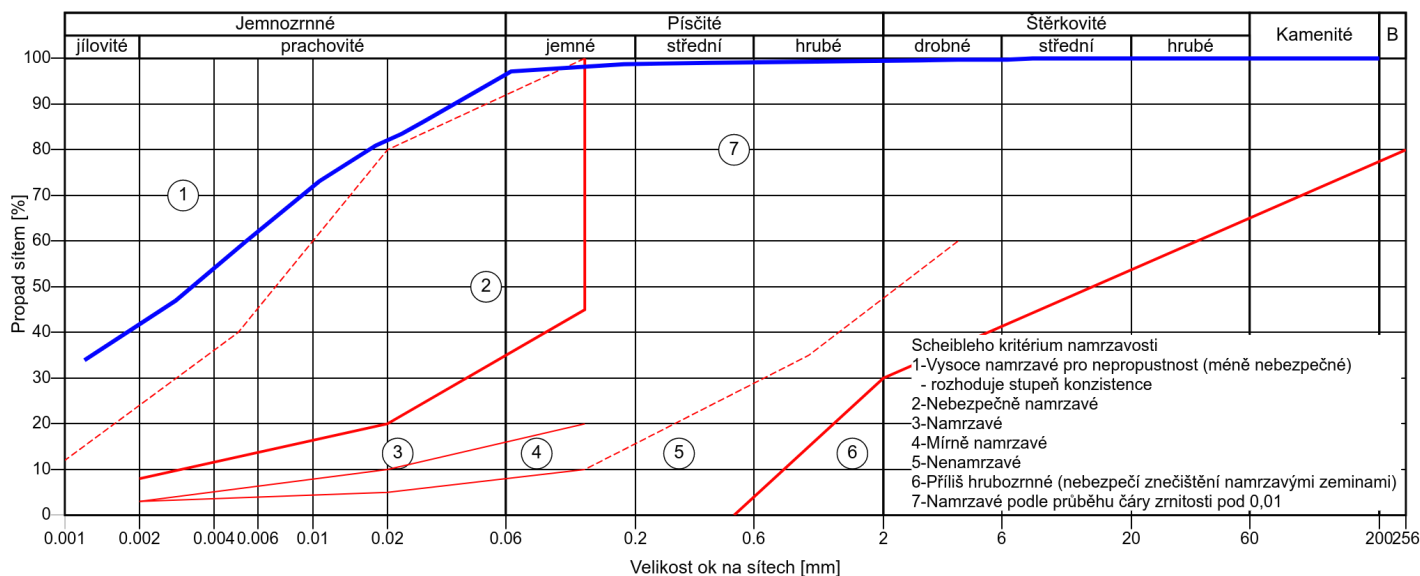
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	9,00E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV100**Hloubka sondy [m]: **3,50-3,80**Číslo vzorku: **9307**Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	22,0
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	45
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	30
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	15
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,54
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	6,07
	H_{max}	[m]	29,99

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

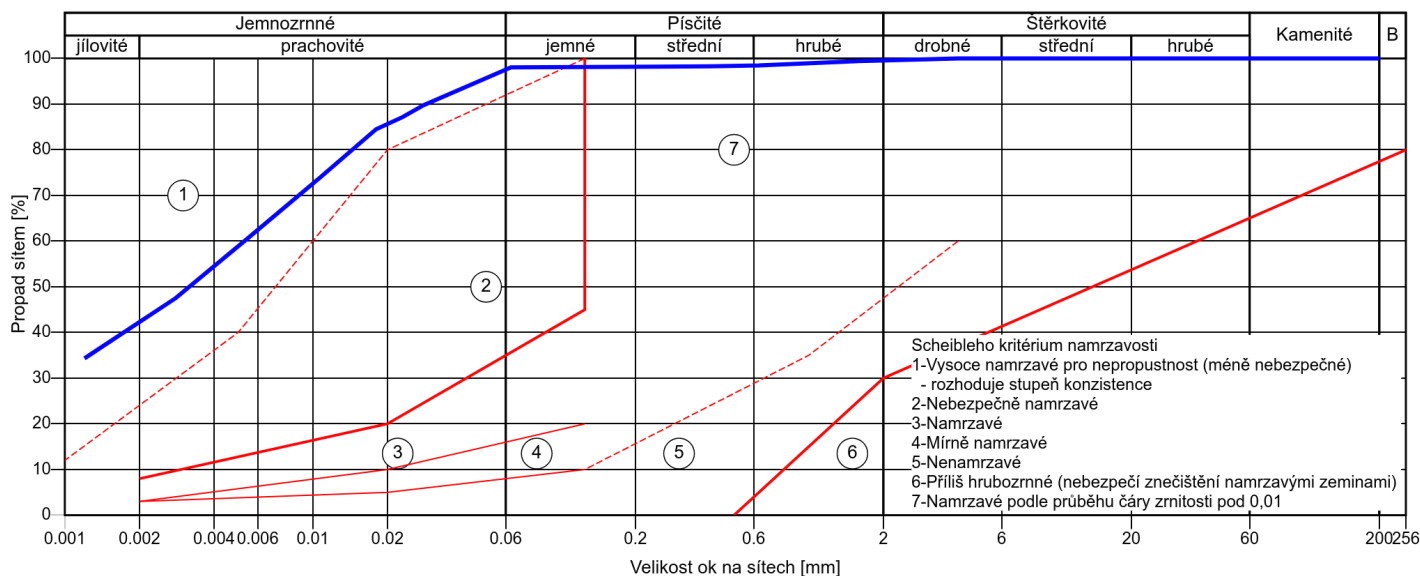
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F5 MI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	9,00E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



- Scheibeleho kritérium namrzavosti
- 1-Vysoce namravé pro nepropustnost (méně nebezpečné)
 - rozhoduje stupeň konzistence
 - 2-Nebezpečně namravé
 - 3-Namravé
 - 4-Mírně namravé
 - 5-Nenamravé
 - 6-Příliš hrubozrné (nebezpečí znečištění namravými zeminami)
 - 7-Namravé podle průběhu čáry zrnitosti pod 0,01

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV103**Hloubka sondy [m]: **1,80-2,00**Číslo vzorku: **9308**Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	16,1
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	41
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	27
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	14
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,82
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,44
	H_{max}	[m]	19,67

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

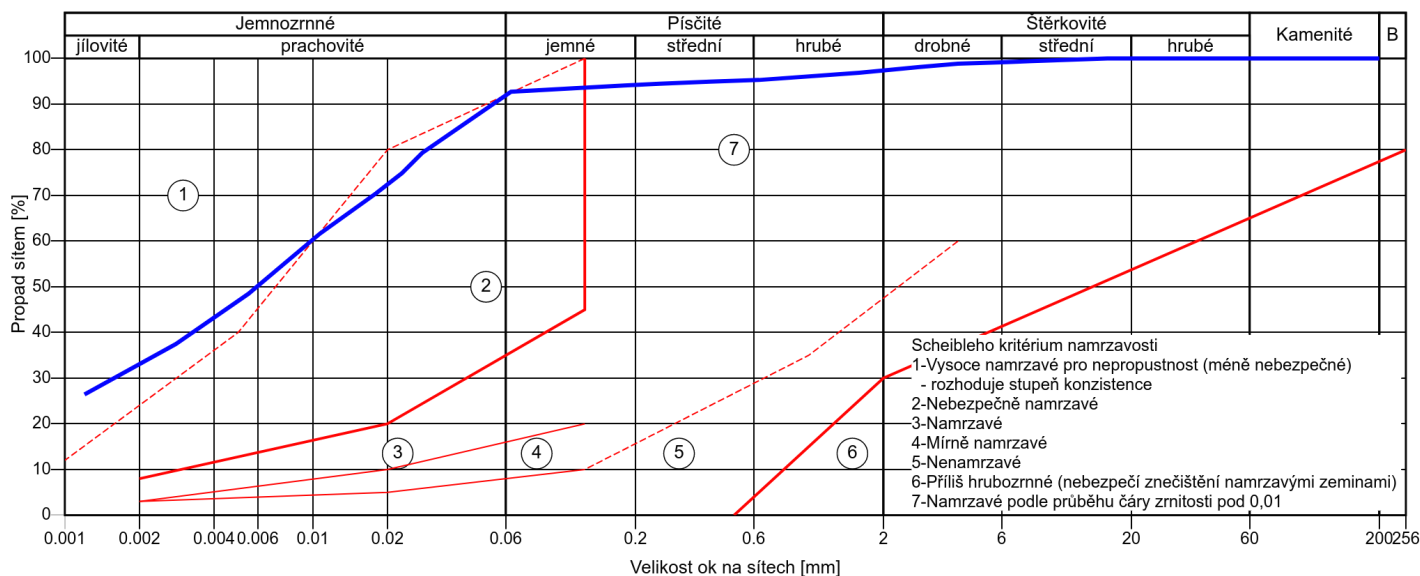
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F5 MI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	3,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV103**
 Hloubka sondy [m]: **5,60-6,00**
 Číslo vzorku: **9309**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	9,8
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	32
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	24
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	8
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	2,75
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,70
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,08
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,89
Pórovitost	n	[%]	29,9
Stupeň nasycení	S_r	[%]	62,1
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,65
	H_{max}	[m]	20,94

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

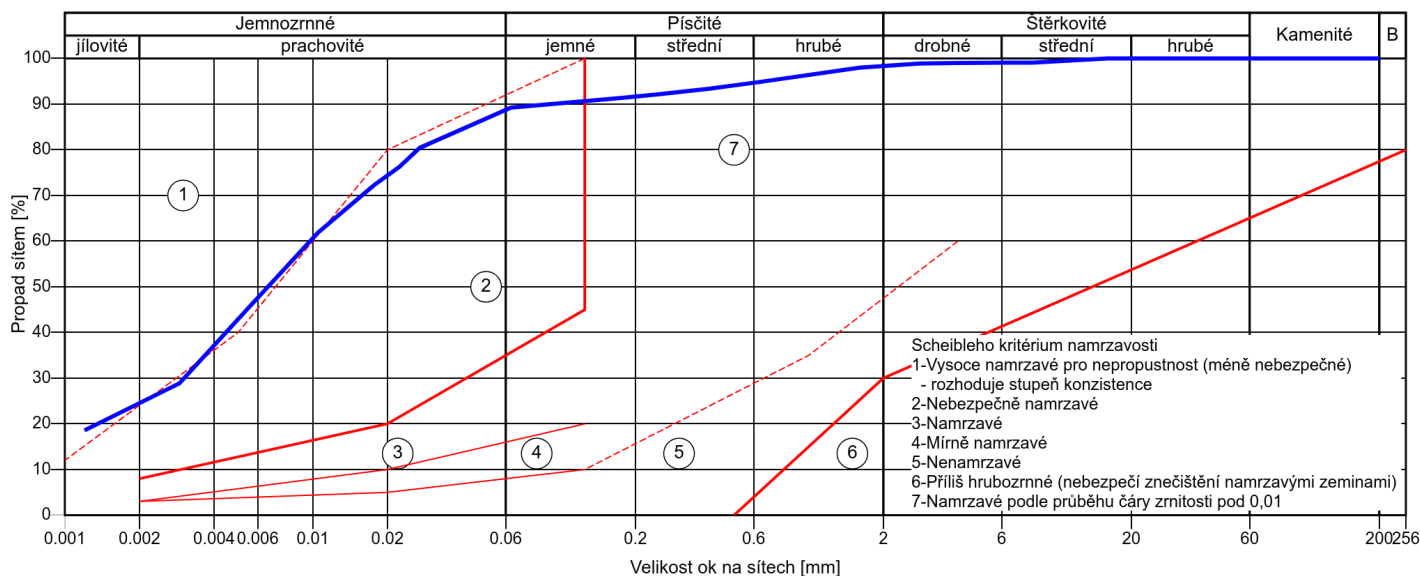
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F5 ML
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	4,90E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV103**
 Hloubka sondy [m]: **9,20-9,60**
 Číslo vzorku: **9310**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	8,3
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	27
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	16
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	11
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,68
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlácnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	2,35
	H_{max}	[m]	8,37

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

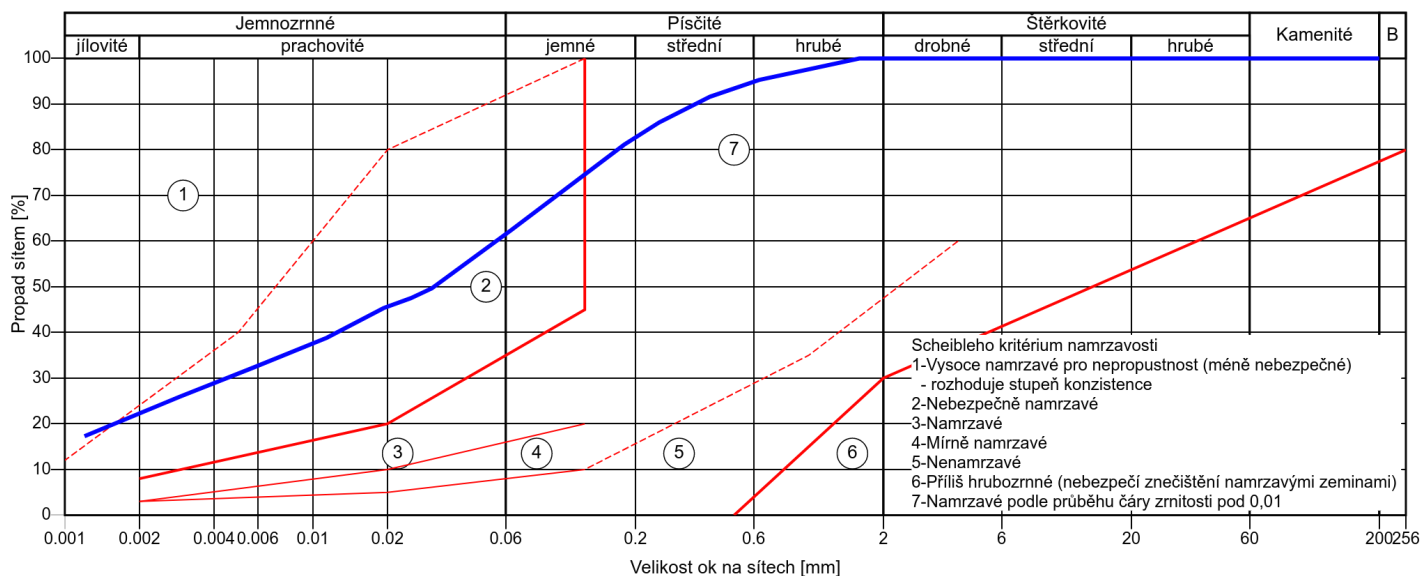
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F4 CS
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			sasiCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	9,61E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV104**

Hloubka sondy [m]: **2,30-2,60**

Číslo vzorku: **9311**

Typ vzorku: neporušený

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	27,3
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	53
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	26
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	26
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,96
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,66
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,94
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,52
Pórovitost	n	[%]	42,9
Stupeň nasycení	S_r	[%]	96,7
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,86
	H_{max}	[m]	16,28

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

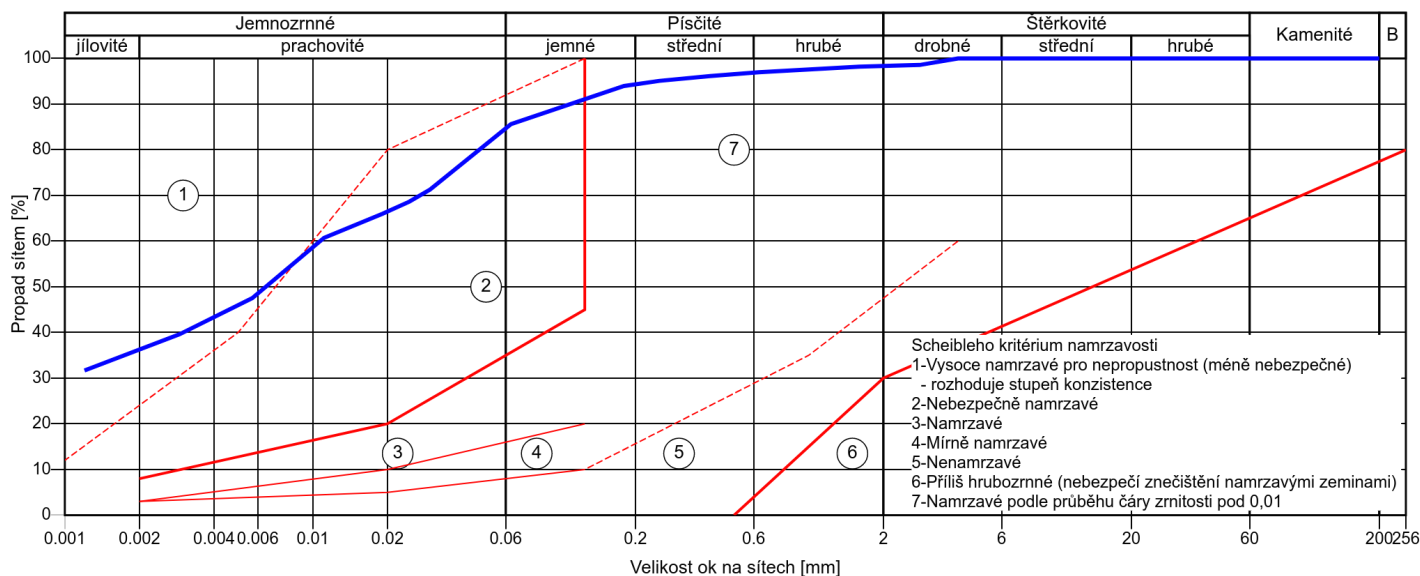
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	3,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV104**
 Hloubka sondy [m]: **6,00-6,30**
 Číslo vzorku: **9312**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	13,5
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	40
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	27
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	13
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	2,04
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,67
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,02
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,77
Pórovitost	n	[%]	33,5
Stupeň nasycení	S_r	[%]	71,7
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,46
	H_{max}	[m]	14,06

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

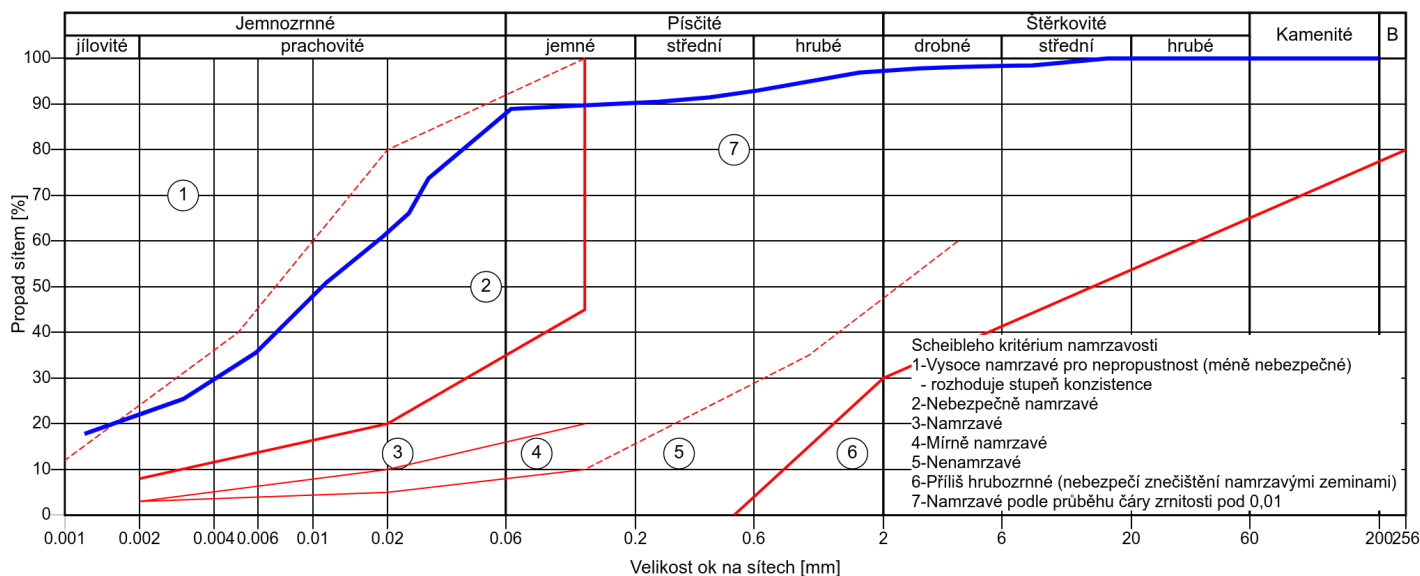
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F5 MI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	1,21E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV104**
 Hloubka sondy [m]: **8,70-9,00**
 Číslo vzorku: **9313**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	13,0
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	37
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	25
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	13
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,94
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,73
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,84
	H_{max}	[m]	16,18

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

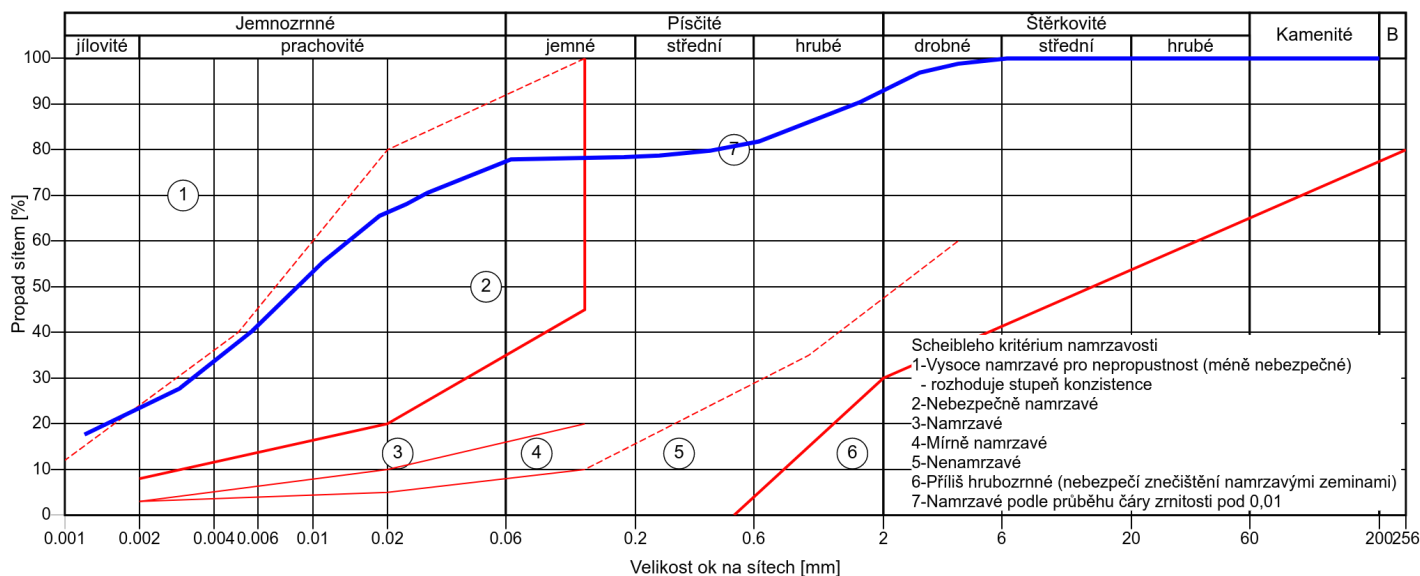
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F5 MI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	8,10E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV107**Hloubka sondy [m]: **0,80-1,00**Číslo vzorku: **9374**

Typ vzorku: neporušený

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	21,7
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	48
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	28
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	20
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,31
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,72
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,99
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,63
Pórovitost	n	[%]	39,9
Stupeň nasycení	S_r	[%]	88,9
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,55
	H_{max}	[m]	20,33

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

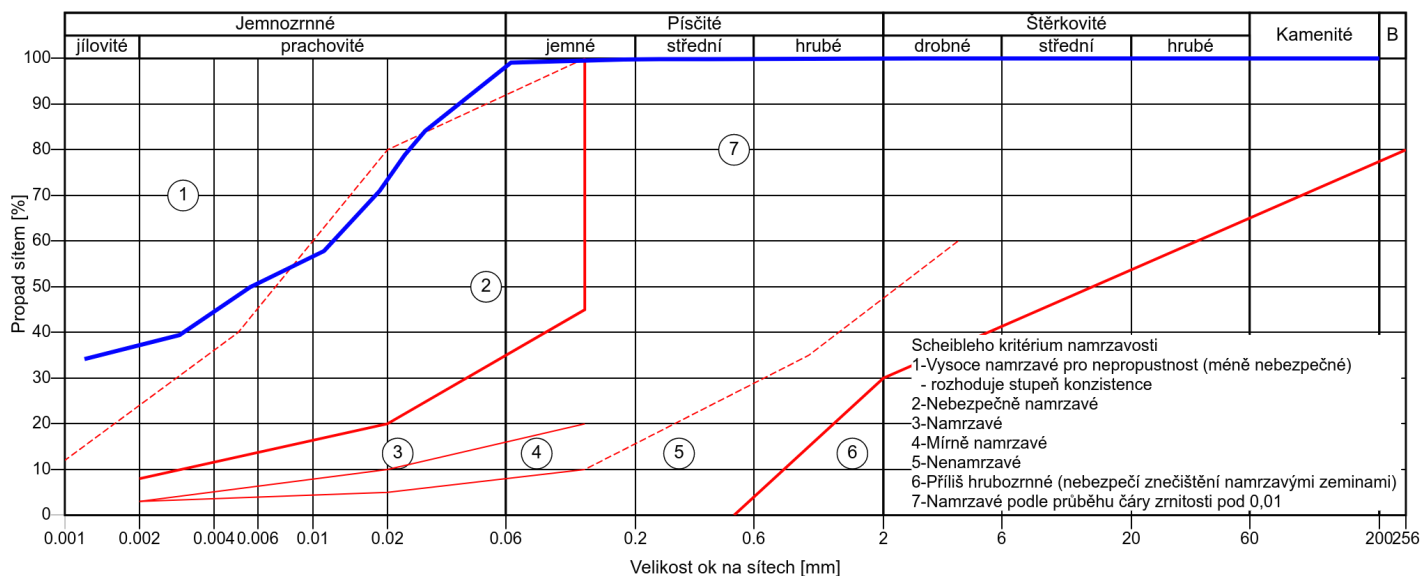
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F5 MI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	3,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV107**
 Hloubka sondy [m]: **4,00-4,50**
 Číslo vzorku: **9375**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	18,4
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	44
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	25
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	19
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,34
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,74
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,96
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,66
Pórovitost	n	[%]	39,5
Stupeň nasycení	S_r	[%]	77,0
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,16
	H_{max}	[m]	24,10

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

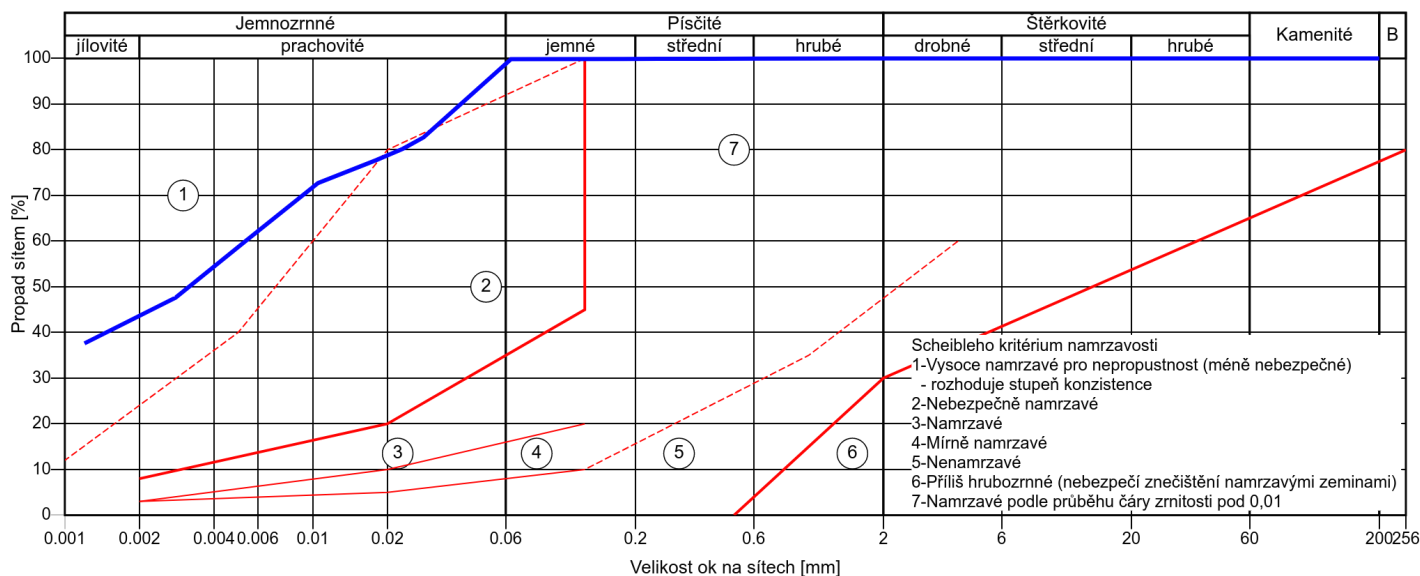
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	9,00E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV107**
 Hloubka sondy [m]: **6,50-6,80**
 Číslo vzorku: **9376**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	13,2
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	36
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	22
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	14
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,59
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,70
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,09
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,85
Pórovitost	n	[%]	31,5
Stupeň nasycení	S_r	[%]	77,6
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,29
	H_{max}	[m]	13,14

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

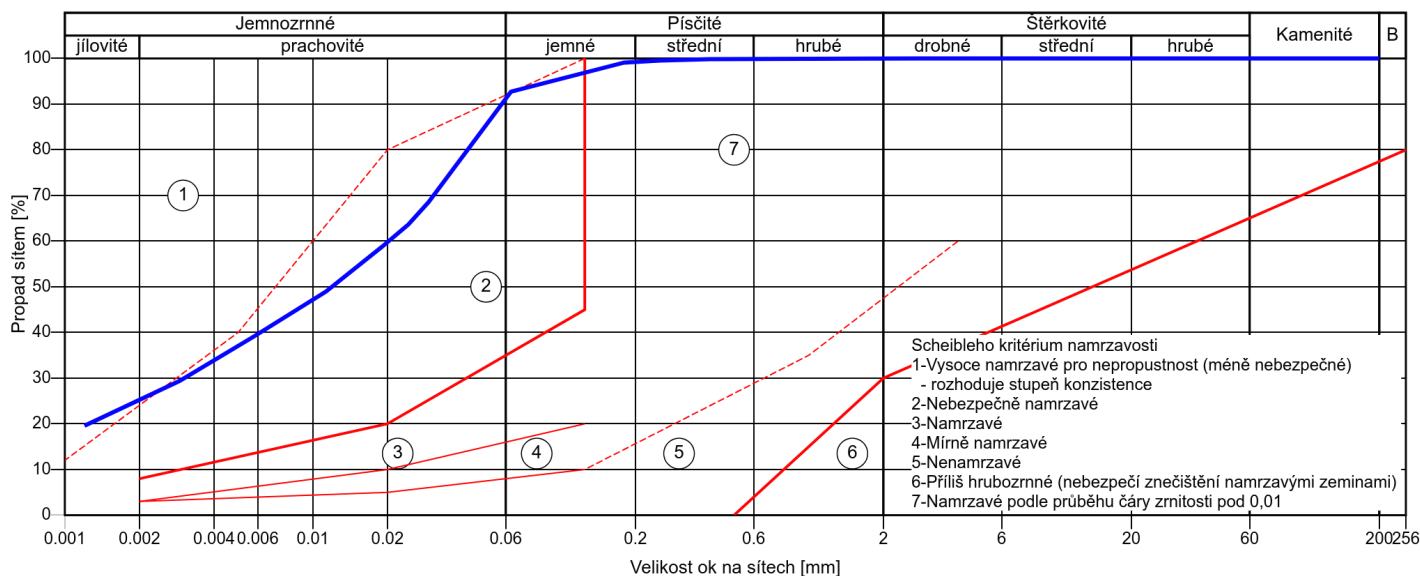
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	1,44E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV108**
 Hloubka sondy [m]: **1,80-2,00**
 Číslo vzorku: **9705**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	14,1
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	44
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	26
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	19
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,63
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,70
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,89
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,66
Pórovitost	n	[%]	38,8
Stupeň nasycení	S_r	[%]	60,3
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlácnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	2,96
	H_{max}	[m]	11,40

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

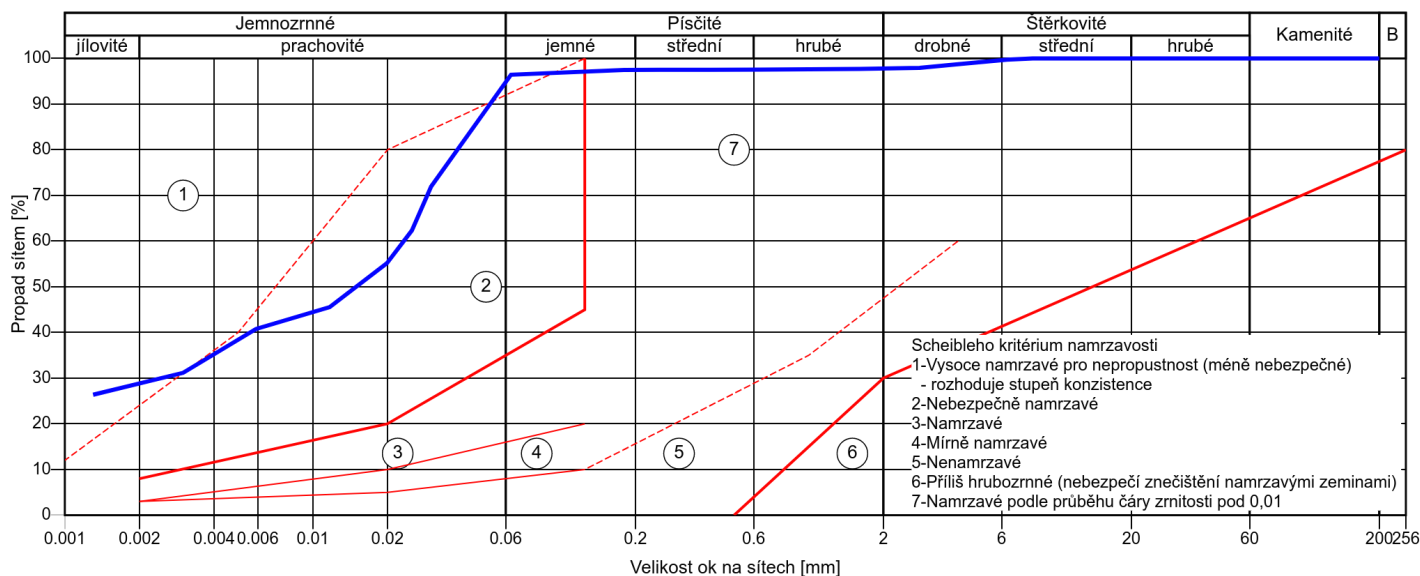
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	2,25E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV112**
 Hloubka sondy [m]: **3,70-3,90**
 Číslo vzorku: **9314**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	18,7
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	27
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	17
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	10
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,83
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	1,87
	H_{max}	[m]	6,15

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

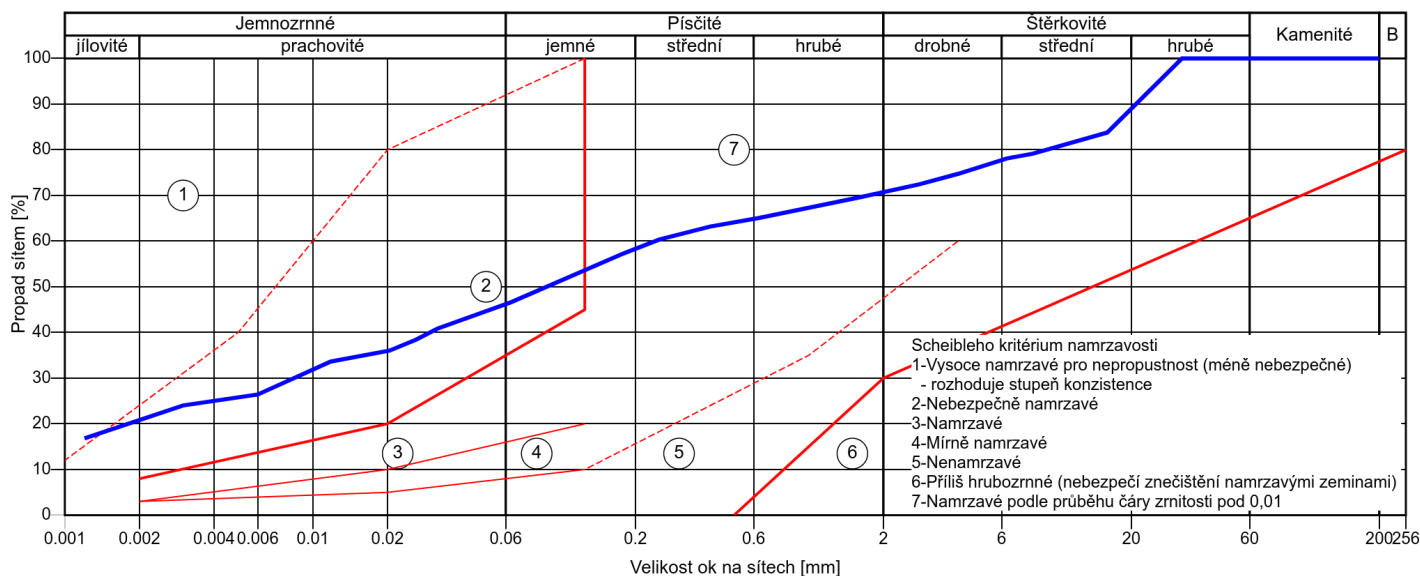
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F2 CG
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			sagrCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	7,74E-07

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV112**Hloubka sondy [m]: **4,00-4,30**Číslo vzorku: **9305**

Typ vzorku: neporušený

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	21,4
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	44
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	24
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	20
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,10
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,69
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,02
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,66
Pórovitost	n	[%]	38,1
Stupeň nasycení	S_r	[%]	93,5
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,09
	H_{max}	[m]	12,07

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

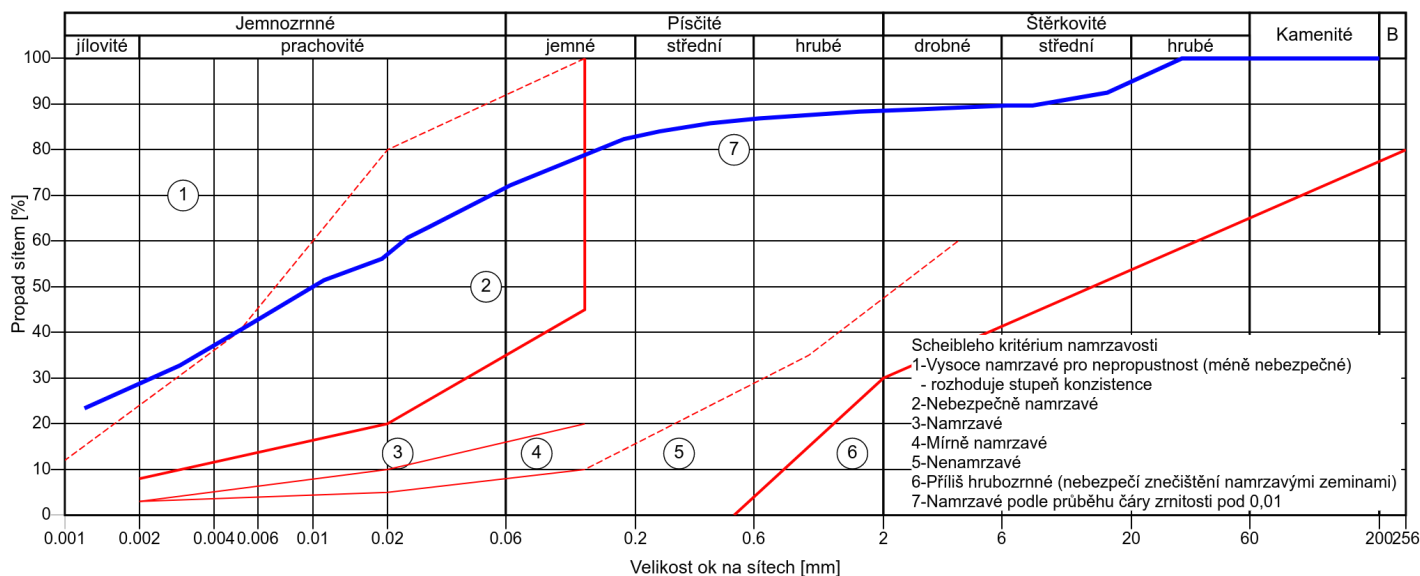
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	1,00E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV112**
 Hloubka sondy [m]: **6,80-7,00**
 Číslo vzorku: **9315**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	18,3
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	43
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	26
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	17
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,48
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlácnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,15
	H_{max}	[m]	24,01

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

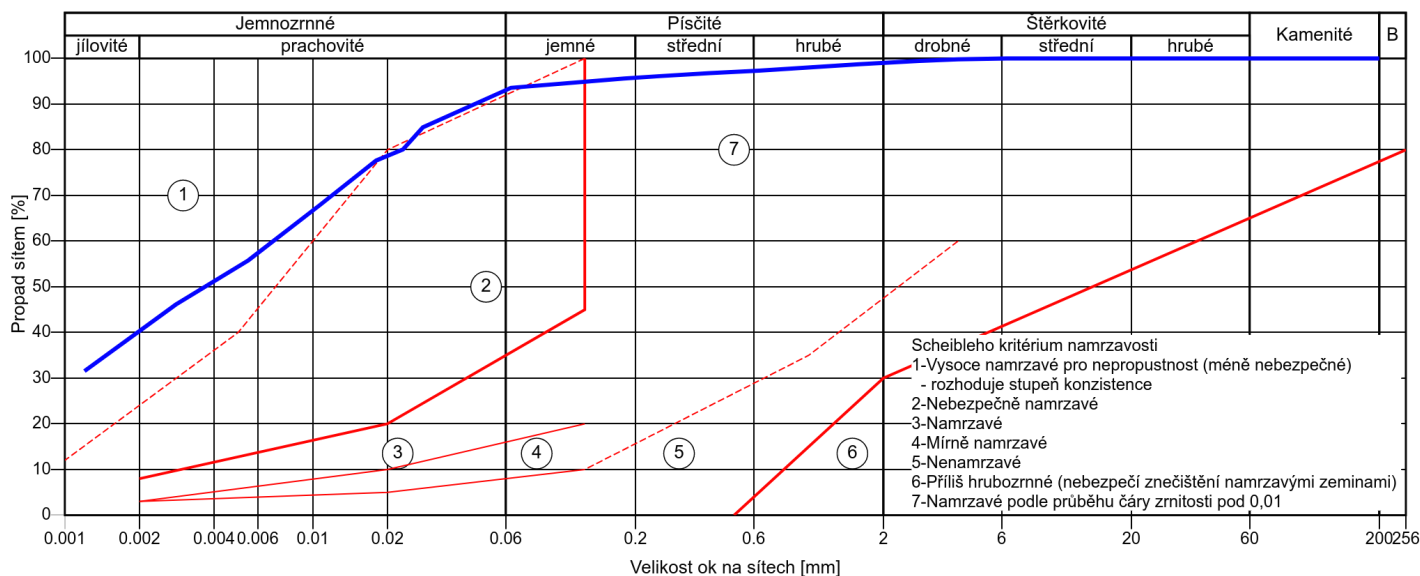
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F5 MI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	1,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV118**
 Hloubka sondy [m]: **1,60-1,80**
 Číslo vzorku: **9706**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	23,7
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	51
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	28
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	23
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,19
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,69
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,79
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,45
Pórovitost	n	[%]	46,2
Stupeň nasycení	S_r	[%]	74,3
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,65
	H_{max}	[m]	15,12

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

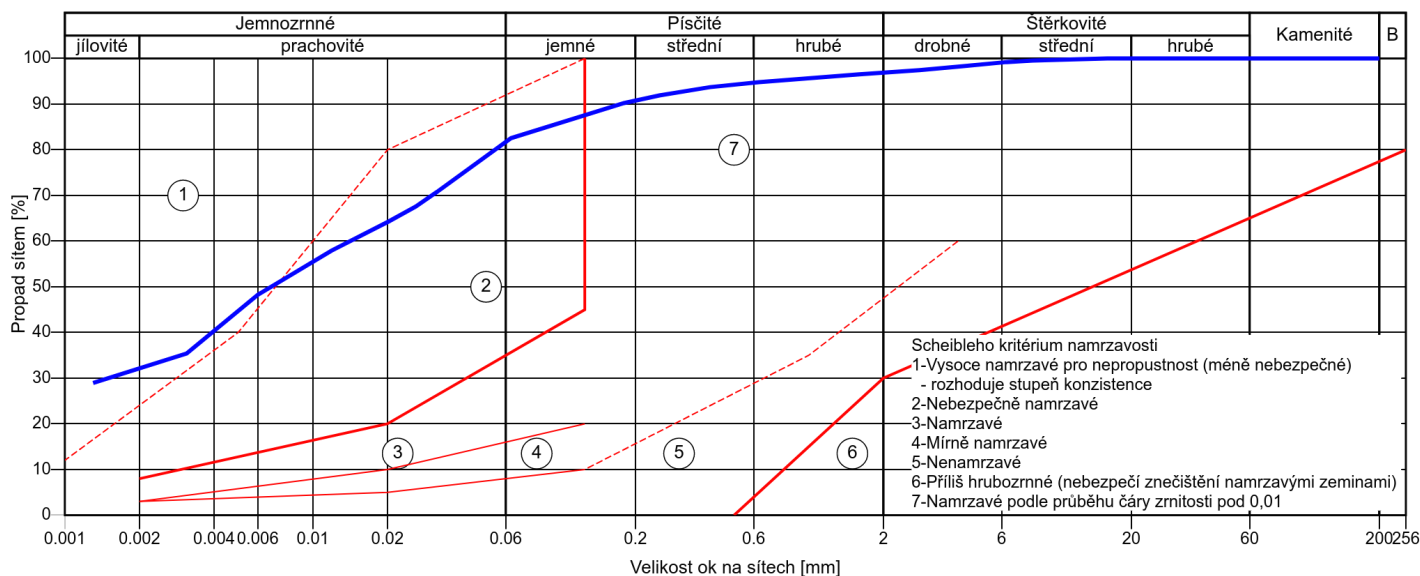
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	4,90E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV122**
 Hloubka sondy [m]: **1,70-1,85**
 Číslo vzorku: **9316**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	33,5
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	58
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	32
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	26
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,95
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,01
	H_{max}	[m]	17,18

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

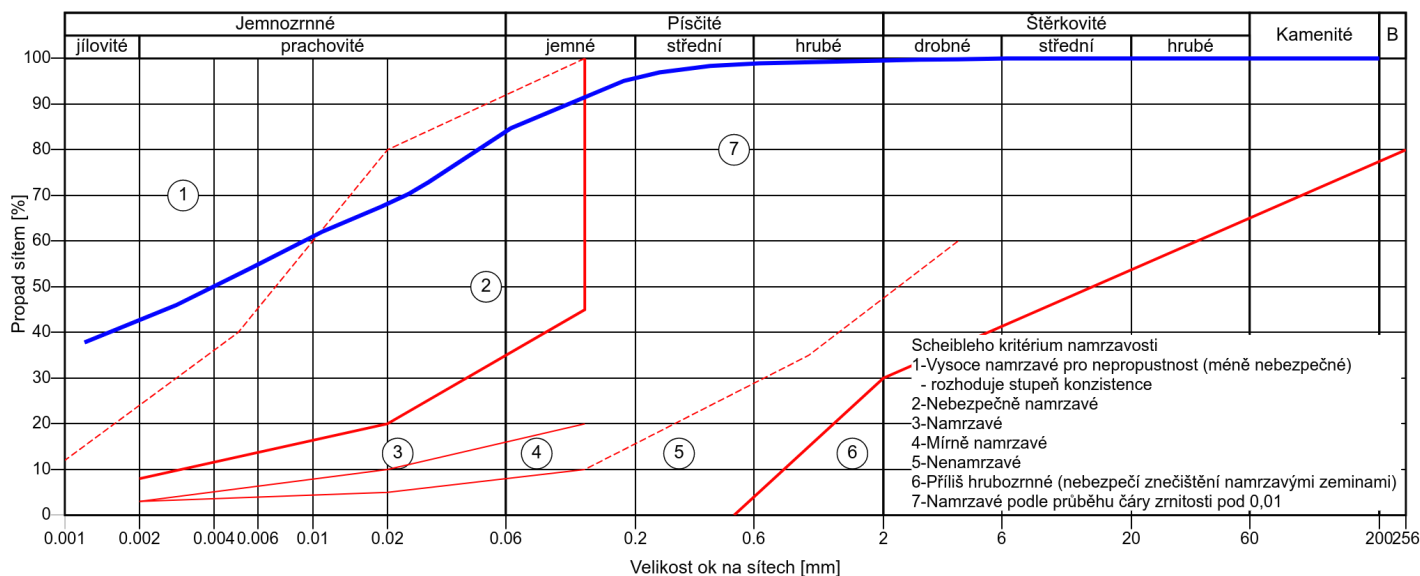
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F7 MH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	1,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV122**
 Hloubka sondy [m]: **4,10-4,40**
 Číslo vzorku: **9317**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	39,2
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	57
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	27
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	30
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,58
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlácnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,22
	H_{max}	[m]	18,39

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

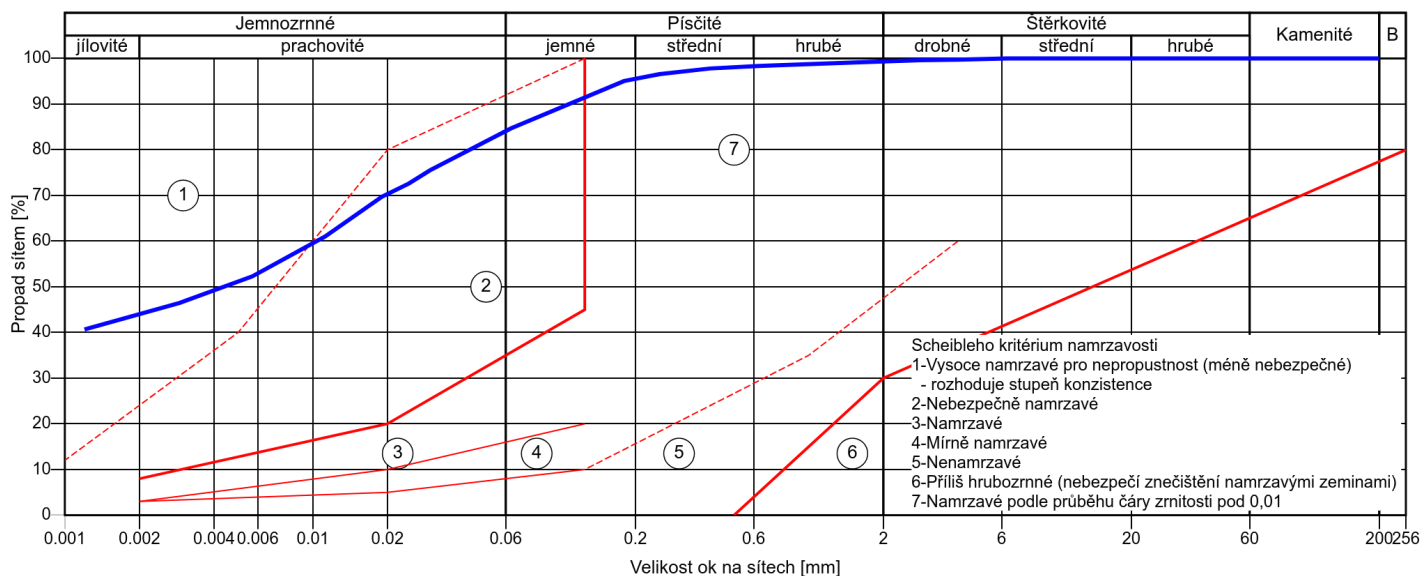
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	1,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Materiál obsahoval organickou příměs

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV122**
 Hloubka sondy [m]: **4,40-4,70**
 Číslo vzorku: **9318**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	13,6
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	---
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	---
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	---
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	---
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	166,9
Číslo křivosti	C_c	[-]	0,86
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	1,01
	H_{max}	[m]	2,67

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

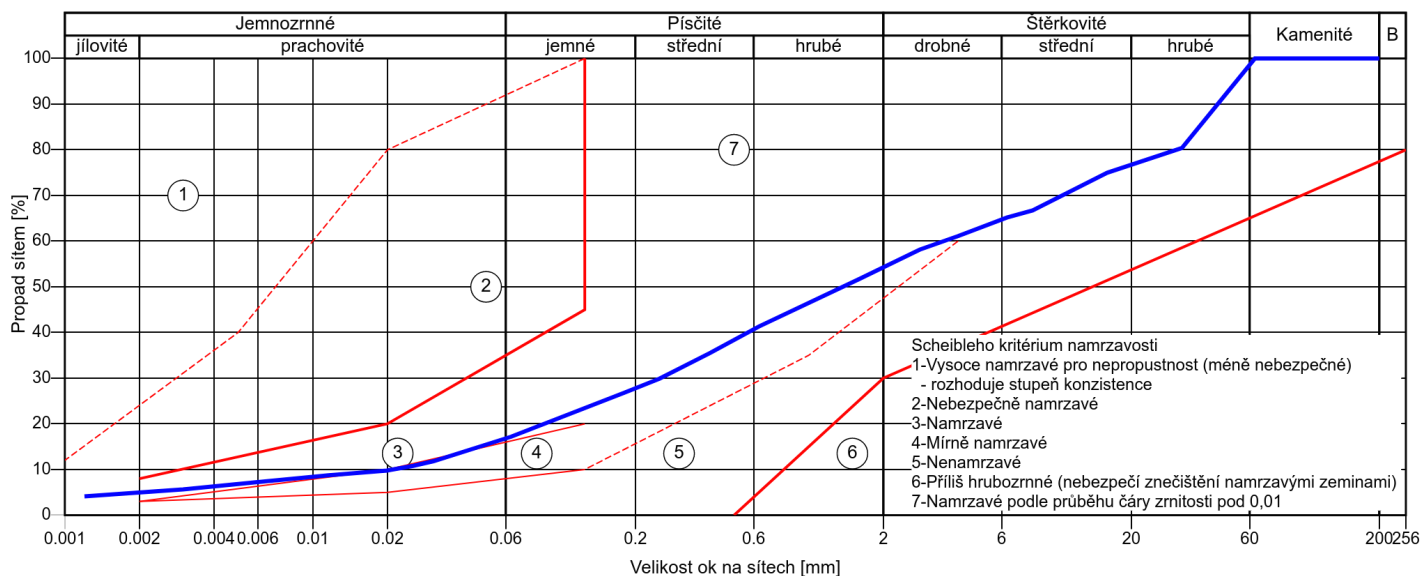
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			G4 GM
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			saciGr
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	1,89E-04

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Materiál obsahoval organickou příměs

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV126**
 Hloubka sondy [m]: **4,50-4,70**
 Číslo vzorku: **9319**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	12,1
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	---
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	---
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	---
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	---
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	154,8
Číslo křivosti	C_c	[-]	0,75
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	0,99
	H_{max}	[m]	2,60

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

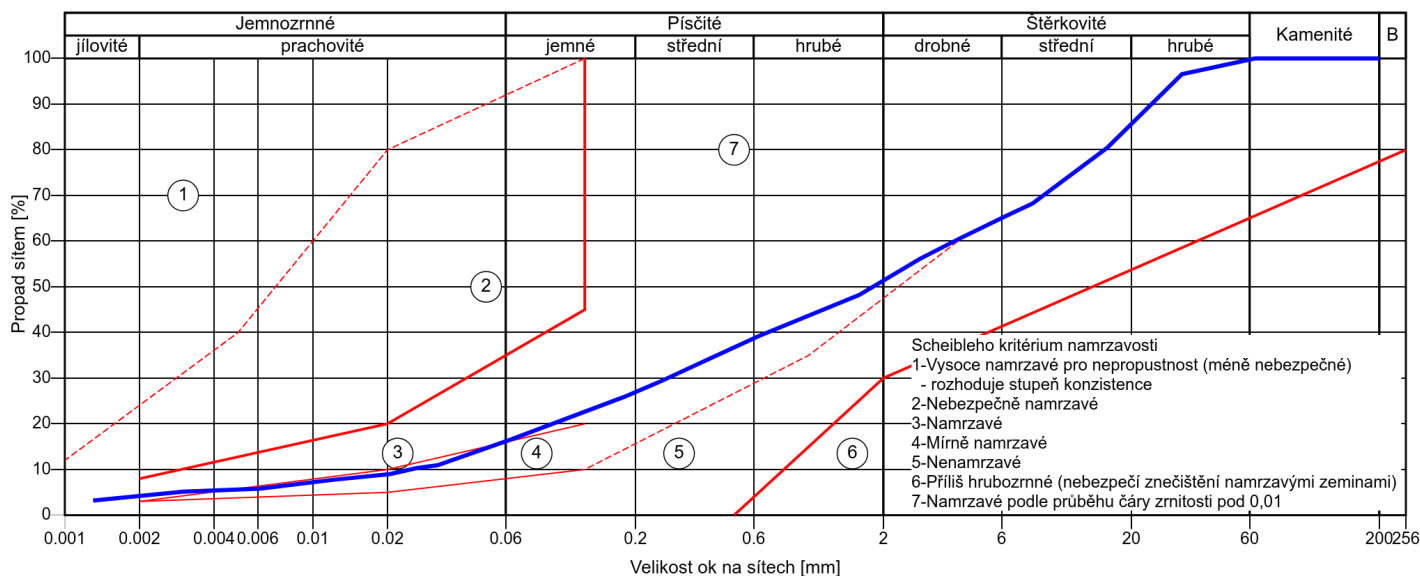
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			G4 GM
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			saciGr
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	3,29E-04

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV126**Hloubka sondy [m]: **6,50-6,80**Číslo vzorku: **9320**Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	13,8
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	34
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	24
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	10
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,96
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,46
	H_{max}	[m]	19,83

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

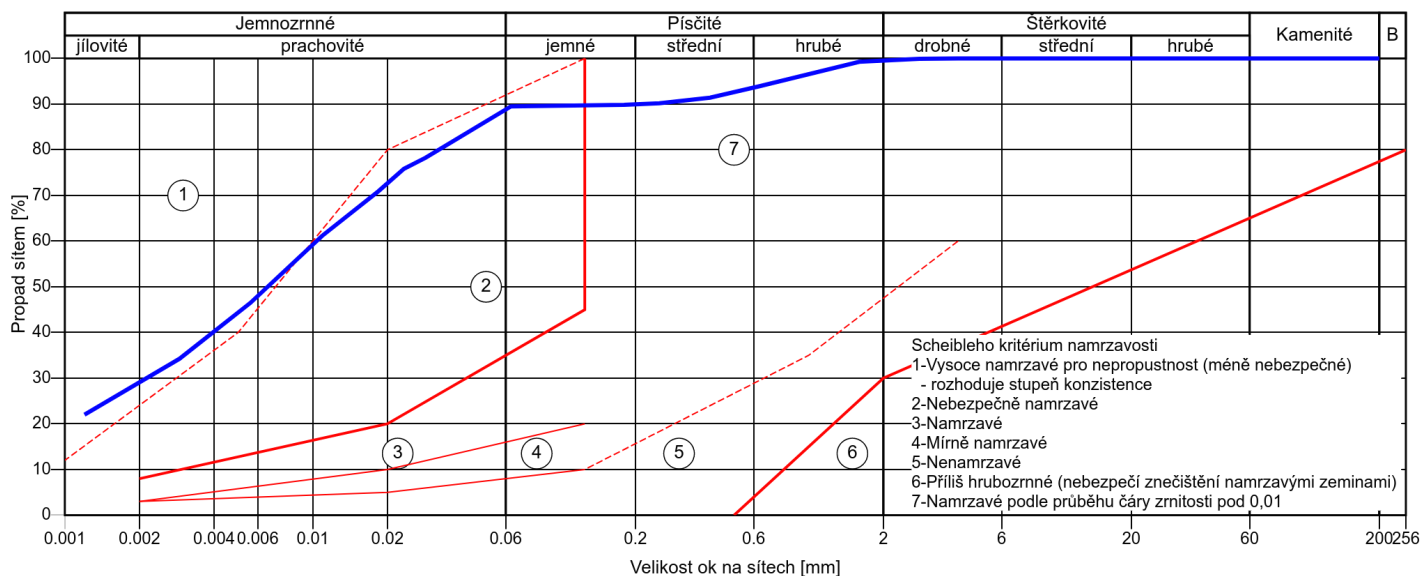
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CL
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	4,90E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV127**Hloubka sondy [m]: **3,50-3,70**Číslo vzorku: **9418**Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	23,5
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	52
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	28
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	25
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,17
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,71
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,95
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,58
Pórovitost	n	[%]	41,7
Stupeň nasycení	S_r	[%]	89,0
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlácnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,08
	H_{max}	[m]	23,60

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

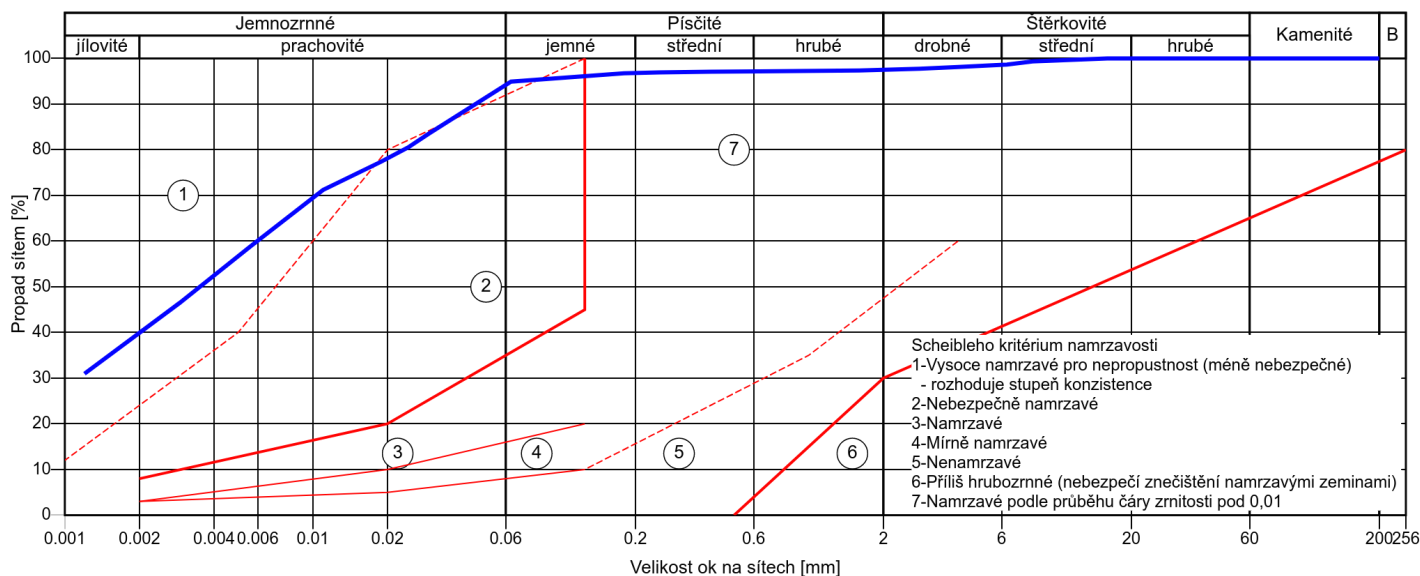
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	1,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV127**
 Hloubka sondy [m]: **8,50-8,90**
 Číslo vzorku: **9419**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	15,7
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	45
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	24
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	21
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,41
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,68
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,95
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,69
Pórovitost	n	[%]	36,9
Stupeň nasycení	S_r	[%]	71,8
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	2,32
	H_{max}	[m]	8,23

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

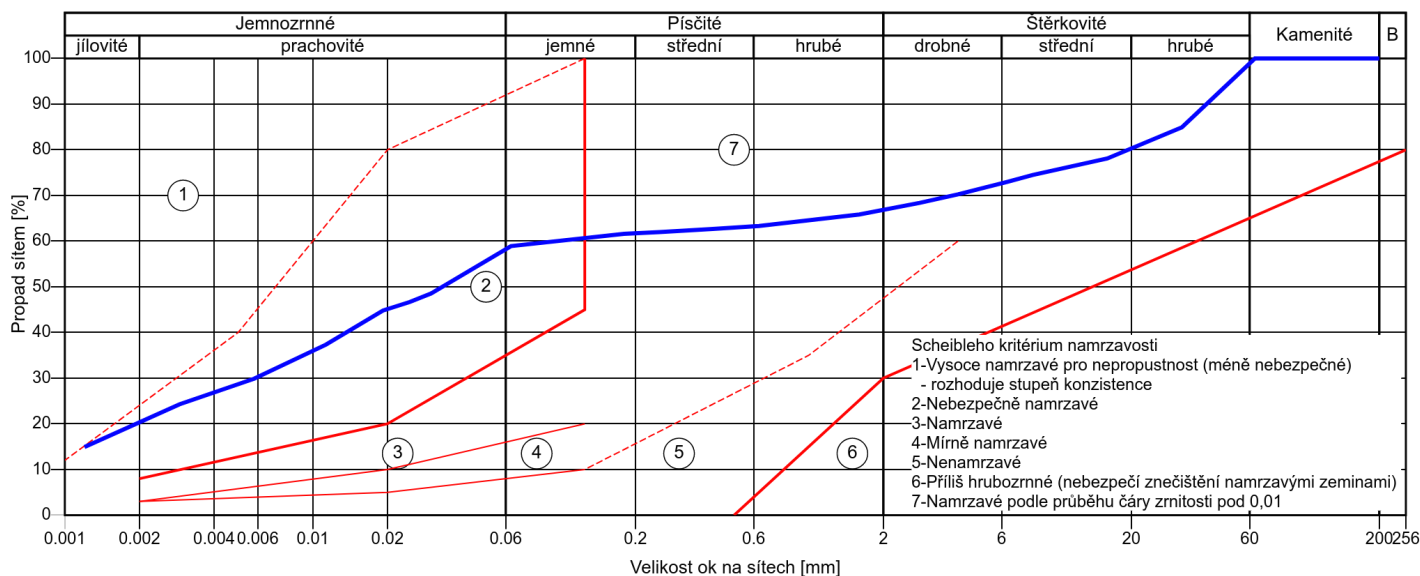
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F2 CG
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			grsiCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	1,09E-07

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV127**Hloubka sondy [m]: **10,40-10,80**Číslo vzorku: **9420**

Typ vzorku: neporušený

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	26,2
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	50
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	25
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	25
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,97
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,69
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,98
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,57
Pórovitost	n	[%]	41,9
Stupeň nasycení	S_r	[%]	98,1
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,59
	H_{max}	[m]	14,80

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

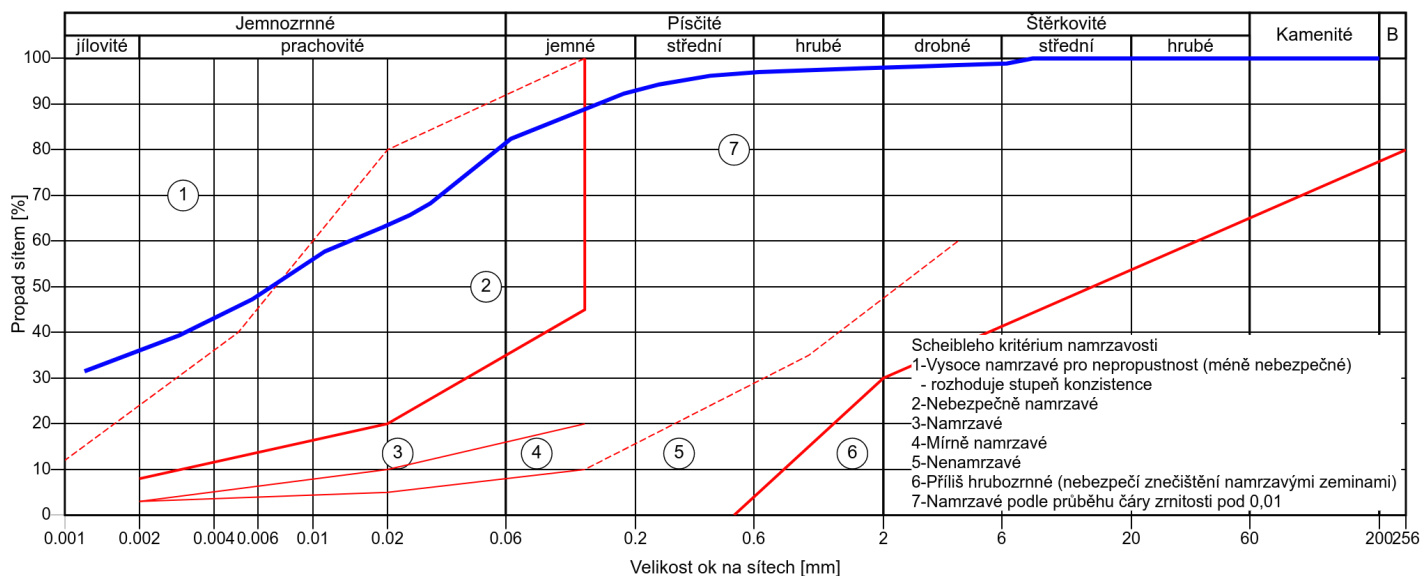
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	4,90E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV127**Hloubka sondy [m]: **14,40-14,80**Číslo vzorku: **9425**Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	17,4
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	45
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	26
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	18
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,49
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,70
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,00
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,70
Pórovitost	n	[%]	36,8
Stupeň nasycení	S_r	[%]	80,6
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlácnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,29
	H_{max}	[m]	24,91

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

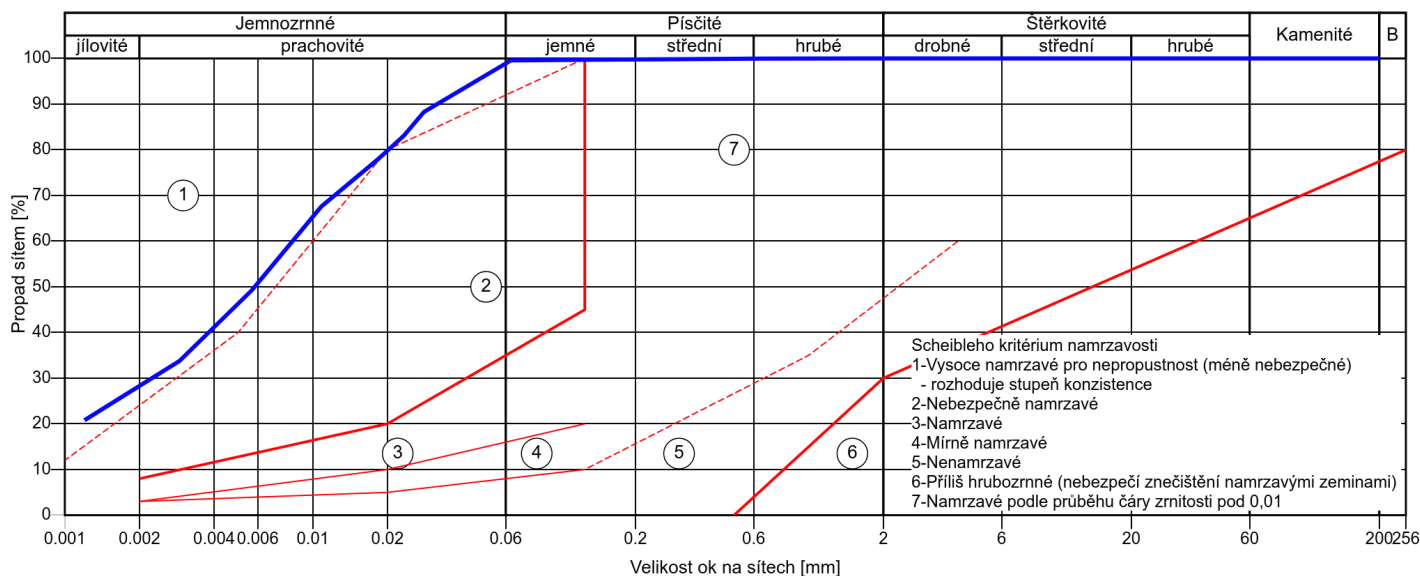
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	3,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV129**
 Hloubka sondy [m]: **1,00-1,30**
 Číslo vzorku: **9321**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	37,6
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	55
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	27
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	28
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,61
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,77
	H_{max}	[m]	21,68

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

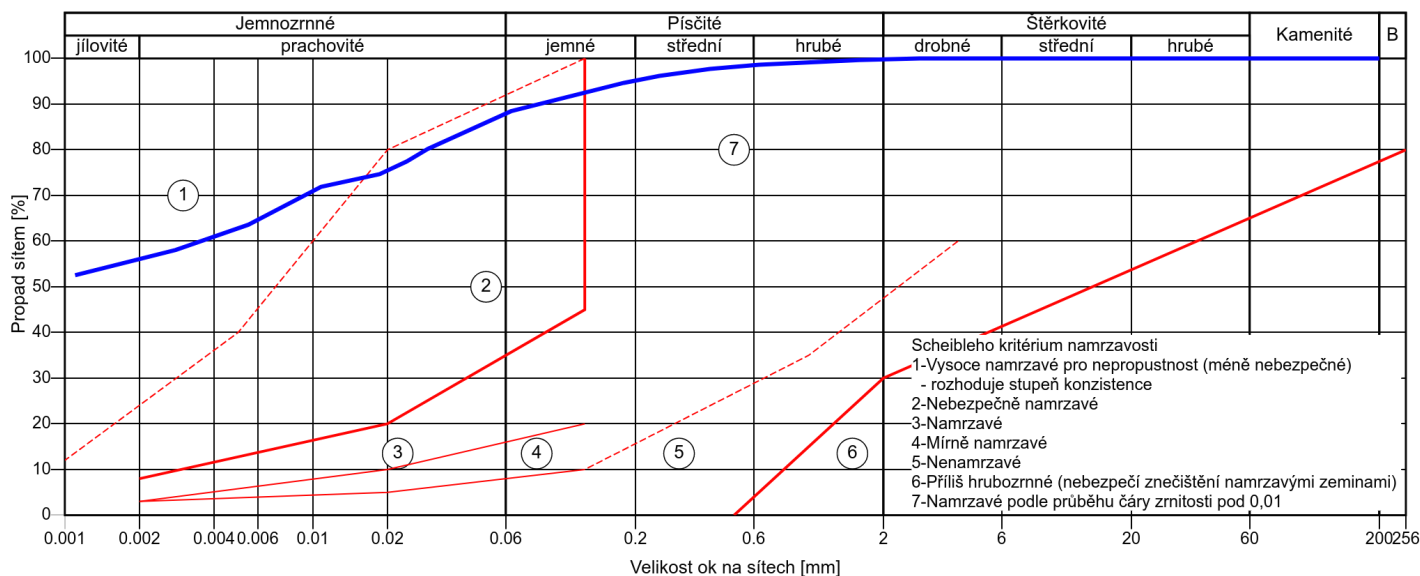
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	1,00E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Materiál obsahoval organickou příměs

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV129**
 Hloubka sondy [m]: **3,60-3,90**
 Číslo vzorku: **9322**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	21,4
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	41
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	30
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	11
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,77
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,70
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,00
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,65
Pórovitost	n	[%]	39,0
Stupeň nasycení	S_r	[%]	90,4
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,57
	H_{max}	[m]	20,48

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

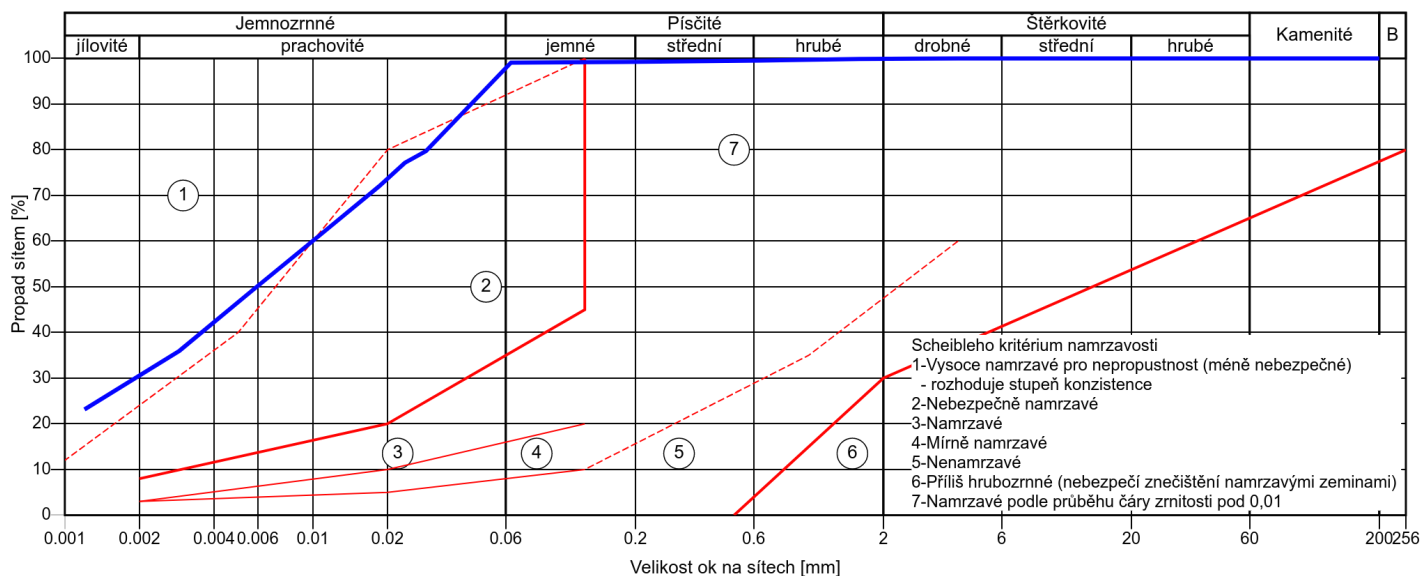
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F5 MI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	3,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Materiál obsahoval organickou příměs

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV130**
 Hloubka sondy [m]: **4,70-4,90**
 Číslo vzorku: **9475**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	21,4
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	35
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	18
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	17
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,83
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,76
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,04
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,68
Pórovitost	n	[%]	39,1
Stupeň nasycení	S_r	[%]	91,8
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	2,23
	H_{max}	[m]	7,78

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

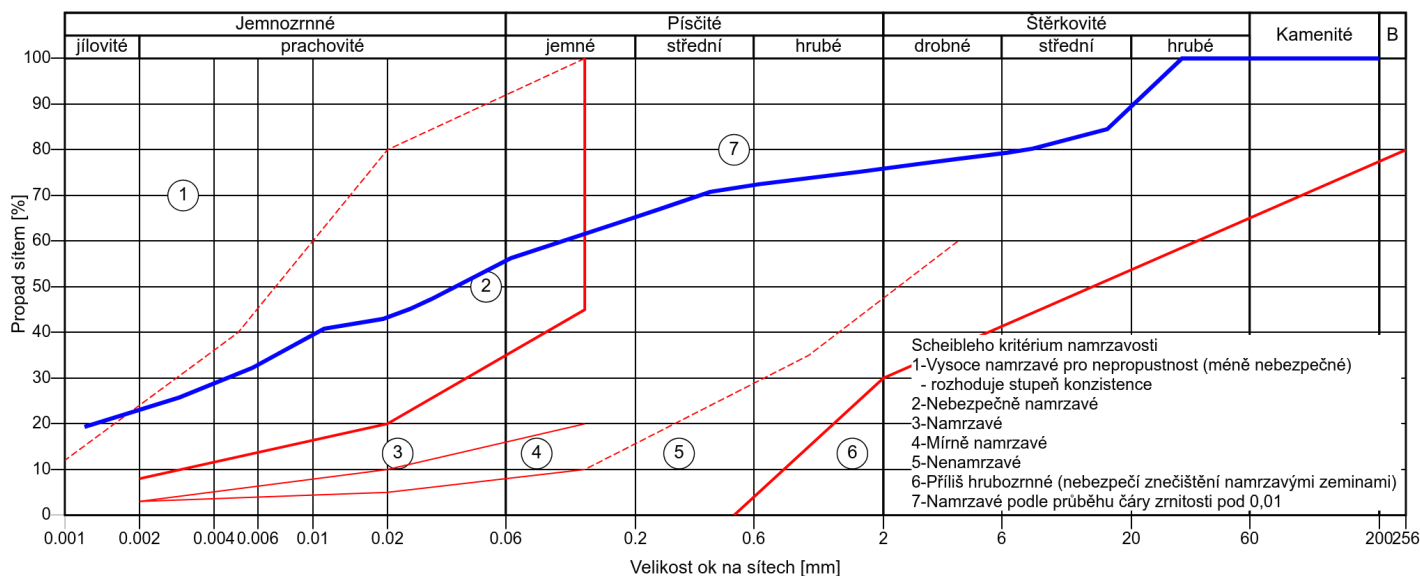
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F2 CG
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			grCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	1,44E-07

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV130**
 Hloubka sondy [m]: **7,80-8,10**
 Číslo vzorku: **9476**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	30,4
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	48
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	22
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	26
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,69
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,68
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,89
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,45
Pórovitost	n	[%]	45,8
Stupeň nasycení	S_r	[%]	96,3
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlácnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,25
	H_{max}	[m]	12,95

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

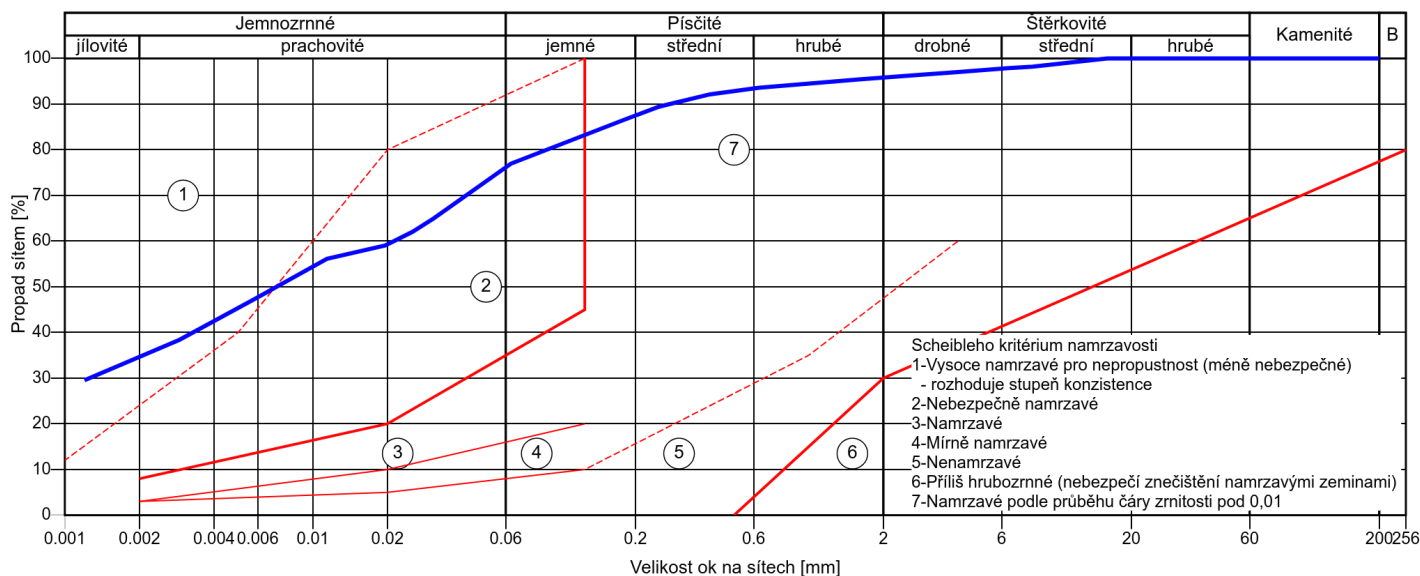
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	4,90E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV131**
 Hloubka sondy [m]: **6,40-6,70**
 Číslo vzorku: **6426**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	19,6
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	49
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	24
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	25
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,18
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,72
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,00
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,67
Pórovitost	n	[%]	38,6
Stupeň nasycení	S_r	[%]	85,0
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,47
	H_{max}	[m]	19,86

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

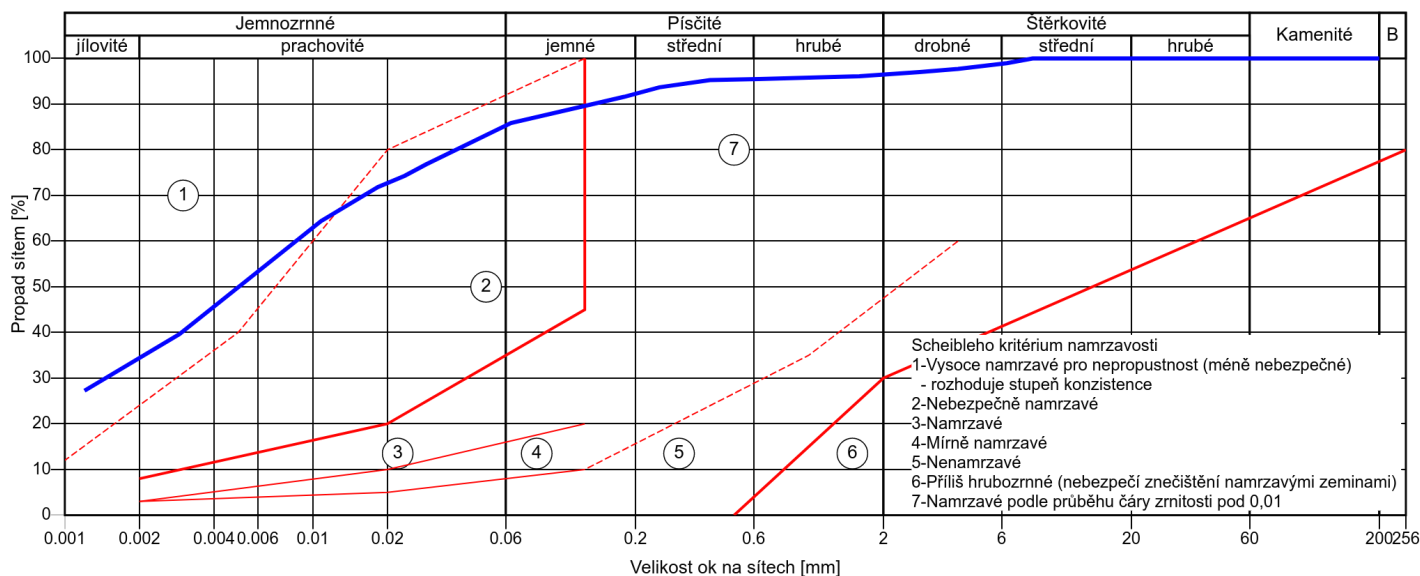
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	2,50E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV131**
 Hloubka sondy [m]: **7,50-7,80**
 Číslo vzorku: **9427**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	23,8
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	55
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	26
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	29
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,08
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,69
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,97
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,59
Pórovitost	n	[%]	41,0
Stupeň nasycení	S_r	[%]	92,4
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	2,29
	H_{max}	[m]	8,06

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

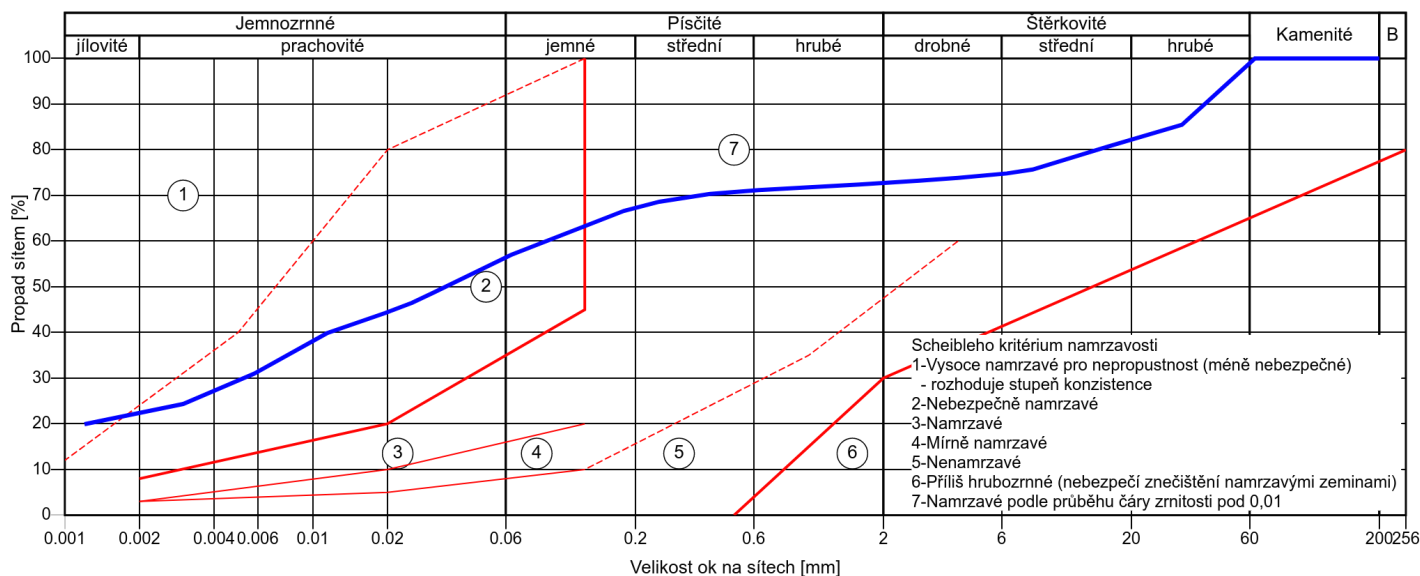
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F2 CG
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			grsiCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	1,16E-07

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV131**Hloubka sondy [m]: **11,40-11,60**Číslo vzorku: **9428**Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	13,5
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	43
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	26
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	18
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,69
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,73
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,04
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,80
Pórovitost	n	[%]	34,1
Stupeň nasycení	S_r	[%]	71,2
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlácnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,86
	H_{max}	[m]	28,61

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

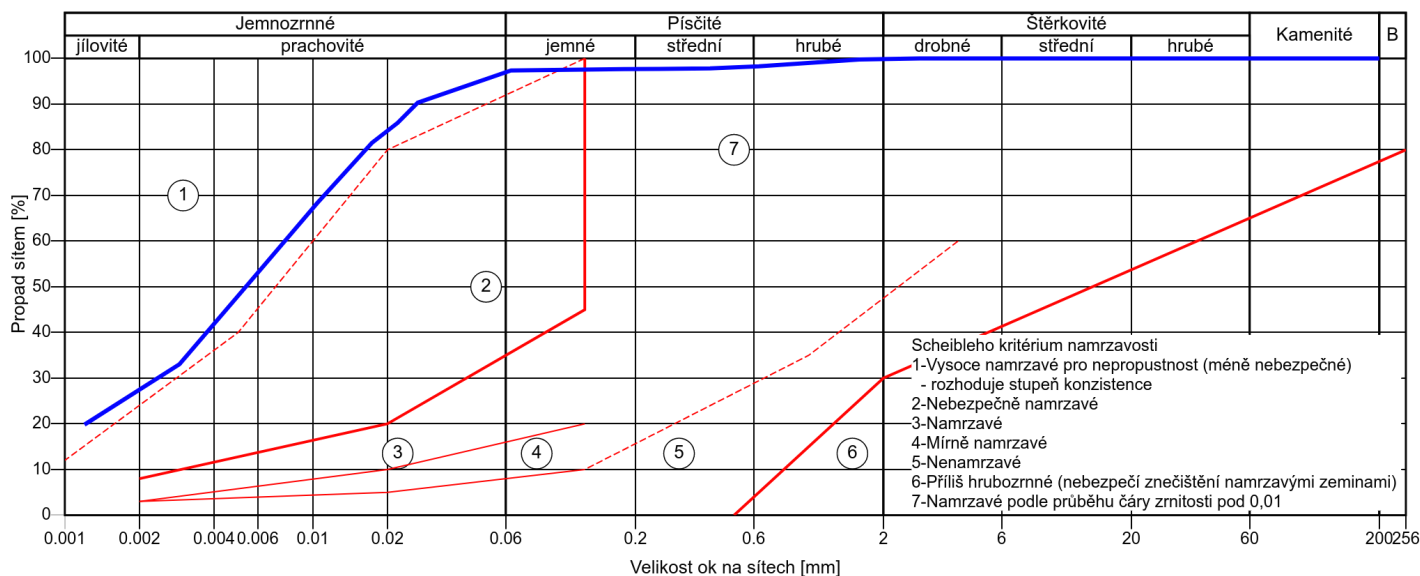
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	2,50E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV136**
 Hloubka sondy [m]: **1,20-1,40**
 Číslo vzorku: **9323**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	14,6
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	---
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	---
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	---
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	---
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	205,3
Číslo křivosti	C_c	[-]	34,64
Posouzení kapilární vztlácnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	1,10
	H_{max}	[m]	3,00

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

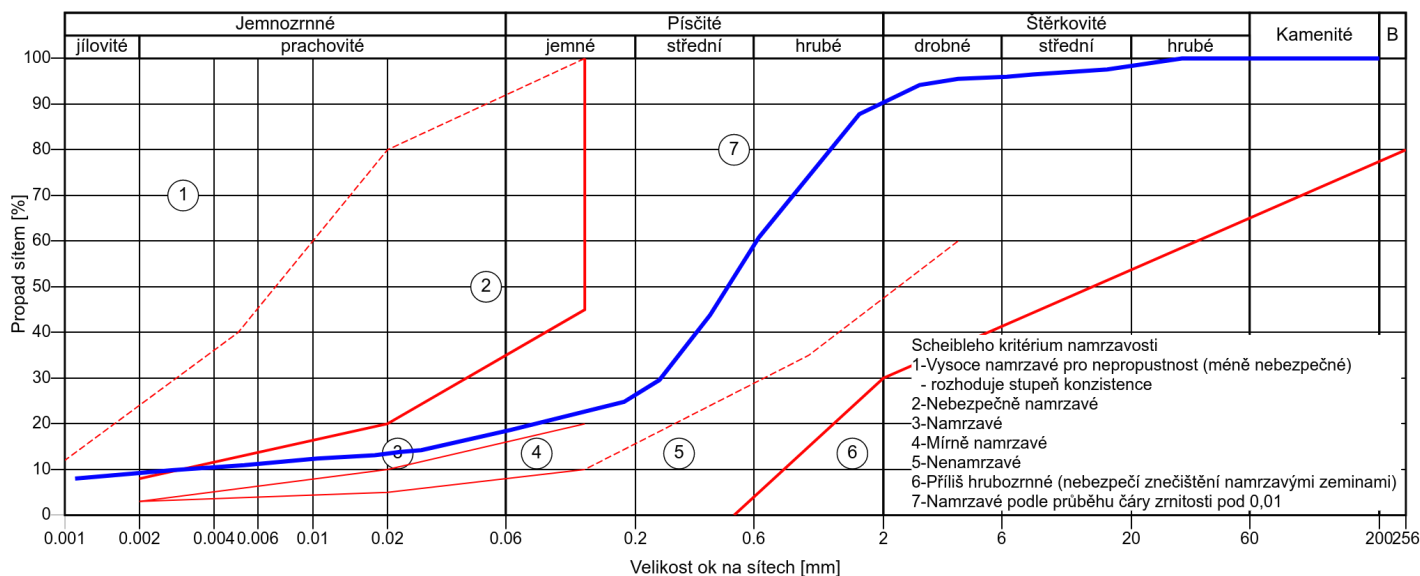
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			S4 SM
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			clSa
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	2,23E-05

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV137**
 Hloubka sondy [m]: **2,20-2,40**
 Číslo vzorku: **9429**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	26,8
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	55
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	26
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	28
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,98
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,68
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,91
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,51
Pórovitost	n	[%]	43,8
Stupeň nasycení	S_r	[%]	92,2
Číslo nestejnorodnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,38
	H_{max}	[m]	19,32

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

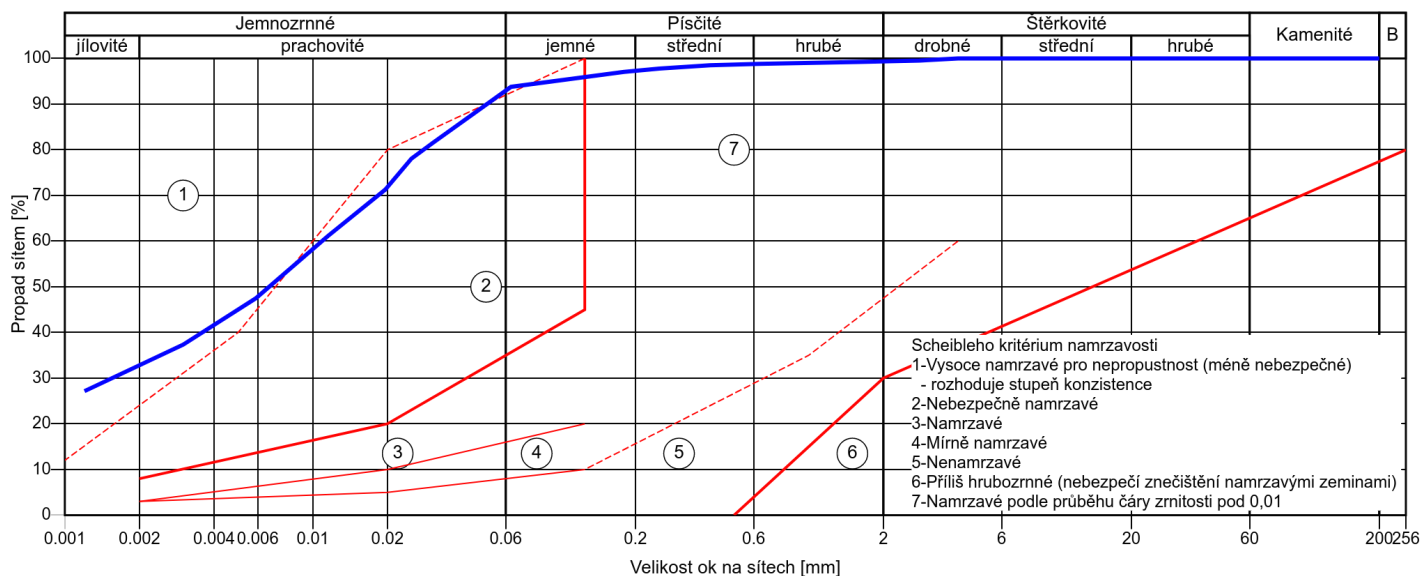
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	4,90E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV137**
 Hloubka sondy [m]: **6,20-6,50**
 Číslo vzorku: **9430**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	7,7
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	46
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	22
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	25
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,57
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,76
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,90
	H_{max}	[m]	28,85

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

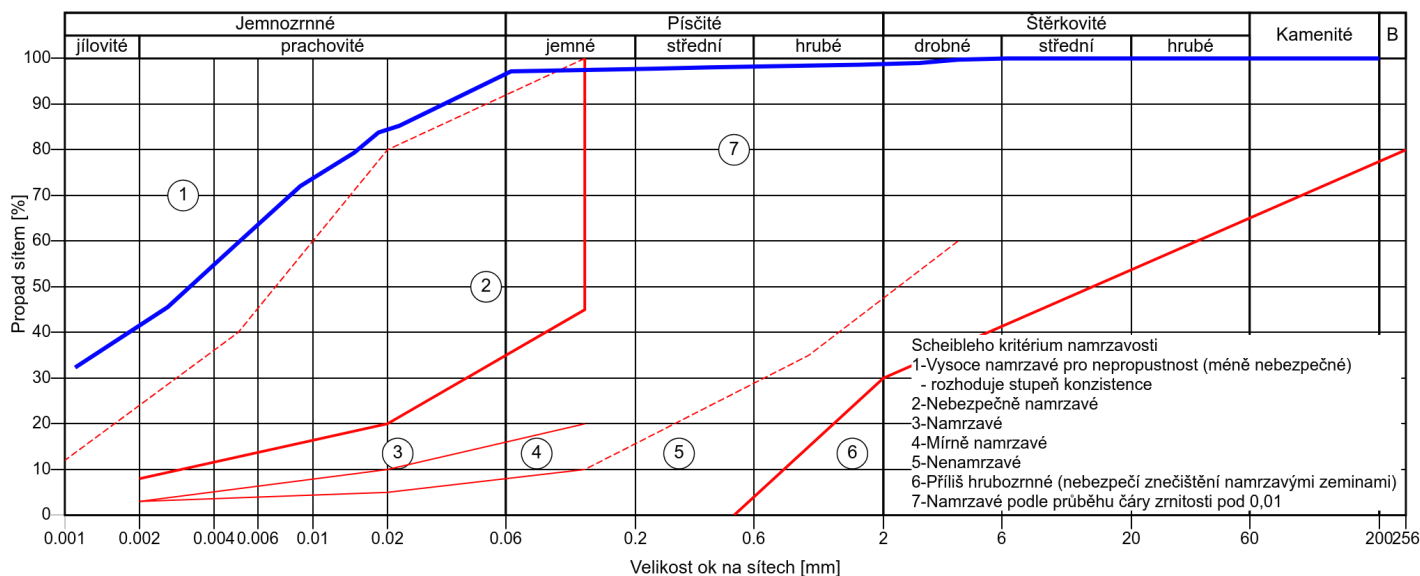
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	9,00E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV141**

Hloubka sondy [m]: **1,80-2,50**

Číslo vzorku: **9324**

Typ vzorku: **poloporušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	24,4
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	47
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	25
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	22
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,02
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,75
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,01
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,62
Pórovitost	n	[%]	41,1
Stupeň nasycení	S_r	[%]	96,2
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,02
	H_{max}	[m]	17,21

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

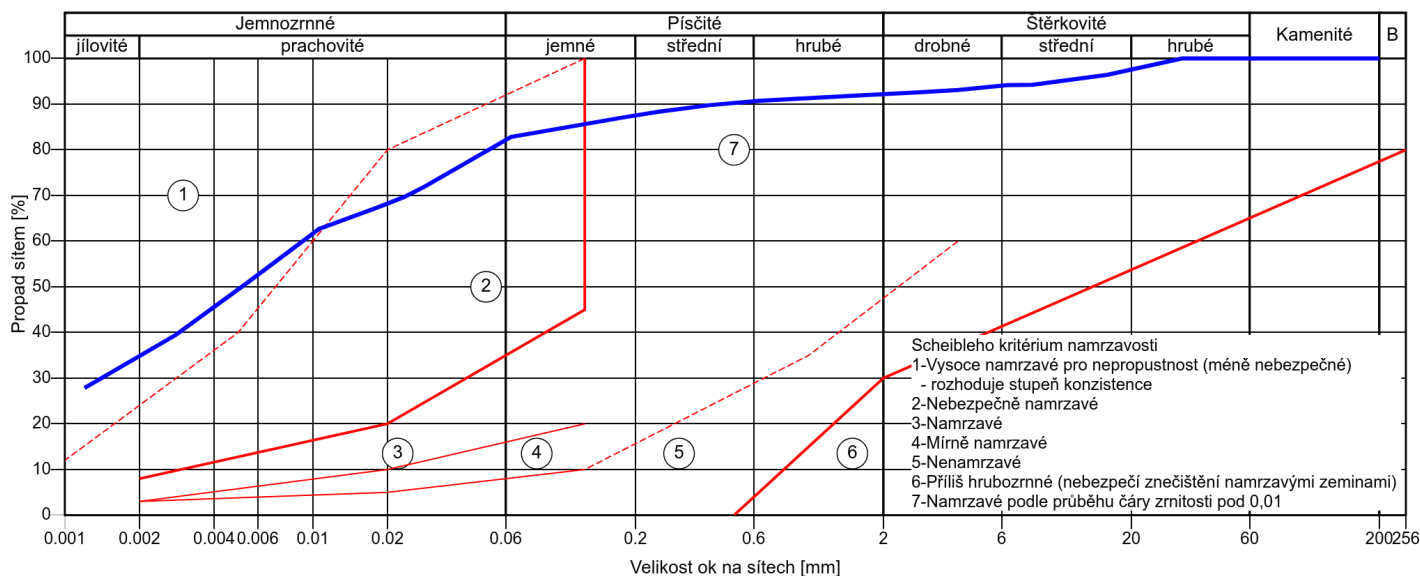
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	2,50E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **JV141**
Hloubka sondy [m]: **4,10-4,50**
Číslo vzorku: **9325**
Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	21,9
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	48
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	30
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	18
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,44
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,75
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,01
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,65
Pórovitost	n	[%]	40,0
Stupeň nasycení	S_r	[%]	90,3
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,36
	H_{max}	[m]	19,23

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

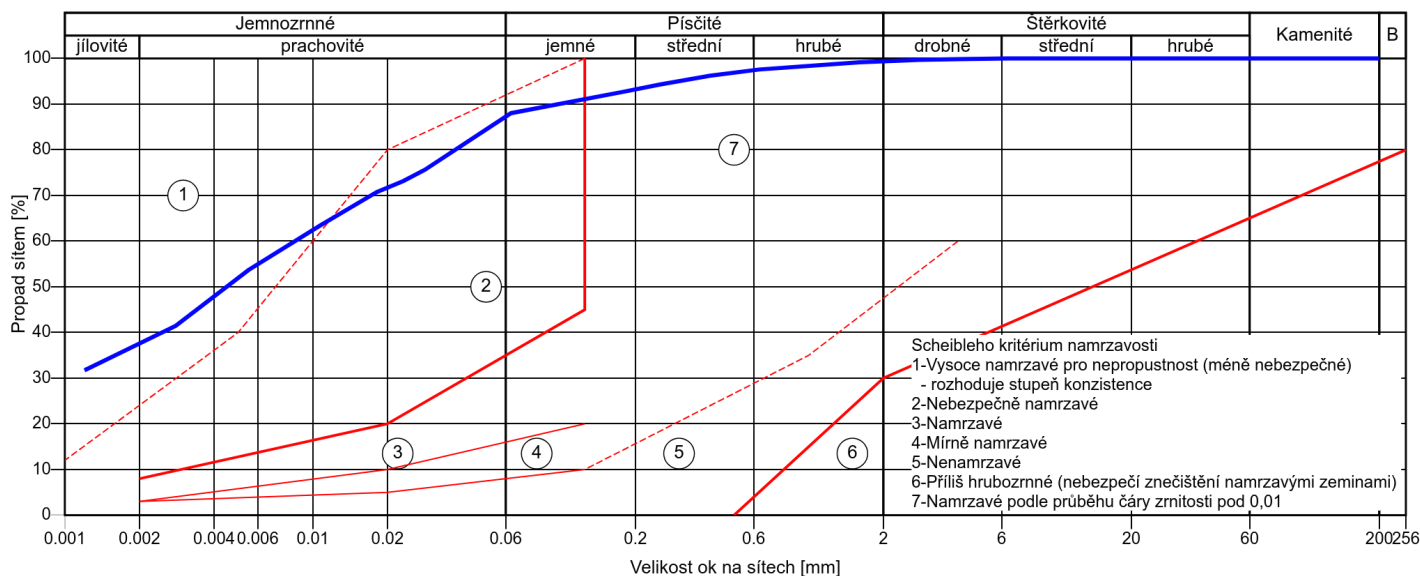
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F5 MI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	1,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Materiál obsahoval organickou příměs

PŘÍLOHA 2

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Identifikace zkušebních postupů: Krabicová smyková zkouška dle ČSN EN ISO 17892-10
Stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení objemové hmotnosti dle ČSN EN ISO 17892-2
Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic dle ČSN EN ISO 17892-3
Stanovení pórovitosti a stupně nasycení výpočtem z naměřených hodnot dle PP-07

Identifikační údaje objednatele: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

Odběr vzorků: Láska M., Bc. Žáček E., Ing. Hartman M.

Datum odběru vzorků: 18.07.2022–15.09.2022

Datum převzetí vzorků v laboratoři: 25.07.2022–16.09.2022

Zkoušku provedl: Bc. Němcová I., Mgr. Daňková L.

Datum zpracování zakázky: 26.07.2022–29.09.2022

Celkový počet stran: 22

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Související dokumenty a normy:

ČSN EN ISO 14688-2: Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin – Část 2: Zásady pro zatřídování, 2005*

ČSN 73 6133: Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací + Z1

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

Při interpretaci a výroku o shodě nejsou uvažovány hodnoty nejistot.

Poznámky:

V případě, že není laboratorně stanovena hodnota zdánlivé hustoty pevných částic, byla do výpočtu použita odhadnutá hodnota: 2,7 Mg.m⁻³ pro jemnozrnné zeminy a 2,65 Mg.m⁻³ pro hrubozrnné zeminy.

* neplatná norma

¹⁾ charakter interpretace

Datum vystavení protokolu:

29.09.2022

Protokol vystavil a schválil:

Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

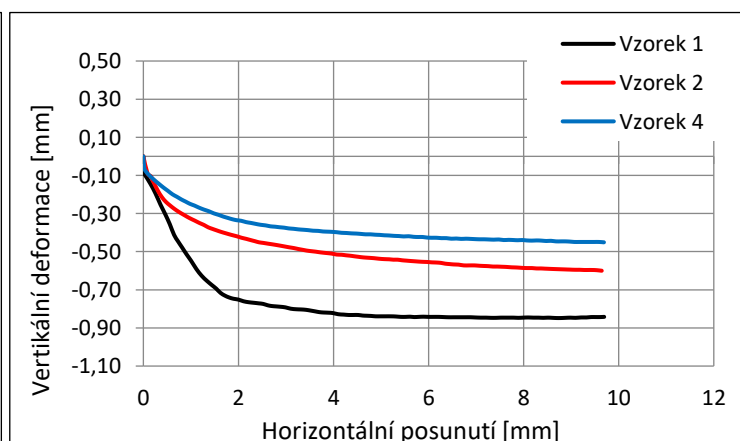
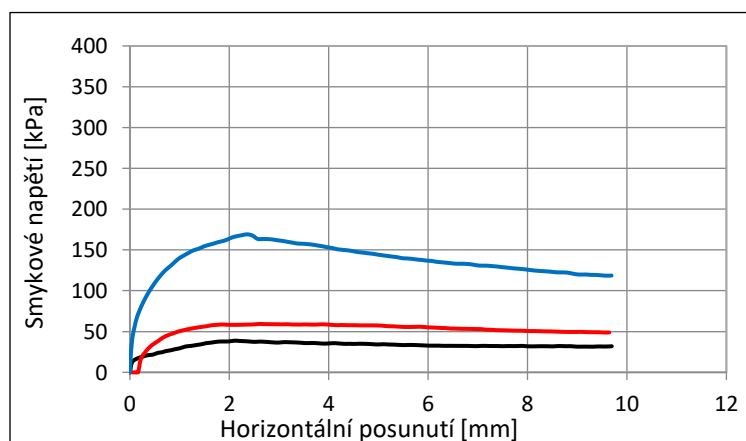
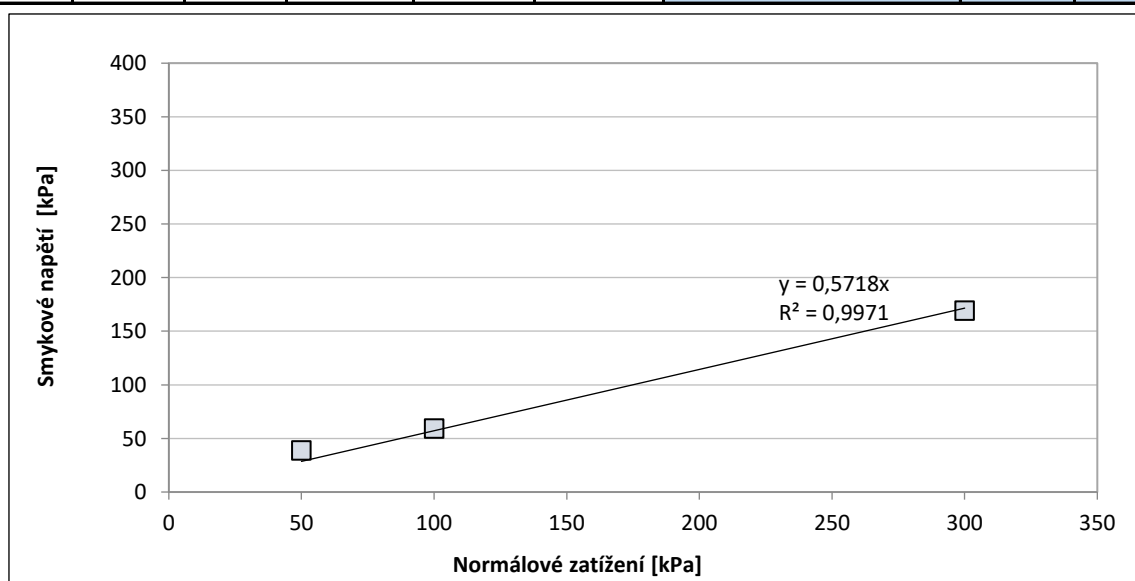
Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Označení sondy: **HG116** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **1,70-2,00** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F8 CH**
Číslo vzorku: **9406** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **CI**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	29,7	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,86	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ _d	1,43	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ _s	2,74	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	47,7	[%]
			Stupeň nasycení	S _r	89,2	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	50	100	---	300				
Smykové napětí	[kPa]	39	59	---	169	Úhel vnitřního tření	φ'	[°]	30,0
Horizontální posun	[mm]	2,11	2,62	---	2,36				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

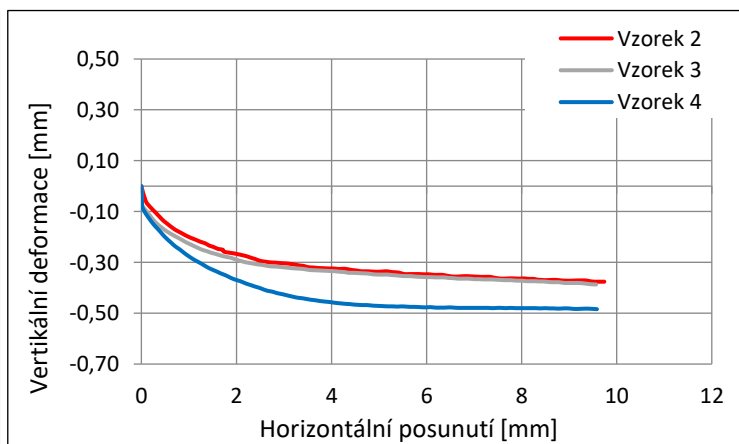
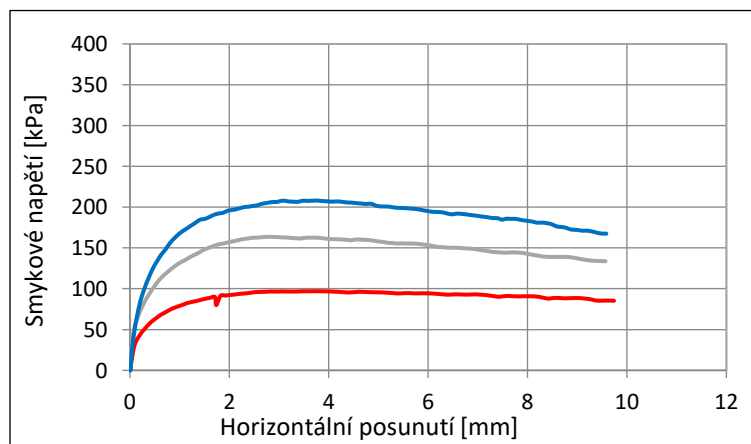
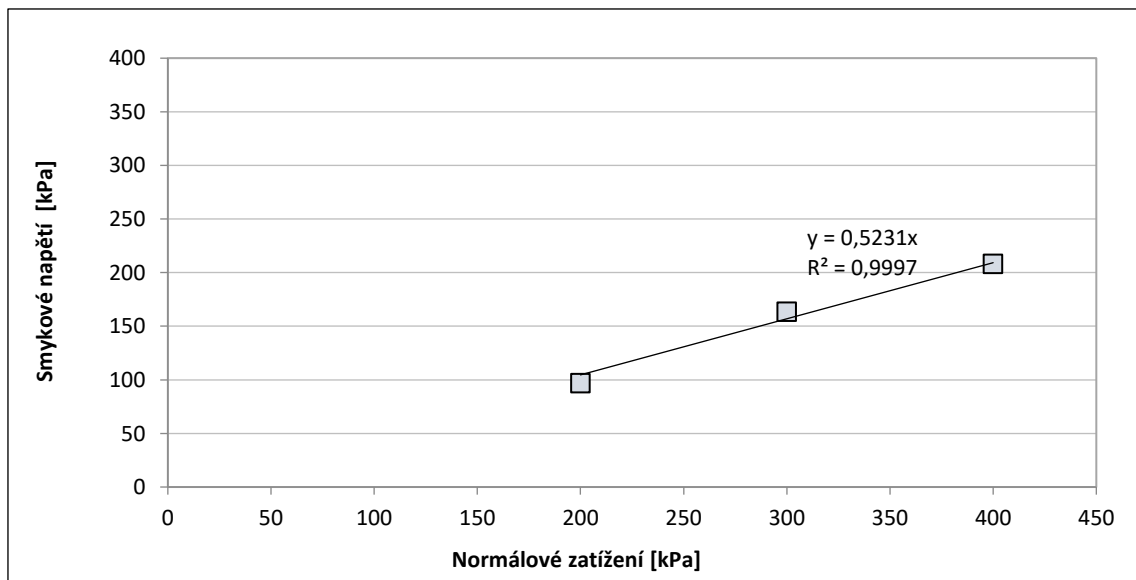
Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **HG116** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **5,70-6,20** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: F6 CI
Číslo vzorku: **9407** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: siCI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	21,5	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	2,00	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ _d	1,65	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ _s	2,73	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	39,7	[%]
			Stupeň nasycení	S _r	89,0	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	---	200	300	400	Úhel vnitřního tření	φ'	[°]	27,5
Smykové napětí	[kPa]	---	97	164	208				
Horizontální posun	[mm]	---	3,51	2,77	3,76				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

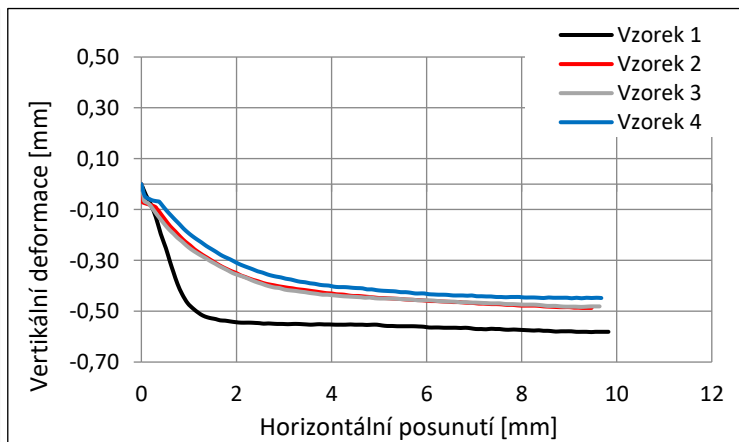
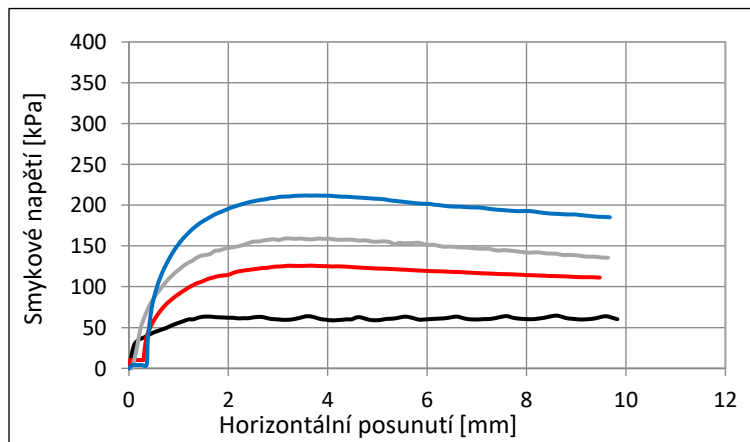
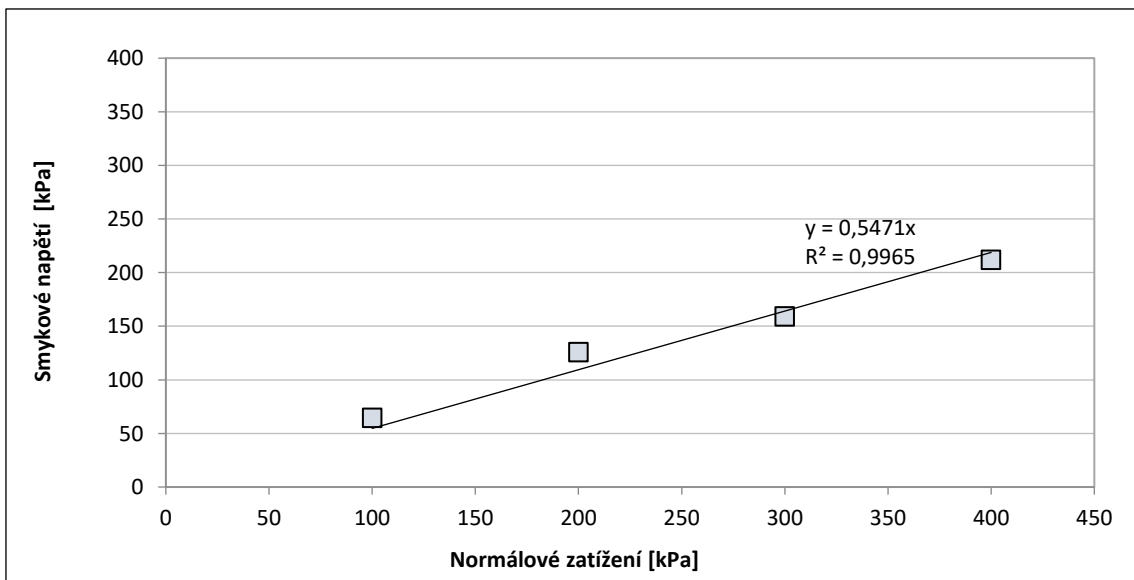
Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Označení sondy: **HG 133** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **6,30-6,60** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: F6 CL
Číslo vzorku: **9474** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: siCl

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	21,3	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	2,00	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ _d	1,65	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ _s	2,73	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	39,5	[%]
			Stupeň nasycení	S _r	89,0	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	65	126	159	212	Úhel vnitřního tření	φ'	[°]	28,5
Horizontální posun	[mm]	8,62	3,68	3,24	3,55				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

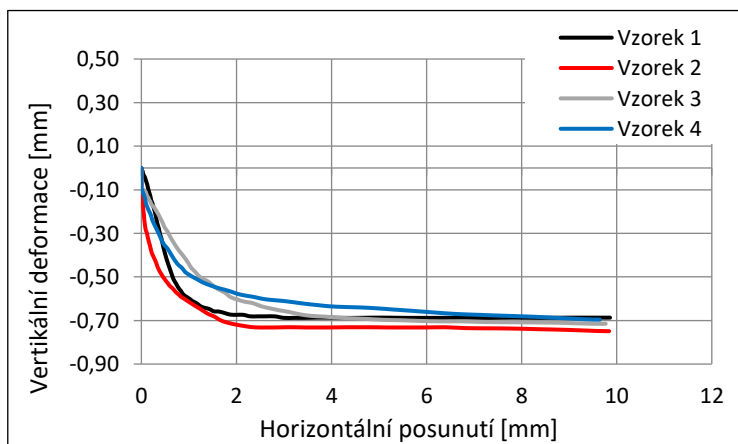
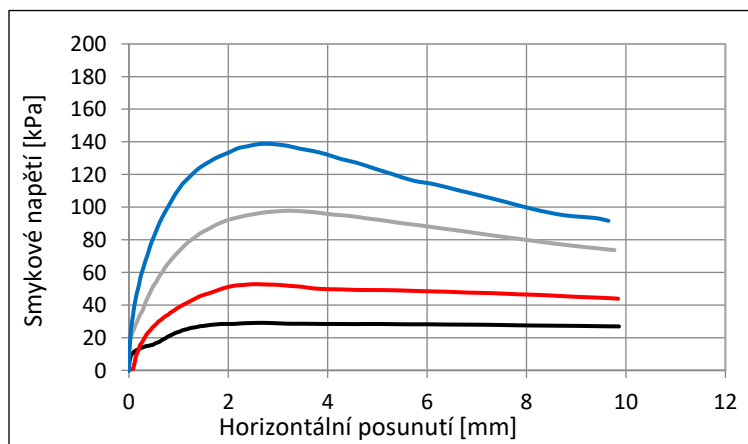
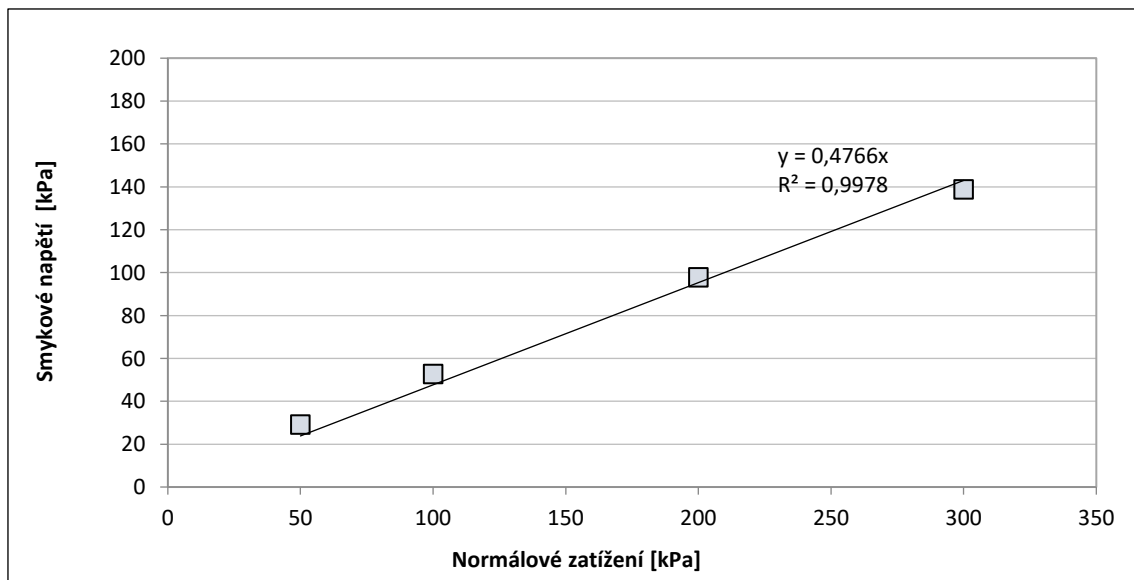
Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Označení sondy: JV100 Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: 2,90-3,20 Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: F8 CH
Číslo vzorku: 9306 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: CI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušebního vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	29,3	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,93	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,49	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,74	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	45,5	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	96,3	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c´	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	50	100	200	300				
Smykové napětí	[kPa]	29	53	98	139				
Horizontální posun	[mm]	2,62	2,47	3,11	2,76				
						Úhel vnitřního tření	φ´	[°]	25,5



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušebního vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

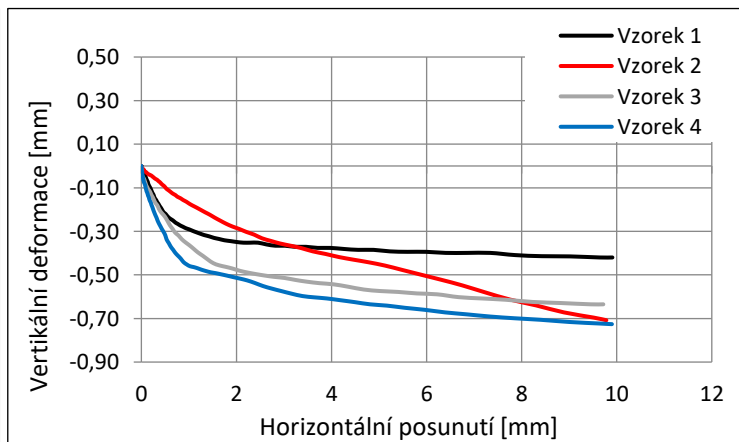
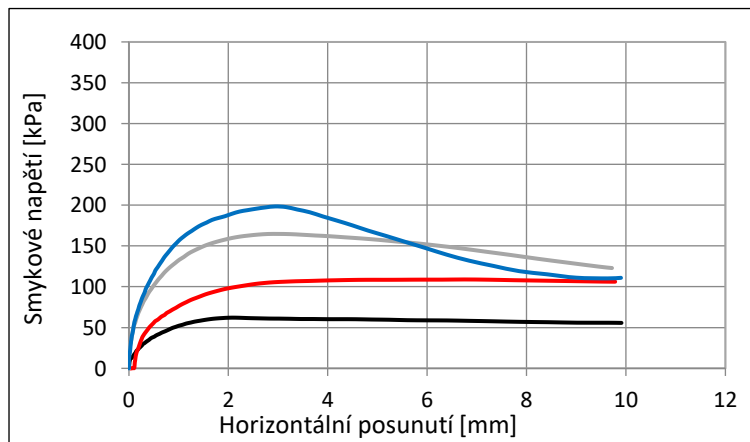
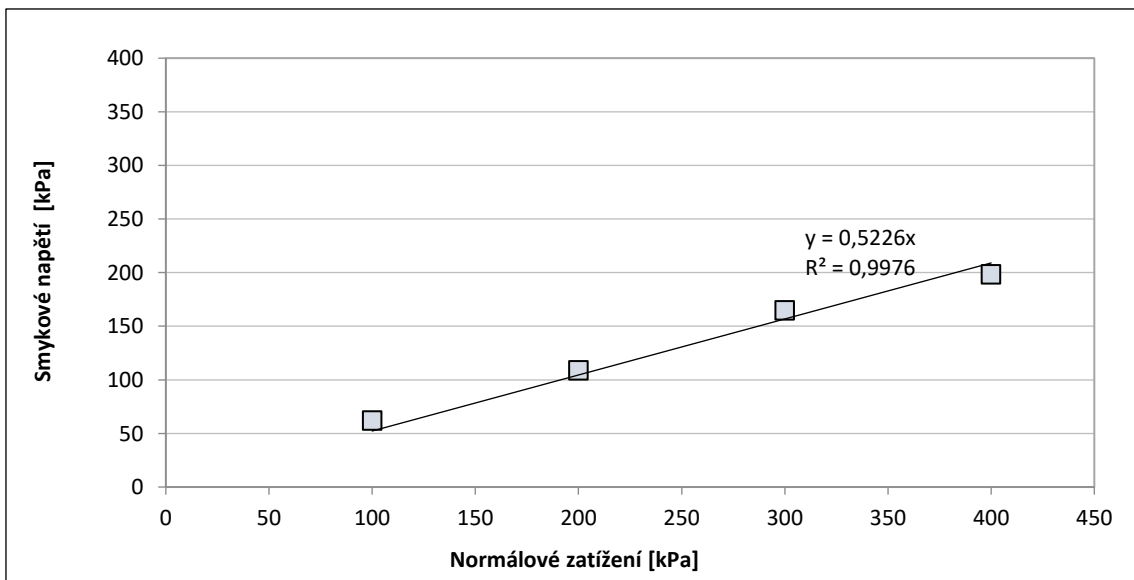
Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **JV100** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **3,50-3,80** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: F5 MI
Číslo vzorku: **9307** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: CI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	30,5	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,85	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ _d	1,42	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (odhadnuto)	ρ _s	2,7	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	47,5	[%]
			Stupeň nasycení	S _r	91,0	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	62	109	165	198	Úhel vnitřního tření	φ'	[°]	27,5
Horizontální posun	[mm]	2,15	6,75	3,01	2,94				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

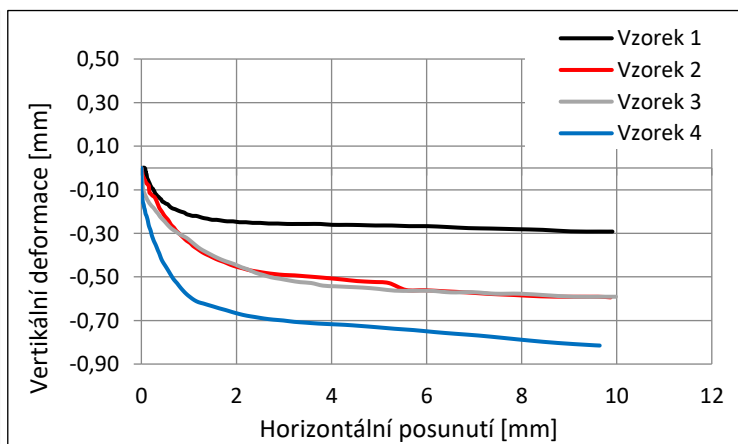
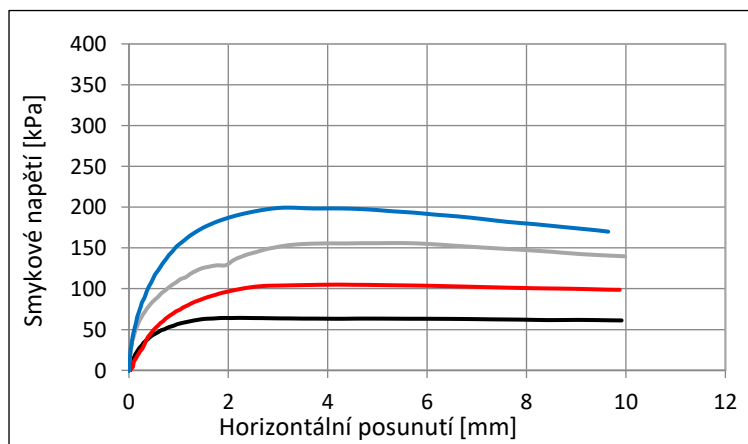
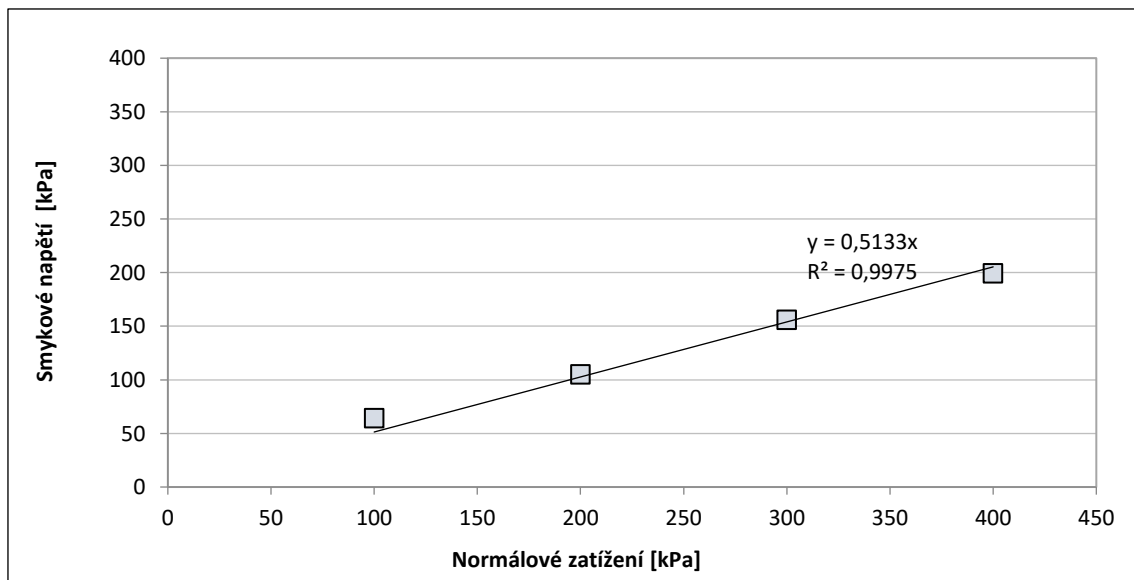
Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **JV103** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **5,60-6,00** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F5 ML**
Číslo vzorku: **9309** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **siCl**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	21,8	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,99	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,63	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,70	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	39,6	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	89,8	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	64	105	156	199	Úhel vnitřního tření	ϕ'	[°]	27,0
Horizontální posun	[mm]	2,20	4,24	5,33	3,21				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

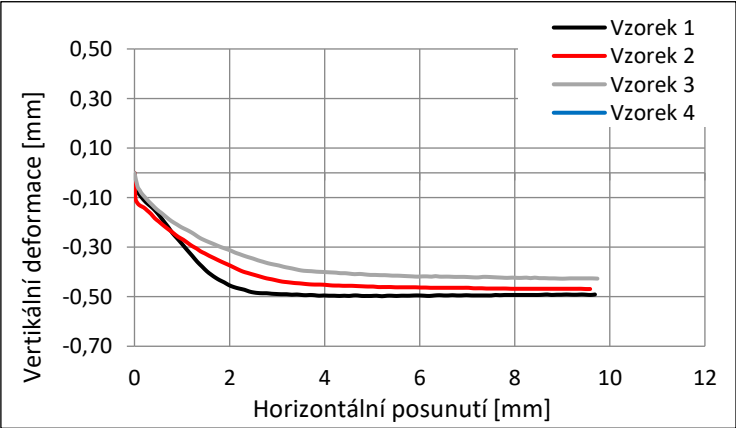
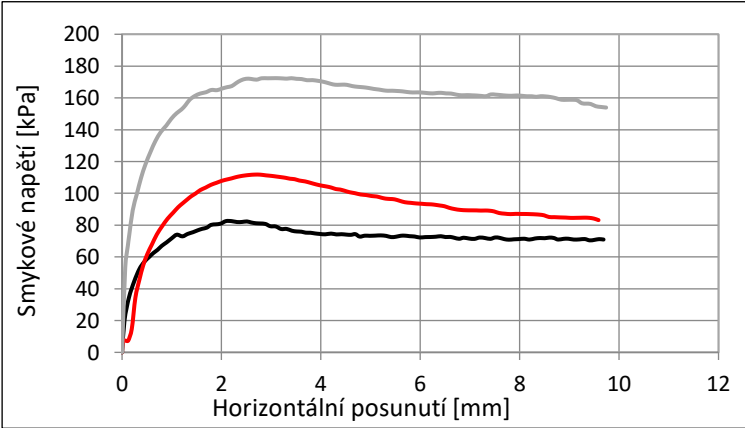
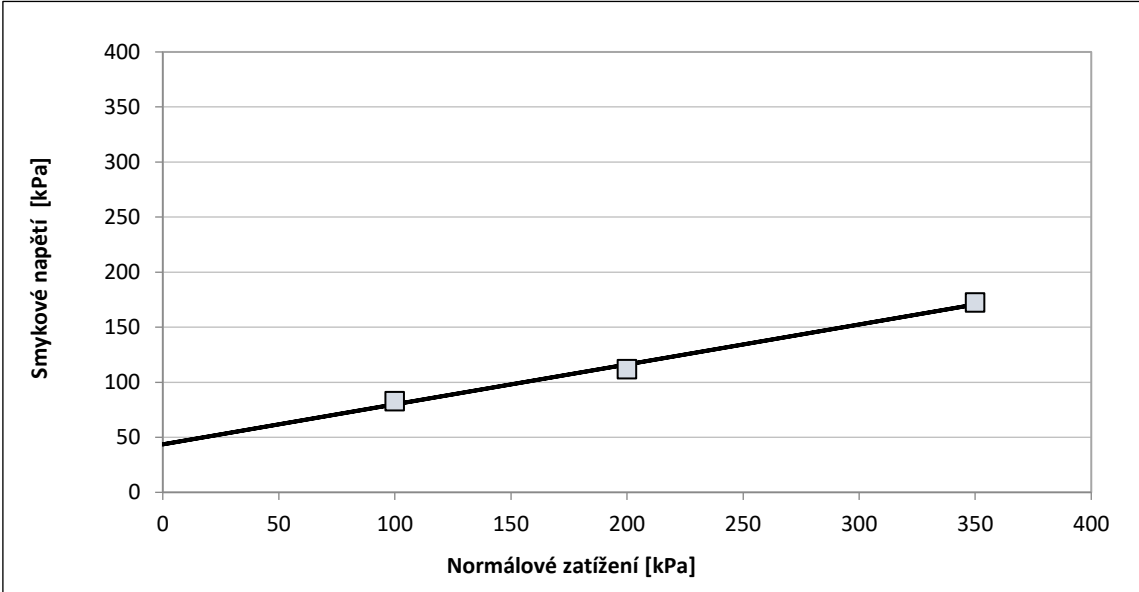
Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Označení sondy: JV104 Typ vzorku: neporušený
Hloubka sondy [m]: 2,30-2,60 Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: F8 CH
Číslo vzorku: 9311 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: CI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušebního vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	31,0	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,92	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ _d	1,46	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ _s	2,66	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	45,0	[%]
			Stupeň nasycení	S _r	100,0	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY VRCHOLOVÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c´	[kPa]	44
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	350	---				
Smykové napětí	[kPa]	83	112	172	---	Úhel vnitřního tření	φ´	[°]	20,0
Horizontální posun	[mm]	2,09	2,67	3,04	---				



Poznámka: -

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

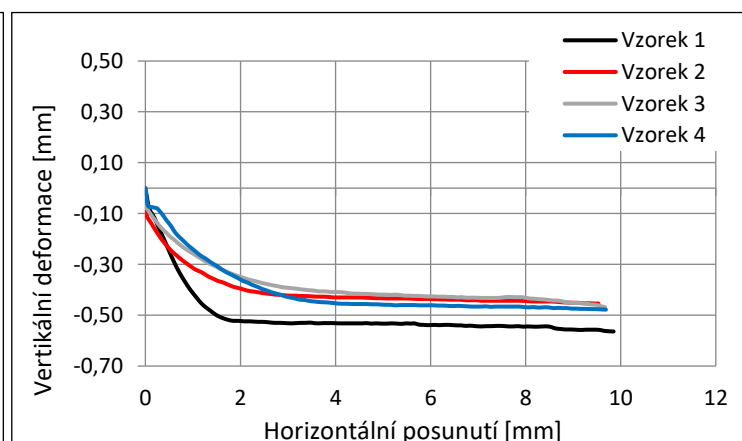
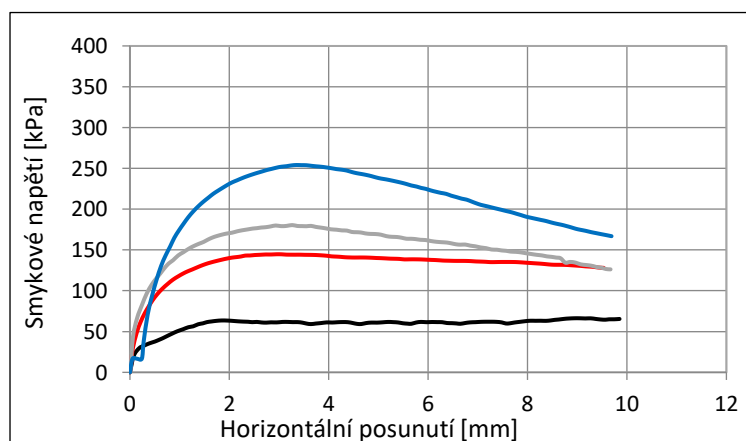
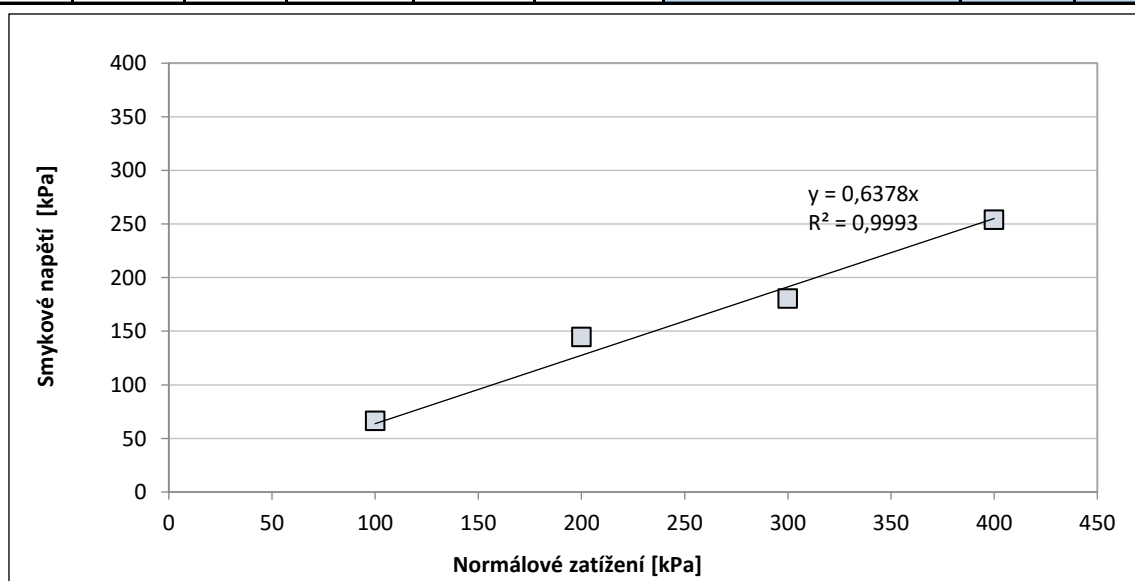
Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Označení sondy: **JV104** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **6,00-6,30** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F5 MI**
Číslo vzorku: **9312** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **siCl**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	23,7	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,96	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,59	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,67	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	40,5	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	92,6	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	66	145	180	254	Úhel vnitřního tření	ϕ'	[°]	32,5
Horizontální posun	[mm]	9,05	2,95	3,26	3,35				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

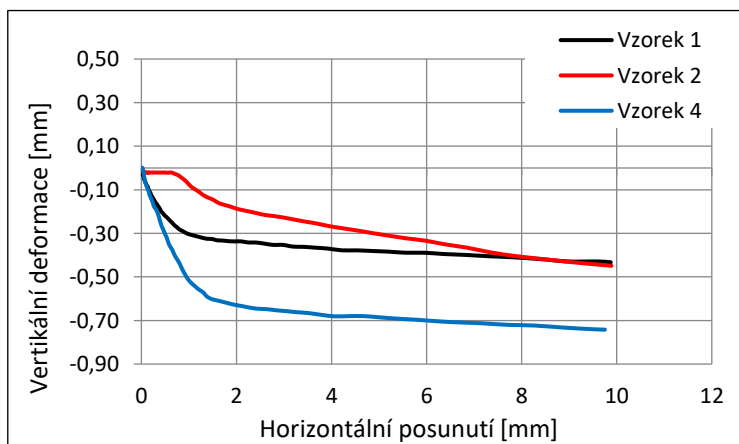
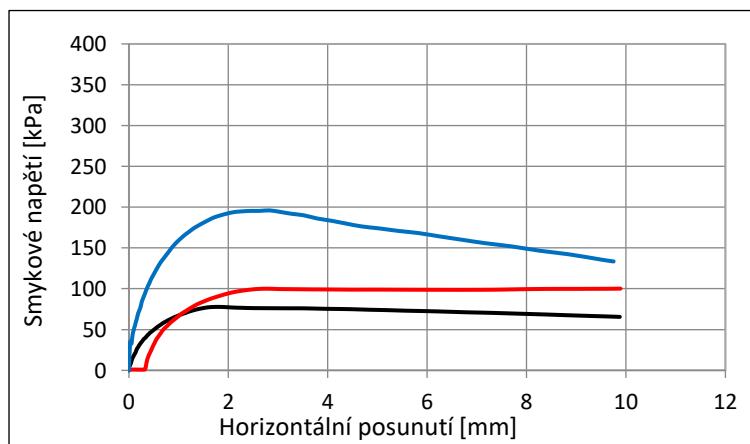
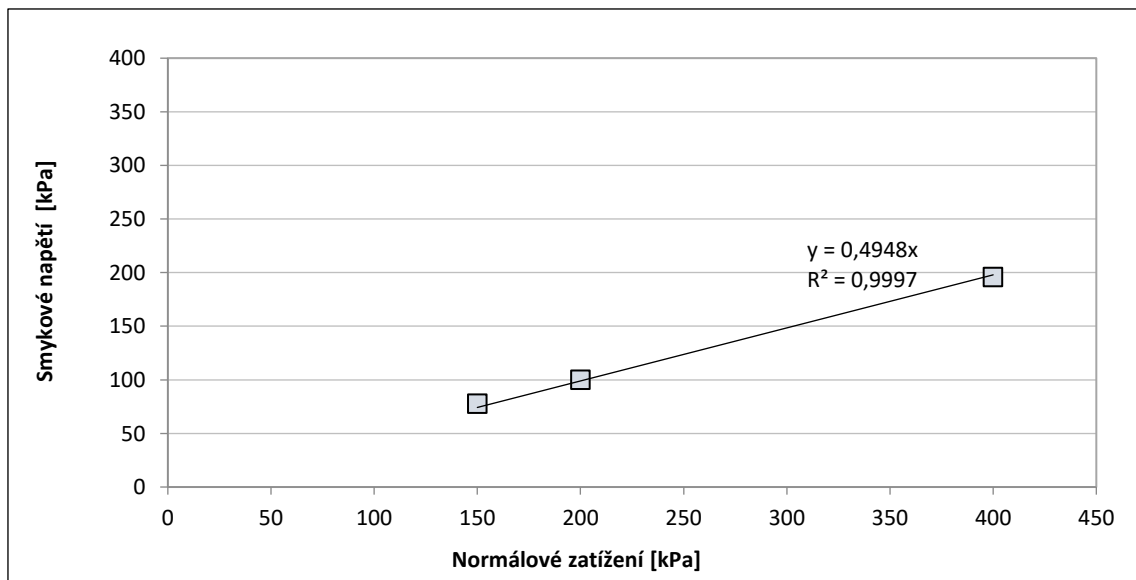
Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **JV104** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **8,70-9,00** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: F5 MI
Číslo vzorku: **9313** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: siCI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	21,6	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	2,07	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,71	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,7	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	36,8	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	99,9	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	150	200	---	400				
Smykové napětí	[kPa]	78	100	---	196	Úhel vnitřního tření	ϕ'	[°]	26,5
Horizontální posun	[mm]	1,84	9,89	---	2,83				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

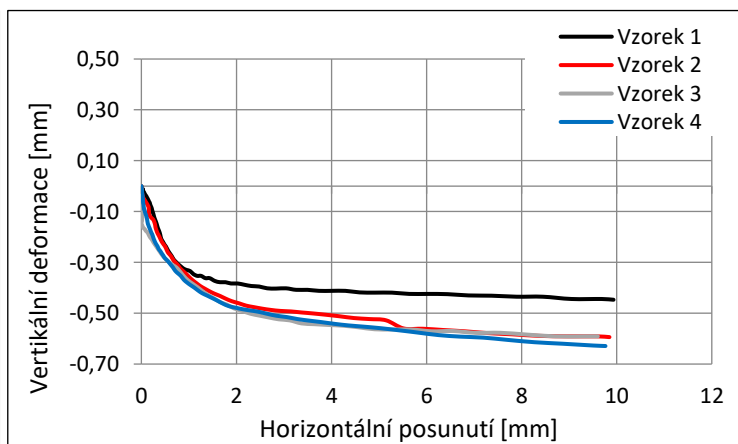
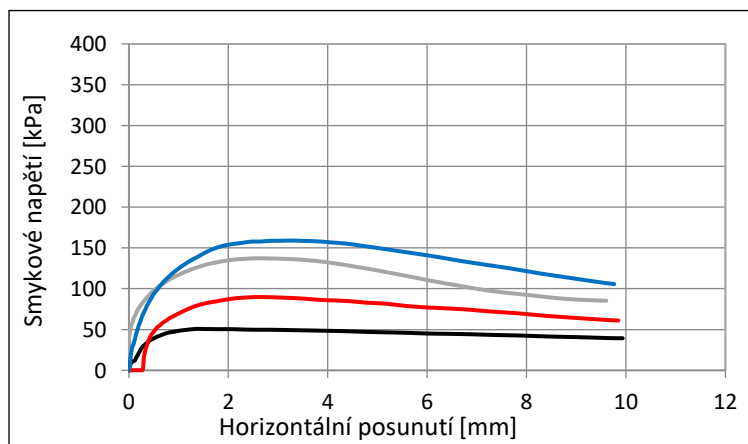
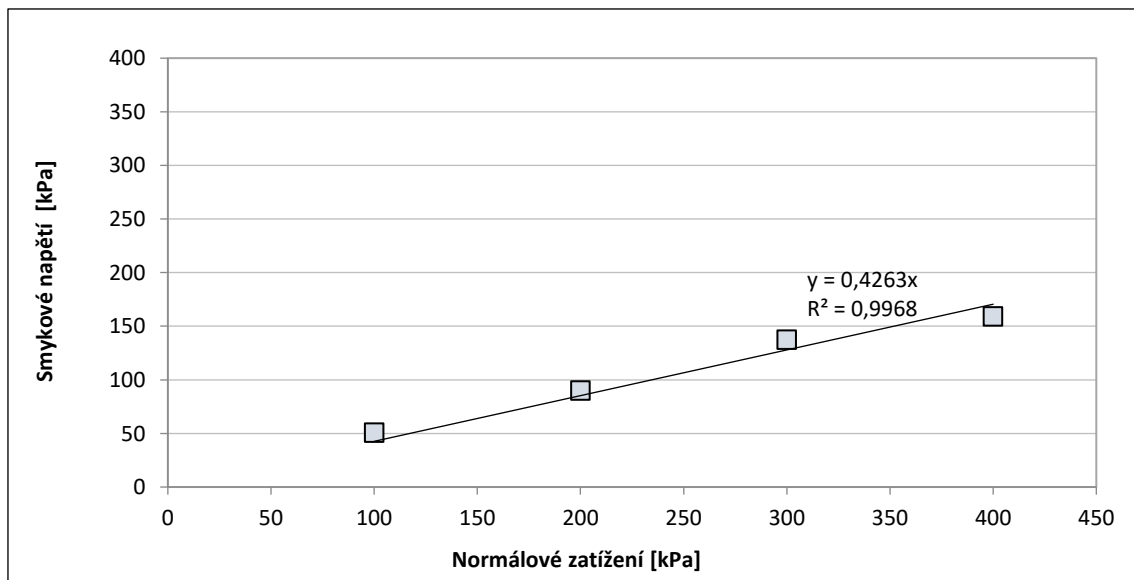
Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **JV107** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **4,00-4,50** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: F6 CI
Číslo vzorku: **9375** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: CI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	28,4	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,89	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ _d	1,47	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ _s	2,74	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	46,2	[%]
			Stupeň nasycení	S _r	90,4	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	51	90	137	159	Úhel vnitřního tření	φ'	[°]	23,0
Horizontální posun	[mm]	1,44	2,54	2,69	3,29				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

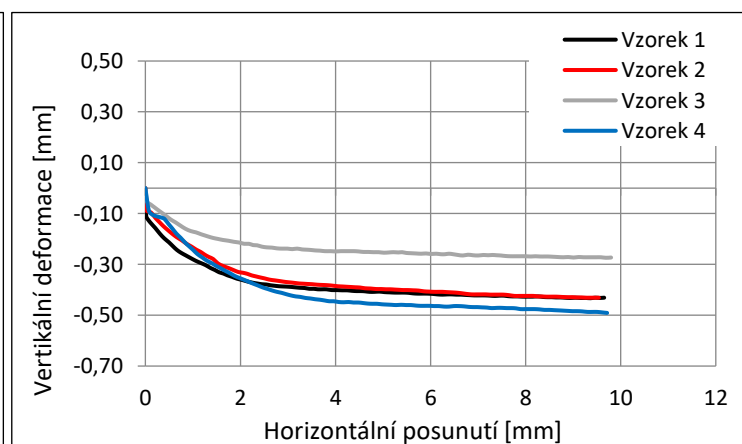
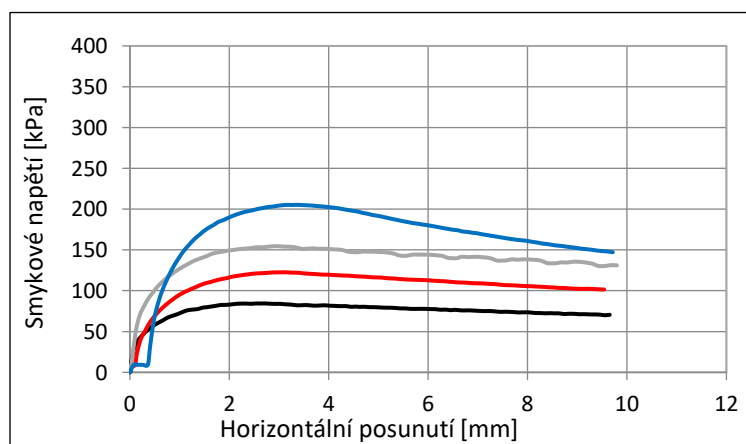
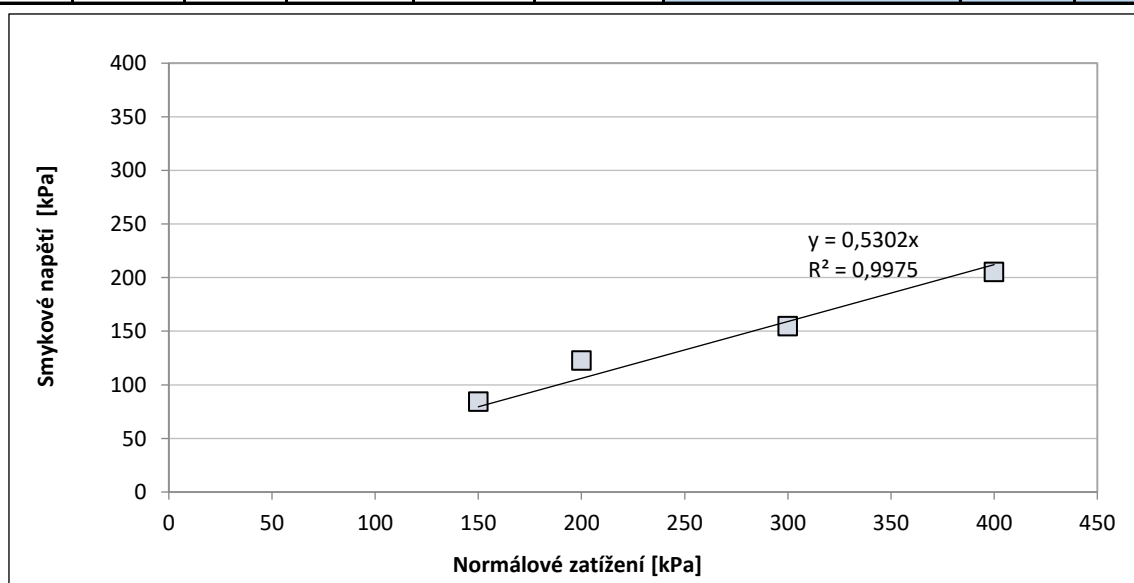
Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **JV107** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **6,50-6,80** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: F6 CI
Číslo vzorku: **9376** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: siCI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	24,5	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,96	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,57	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,70	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	41,7	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	92,6	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	150	200	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	84	123	155	205	Úhel vnitřního tření	ϕ'	[°]	28,0
Horizontální posun	[mm]	2,54	3,14	2,99	3,37				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušební vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

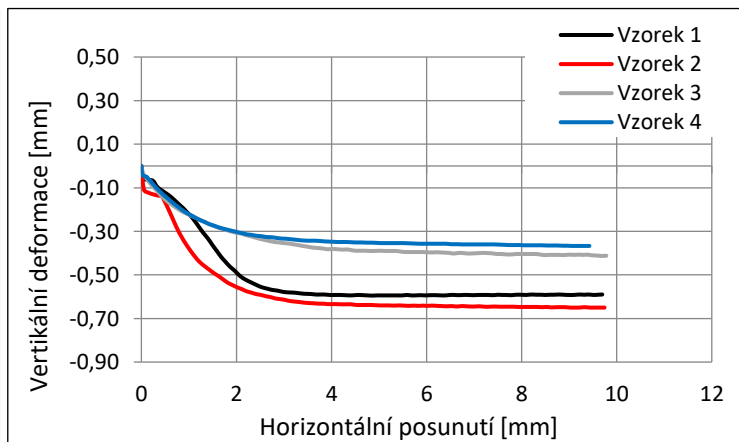
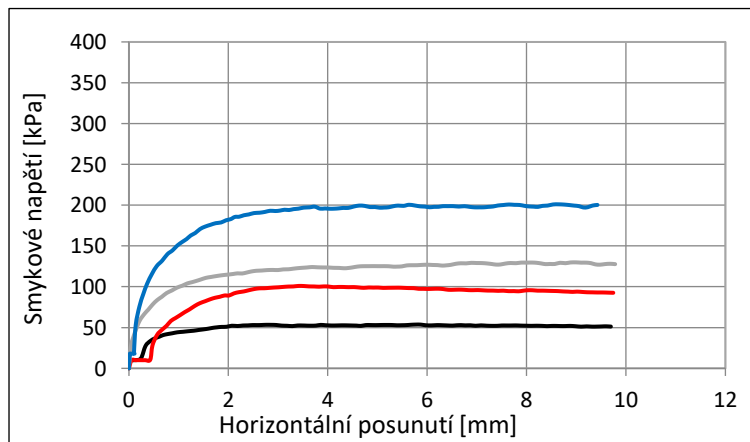
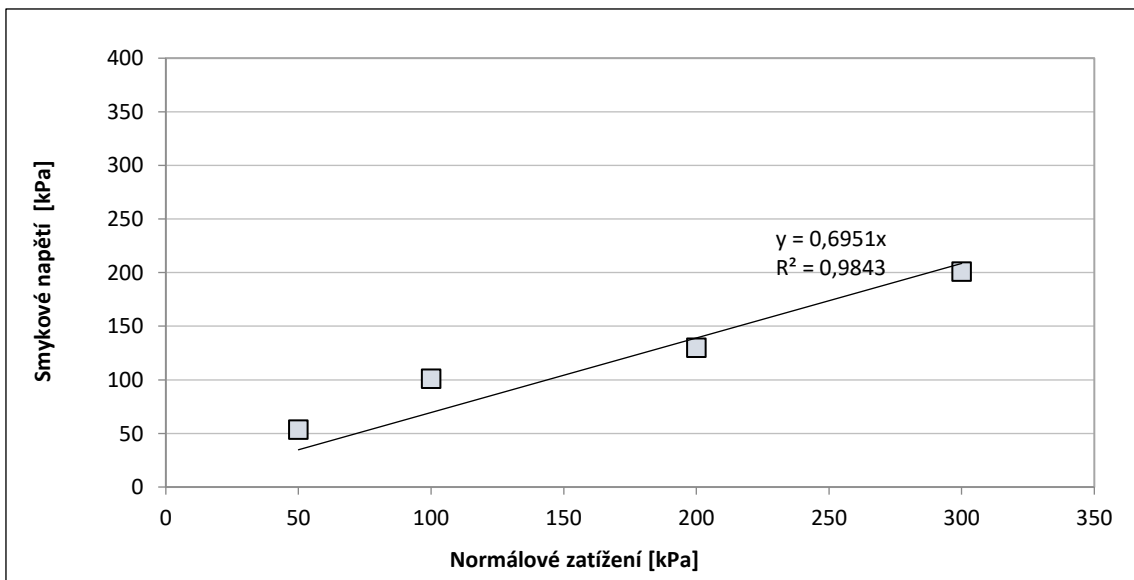
Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **JV118** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **1,60-1,80** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: F8 CH
Číslo vzorku: **9706** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: siCl

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	29,4	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,83	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,41	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,69	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	47,4	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	87,8	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	50	100	200	300				
Smykové napětí	[kPa]	54	101	130	201	Úhel vnitřního tření	ϕ'	[°]	35,0
Horizontální posun	[mm]	5,77	3,41	9,00	8,64				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

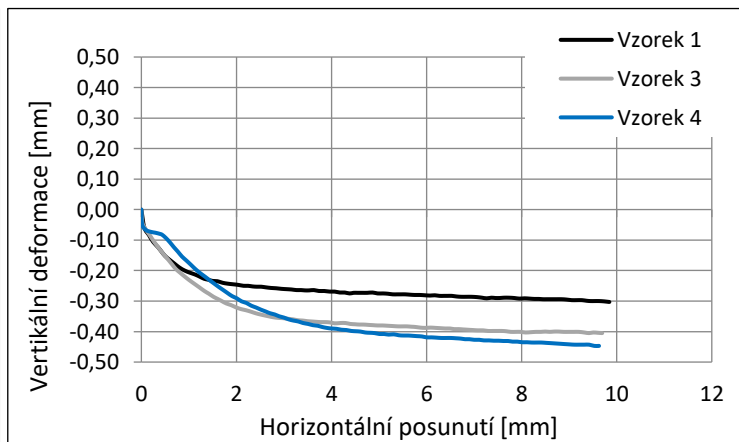
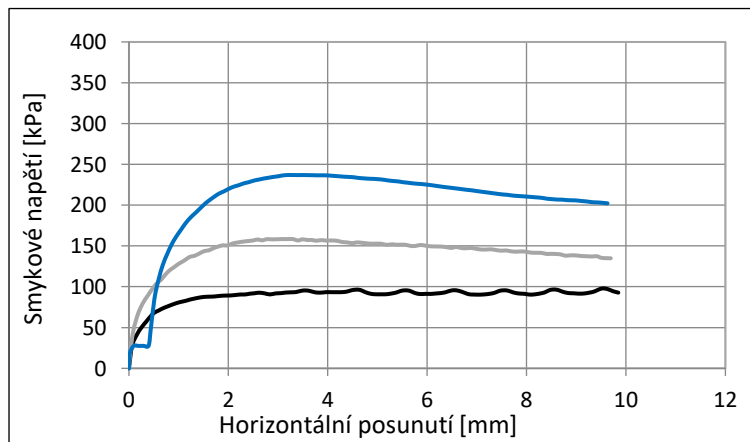
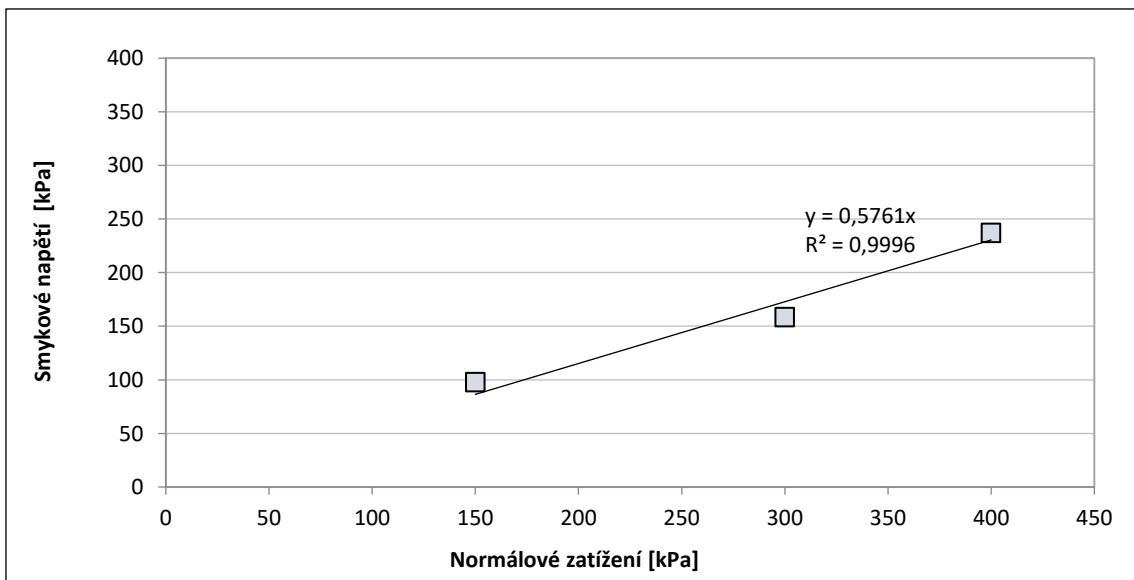
Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **JV127** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **8,50-8,90** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: F2 CG
Číslo vzorku: **9419** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: grsiCl

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	25,4	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,95	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,55	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,68	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	42,0	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	93,8	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	150	---	300	400	Úhel vnitřního tření	ϕ'	[°]	30,0
Smykové napětí	[kPa]	98	---	158	237				
Horizontální posun	[mm]	9,53	---	3,08	3,20				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

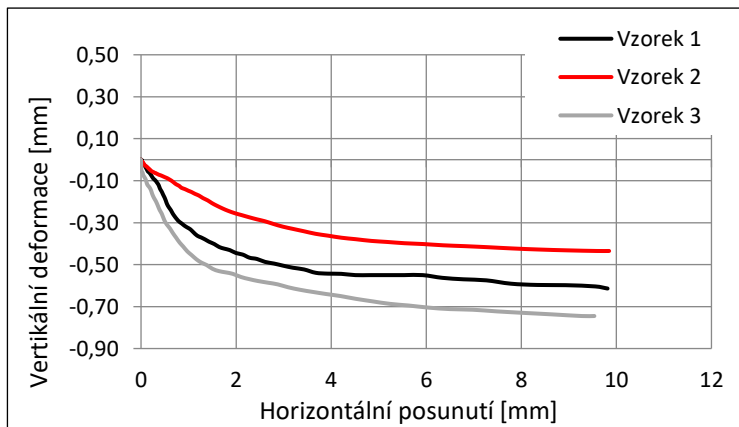
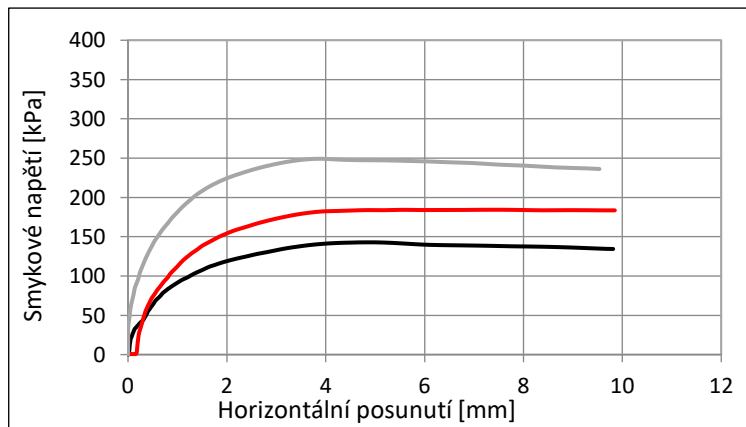
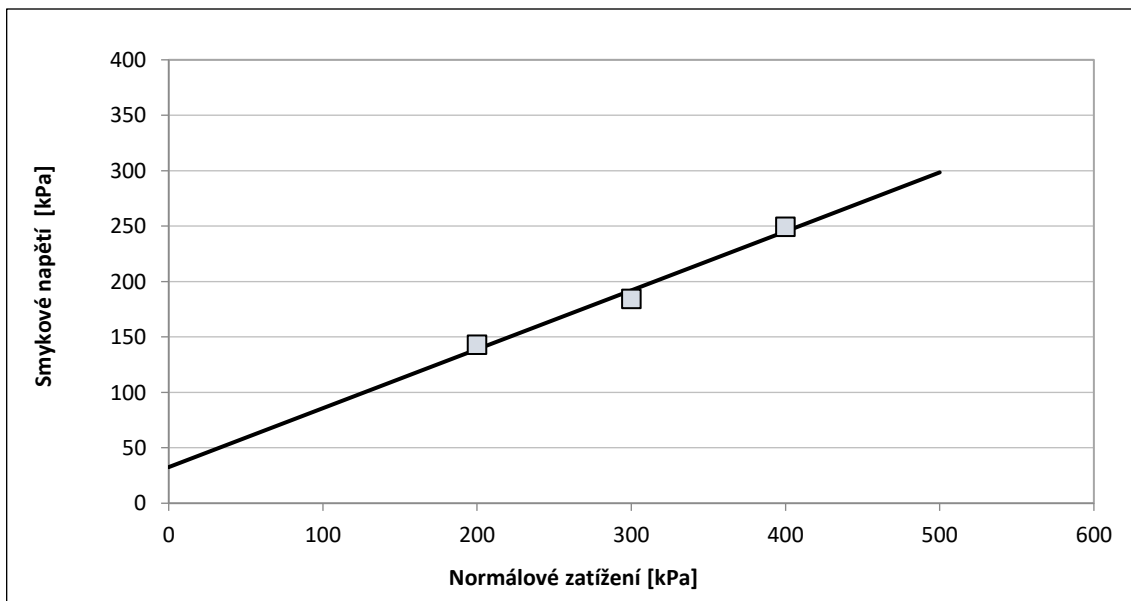
Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **JV127** Typ vzorku: neporušený
Hloubka sondy [m]: **10,40-10,80** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F8 CH**
Číslo vzorku: **9420** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **CI**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušebního vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	25,6	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,93	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,54	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,69	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	42,8	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	92,2	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY VRCHOLOVÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	33
Normálové zatížení	[kPa]	200	300	400	---				
Smykové napětí	[kPa]	143	184	249	---	Úhel vnitřního tření	ϕ'	[°]	28,0
Horizontální posun	[mm]	4,83	7,29	3,89	---				



Poznámka: -

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

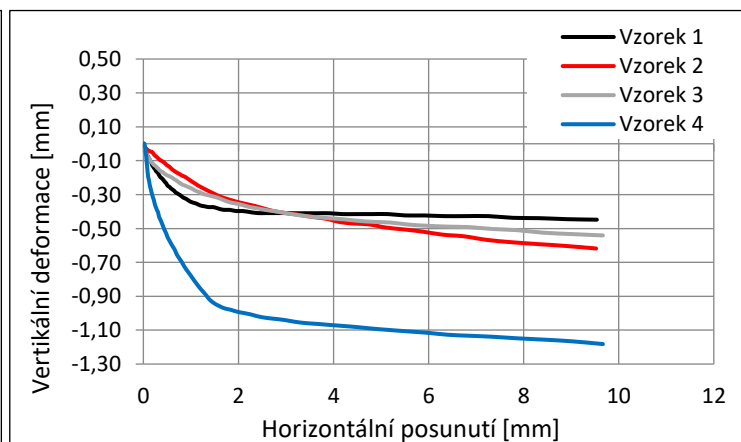
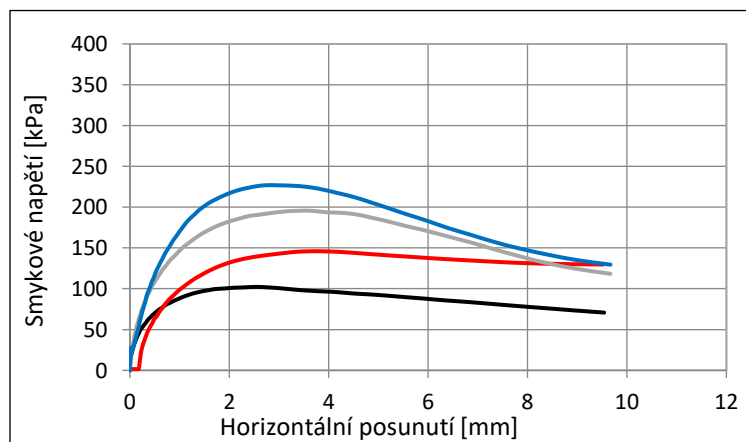
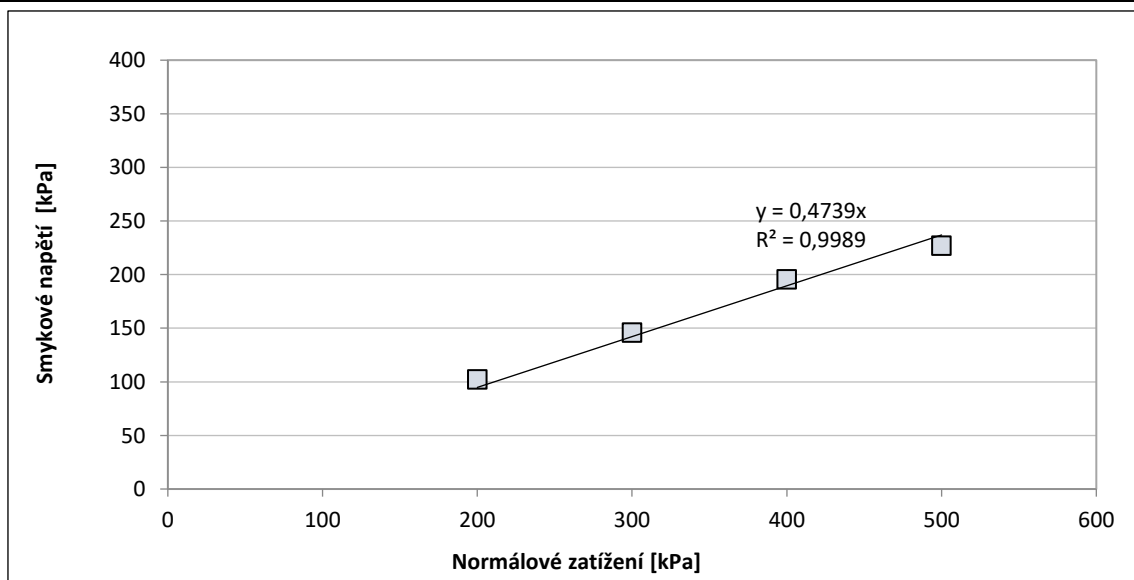
Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Označení sondy: **JV127** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **14,40-14,80** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: F6 CI
Číslo vzorku: **9425** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: siCI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	24,9	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,93	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ _d	1,55	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ _s	2,7	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	42,8	[%]
			Stupeň nasycení	S _r	89,9	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	200	300	400	500				
Smykové napětí	[kPa]	102	146	196	227	Úhel vnitřního tření	φ'	[°]	25,5
Horizontální posun	[mm]	2,58	3,85	3,41	2,76				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

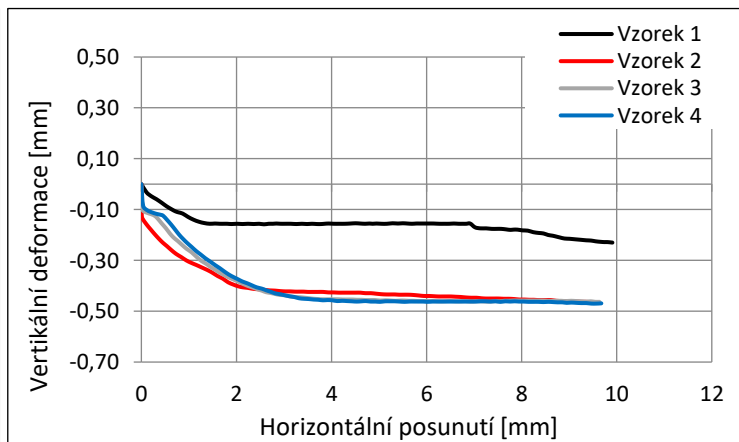
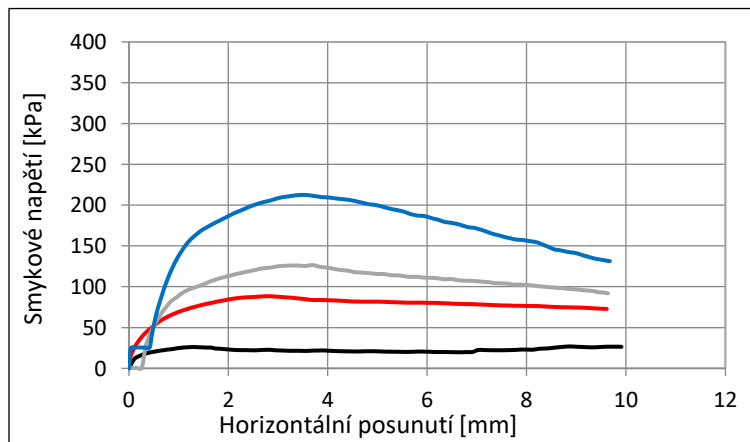
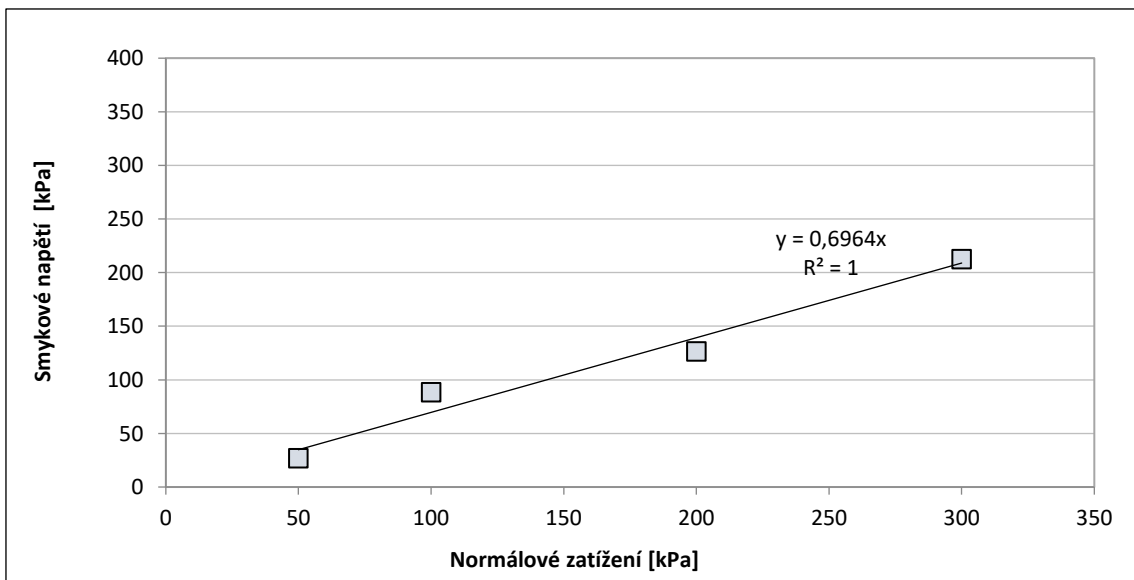
Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **JV129** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **3,60-3,90** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: F5 MI
Číslo vzorku: **9322** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: siCI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	29,5	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,90	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,46	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,70	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	45,7	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	94,5	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	50	100	200	300				
Smykové napětí	[kPa]	27	88	126	213	Úhel vnitřního tření	ϕ'	[°]	35,0
Horizontální posun	[mm]	8,90	2,82	3,72	3,52				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

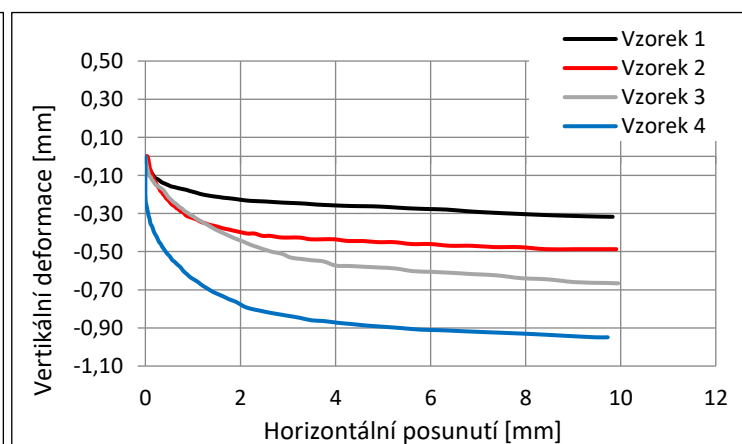
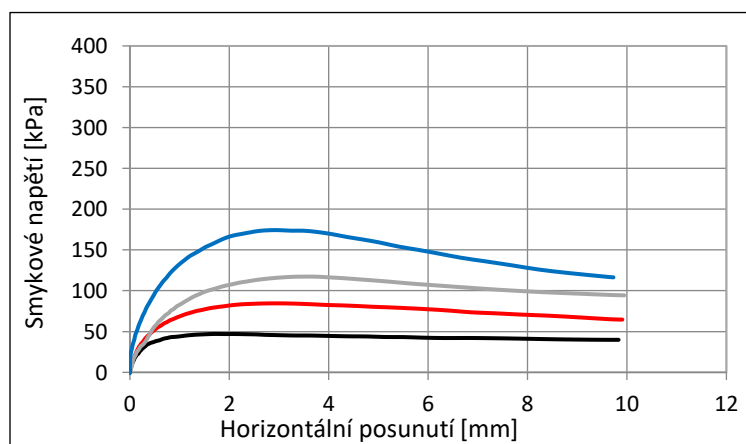
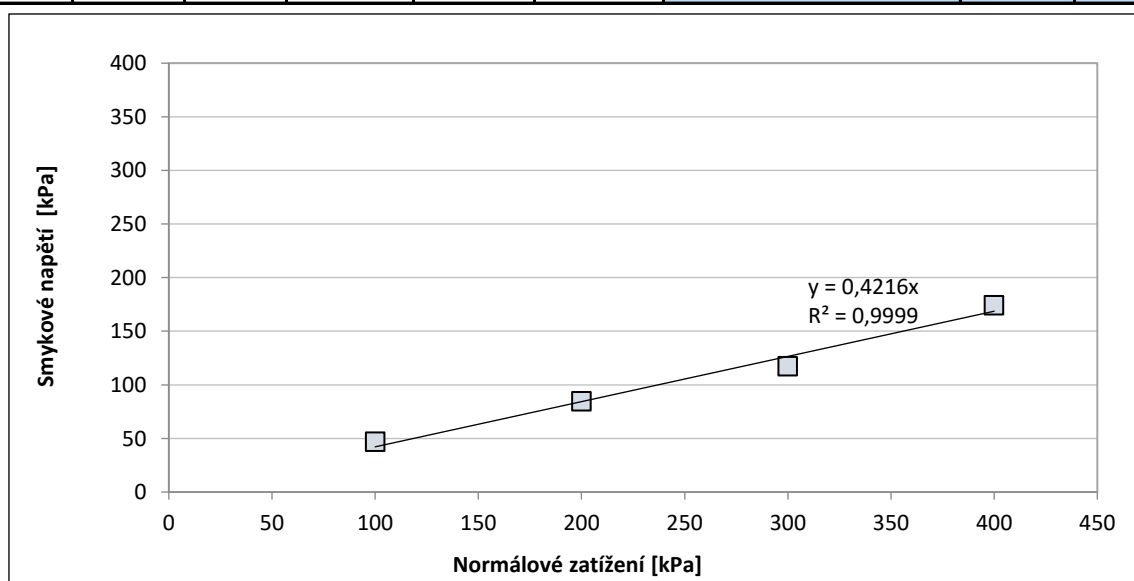
Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **JV131** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **6,40-6,70** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F6 CI**
Číslo vzorku: **6426** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **CI**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	27,1	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,93	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,51	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,72	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	44,3	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	92,7	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	47	85	117	174	Úhel vnitřního tření	φ'	[°]	23,0
Horizontální posun	[mm]	1,77	2,83	3,50	3,02				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

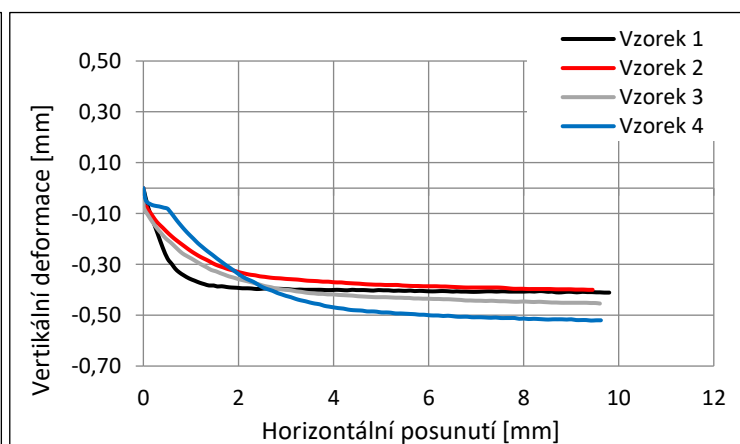
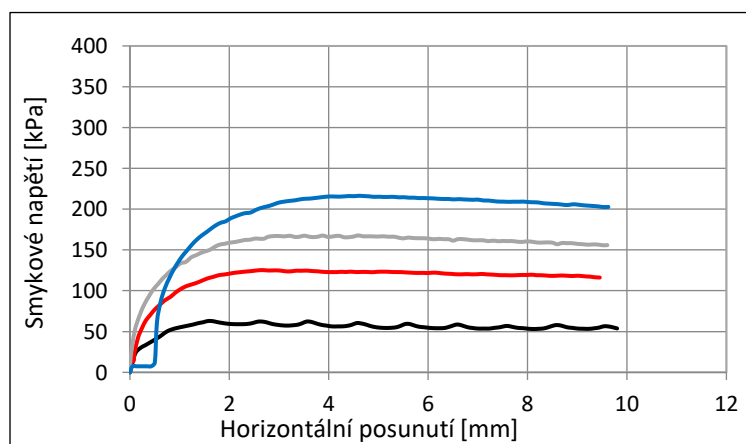
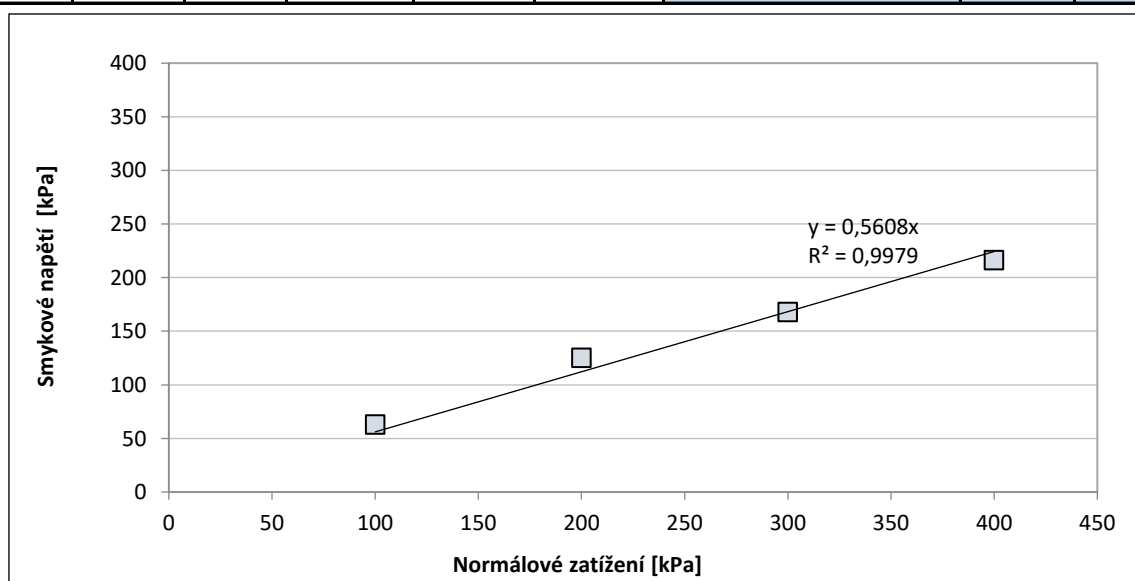
Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **JV137** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **2,20-2,40** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F8 CH**
Číslo vzorku: **9429** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **siCl**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	26,0	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,93	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,53	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,68	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	42,9	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	92,8	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	63	125	168	216	Úhel vnitřního tření	ϕ'	[°]	29,0
Horizontální posun	[mm]	1,65	2,67	4,59	4,61				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušební vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

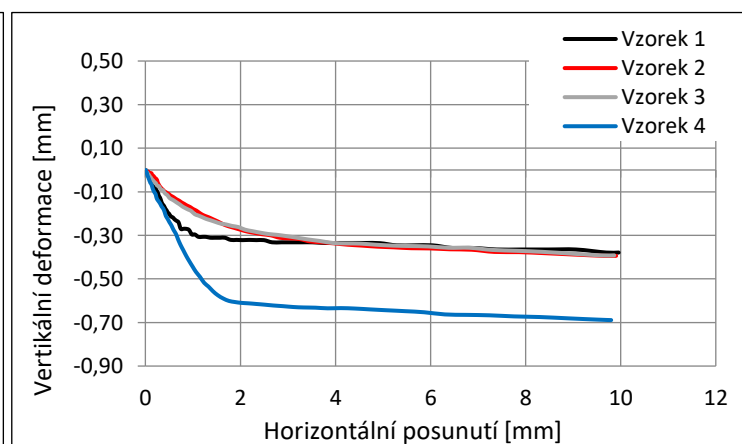
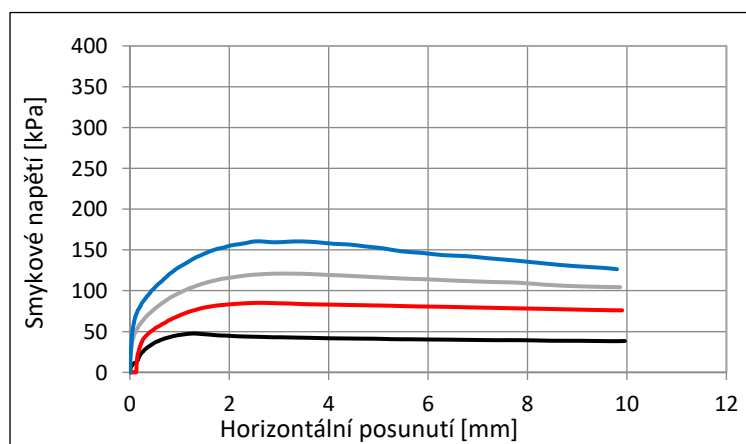
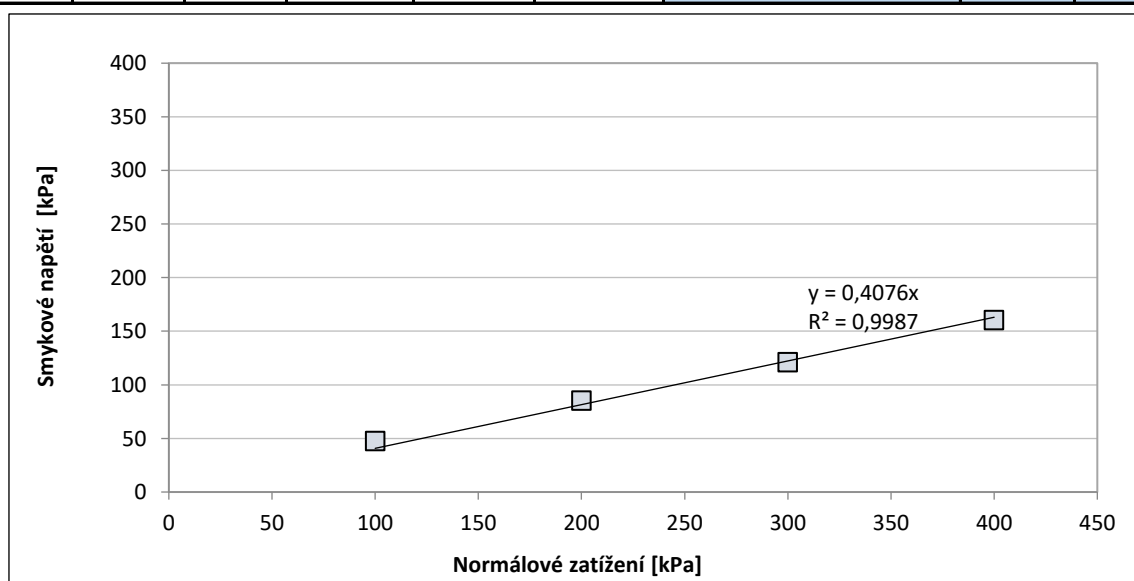
Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **JV137** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **6,20-6,50** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F6 CI**
Číslo vzorku: **9430** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **CI**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	21,1	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,99	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,65	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,76	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	40,3	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	86,2	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	48	85	121	160	Úhel vnitřního tření	ϕ'	[°]	22,0
Horizontální posun	[mm]	1,28	2,64	2,98	2,50				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

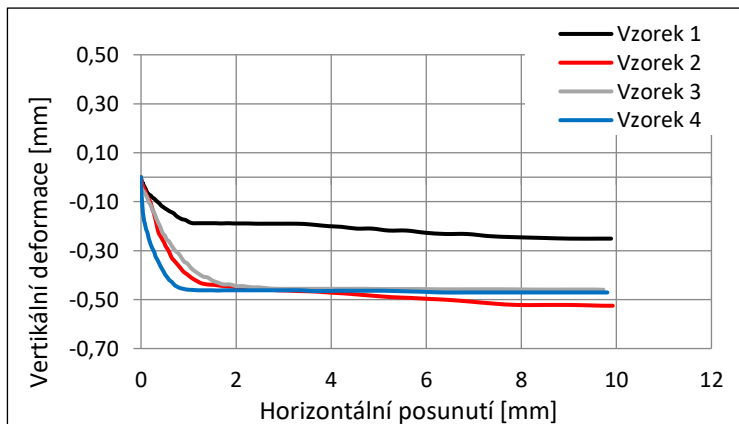
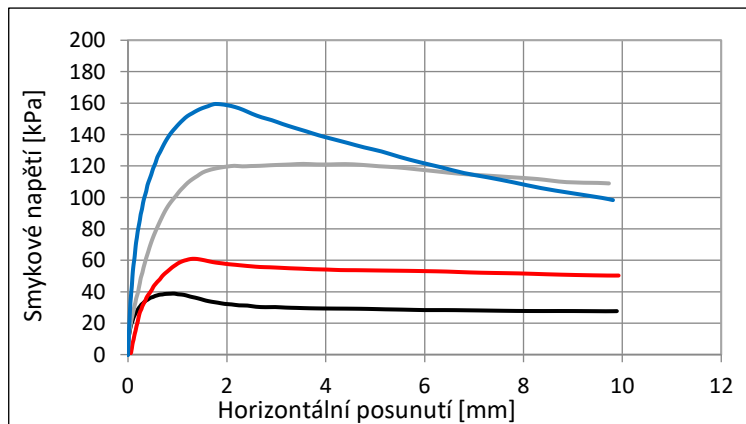
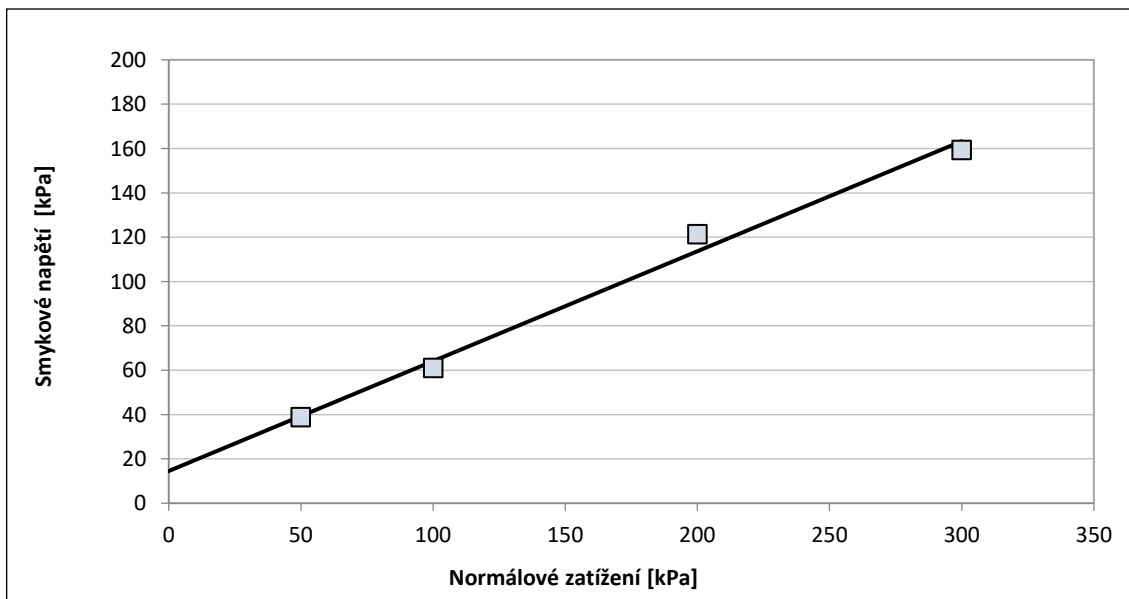
Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č.28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **JV141** Typ vzorku: neporušený
Hloubka sondy [m]: **1,80-2,50** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: F6 CI
Číslo vzorku: **9324** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: CI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	22,1	[%]
Rychlost posunu	0,005	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	2,02	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,65	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,75	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	39,9	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	91,7	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY VRCHOLOVÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	15
Normálové zatížení	[kPa]	50	100	200	300				
Smykové napětí	[kPa]	39	61	121	159	Úhel vnitřního tření	ϕ'	[°]	26,5
Horizontální posun	[mm]	0,94	1,35	3,55	1,74				



Poznámka: -

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

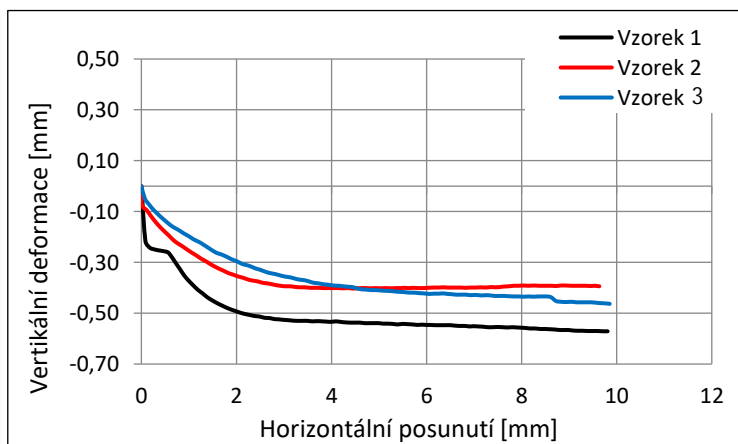
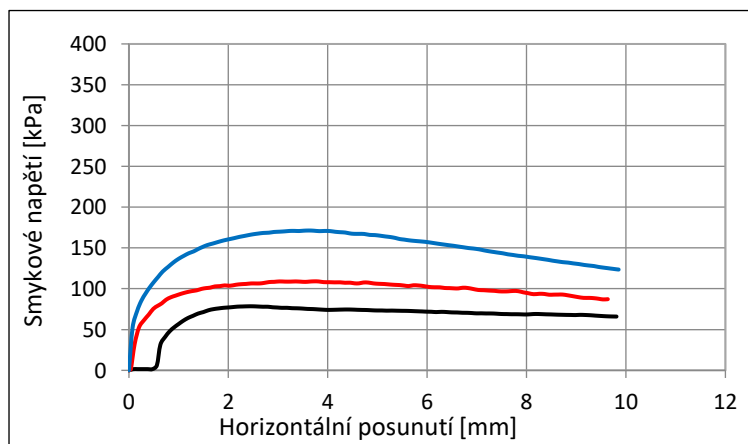
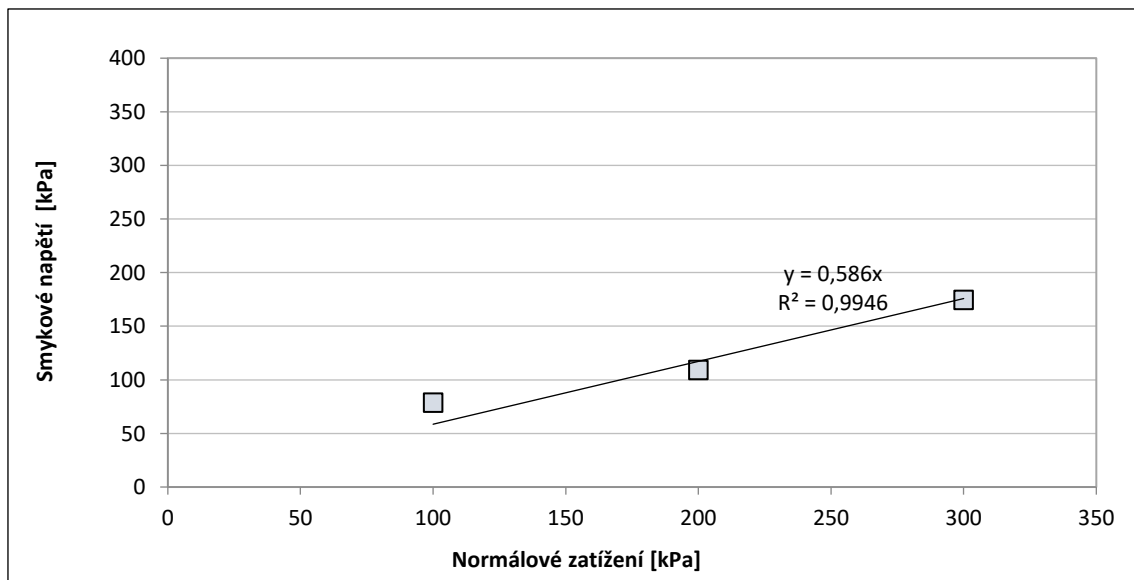
Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **JV141** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **4,10-4,50** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F5 MI**
Číslo vzorku: **9325** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **CI**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	28,3	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,92	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ _d	1,49	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ _s	2,75	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	45,6	[%]
			Stupeň nasycení	S _r	92,6	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	300	---				
Smykové napětí	[kPa]	79	109	175	---	Úhel vnitřního tření	φ'	[°]	30,5
Horizontální posun	[mm]	2,49	3,72	3,74	---				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

PŘÍLOHA 3

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 220009051Z81

Jméno a adresa zákazníka:	GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
------------------------------	---

Číslo vzorku: 81818 Odběr vzorku: 03.08.2022

Sonda: HG116 Převzetí vzorku: 11.08.2022

Hloubka [m]: 10,3 - 11,0 Zahájení zkoušek: 02.09.2022

Popis vzorku: jíl hnědý

Název zkušebního postupu:	Stanovení reziduální pevnosti v rotační smykové krabici
Identifikace zkuš. postupu:	na základě ČSN EN ISO 17892-10:2019 - neakreditovaná zkouška

Zkoušku provedl:

Aleš Chýle

Způsob přípravy zkušebního tělesa:

konsolidován z pasty

Zalití vodou:

ano

Prům. plocha zkušebních těles (mm²):

4005,5 (mezikruží)

Doba konsolidace (hod):

15

Prům. výška zkušebních těles (mm):

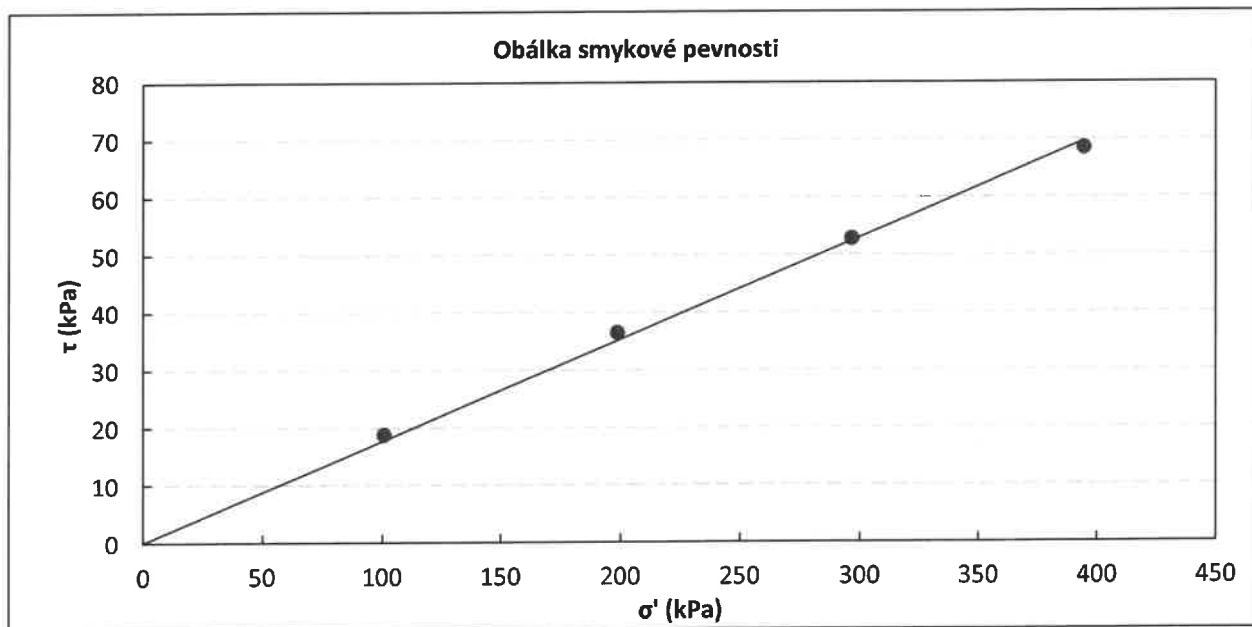
5,0

Rychlost rez. smykového posunu (mm/min):

0,089

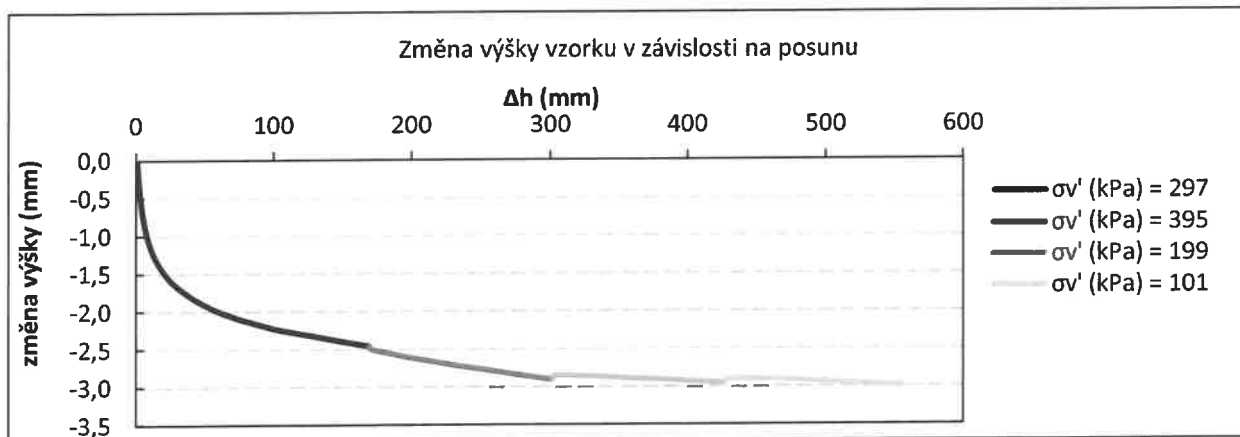
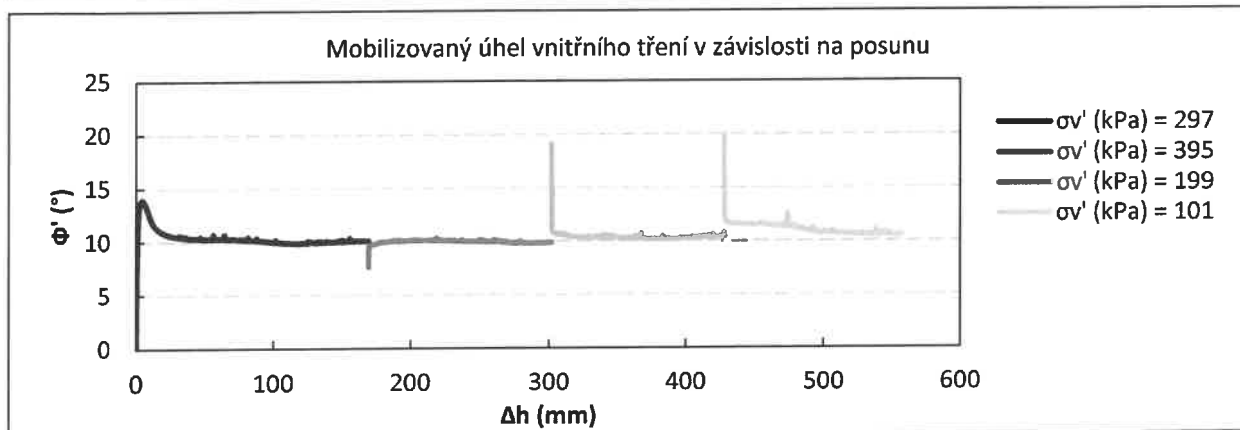
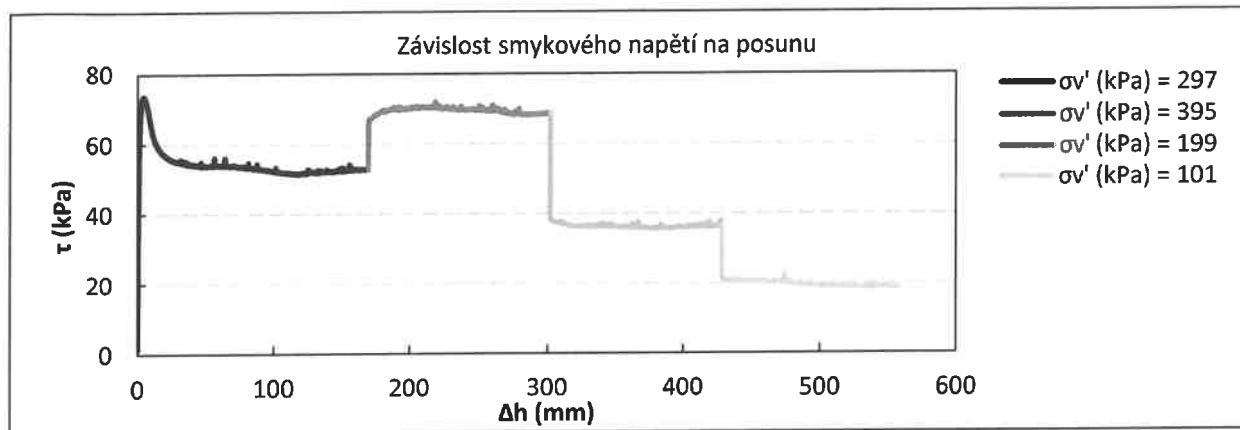
Průběh napětí během zkoušky:

zatěžovací krok č.	1	2	3	4
σ_v' (kPa)	297	395	199	101
τ_{rezid}' (kPa)	53	68	36	19



reziduální pevnost:

$\phi' = 10,0^\circ$ $c' = 0$ kPa



Pozn.: -

Datum vystavení protokolu:

14.09.2022

Protokol vystavil:

RNDr. Jan Najser, Ph.D.

Schválil:

Mgr. Jana Němečková, vedoucí laboratoře

SG GEOTECHNIKA.

Geologická 988/4 · 152 00 Praha 5

IČO: 41192168 · DIČ: CZ41192168

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek

Název zakázky: **Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum**

Číslo zakázky: **220009051Z81**

Jméno a adresa zákazníka:	GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
------------------------------	---

Číslo vzorku: **82365** Odběr vzorku: **13.09.2022**

Sonda: **JV108** Převzetí vzorku: **20.09.2022**

Hloubka [m]: **1,8 - 2,0** Zahájení zkoušek: **31.10.2022**

Popis vzorku: **jíl hnědý**

Název zkušebního postupu:	Stanovení reziduální pevnosti v rotační smykové krabici
Identifikace zkuš. postupu:	na základě ČSN EN ISO 17892-10:2019 - neakreditovaná zkouška

Zkoušku provedl:

Aleš Chýle

Způsob přípravy zkušebního tělesa:

konsolidován z pasty

Zalití vodou:

ano

Prům. plocha zkušebních těles (mm²):

4005,5 (mezikruží)

Doba konsolidace (hod):

24

Prům. výška zkušebních těles (mm):

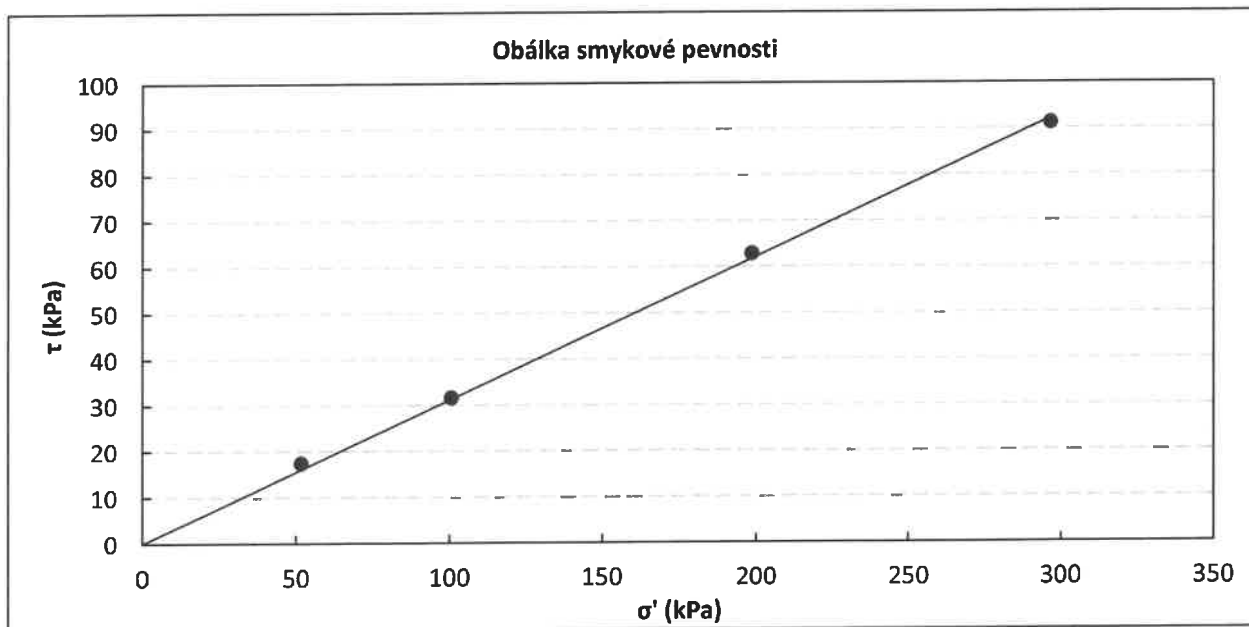
5,0

Rychlost rez. smykového posunu (mm/min):

0,089

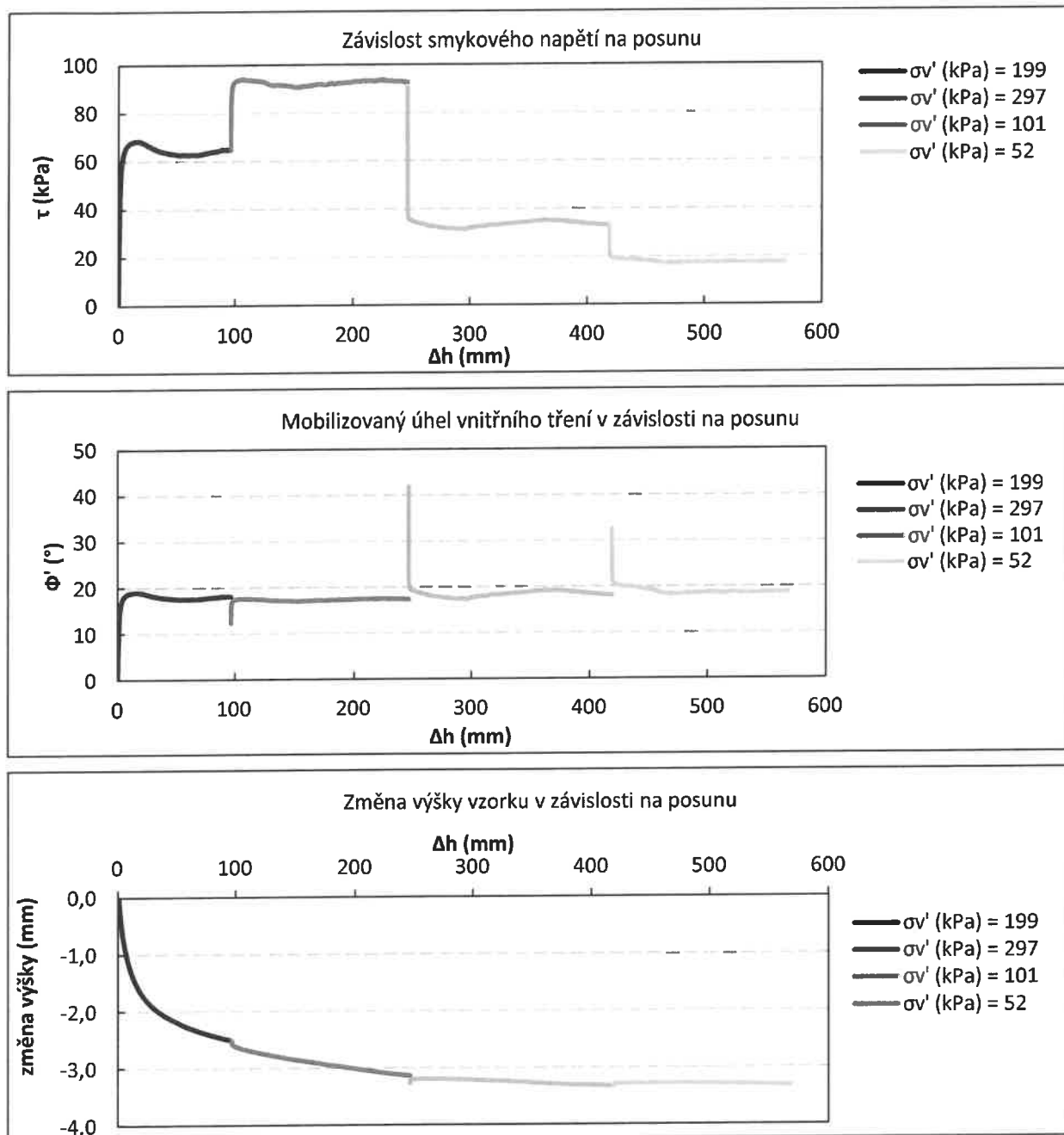
Průběh napětí během zkoušky:

zatěžovací krok č.	1	2	3	4
σ_v' (kPa)	199	297	101	52
τ_{rezid}' (kPa)	63	91	32	17



reziduální pevnost:

$\phi' = 17,3^\circ$ $c' = 0$ kPa



Pozn.: -

Datum vystavení protokolu:

09.11.2022

Protokol vystavil:

RNDr. Jan Najser, Ph.D.

Schválil:

Mgr. Jana Němečková, vedoucí laboratoře

SG GEOTECHNIKA.

Geologická 988/4 · 152 00 Praha 5

IČO: 41192168 · DIČ: CZ41192168

[Signature]

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek

Název zakázky: **Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum**

Číslo zakázky: **220009051Z81**

Jméno a adresa zákazníka:	GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
------------------------------	---

Číslo vzorku: **81346** Odběr vzorku: **19.07.2022**

Sonda: **JV112** Převzetí vzorku: **29.07.2022**

Hloubka [m]: **4,0 - 4,3** Zahájení zkoušek: **05.08.2022**

Popis vzorku: **jíl hnědý, písčítý**

Název zkušebního postupu:	Stanovení reziduální pevnosti v rotační smykové krabici
Identifikace zkuš. postupu:	na základě ČSN EN ISO 17892-10:2019 - neakreditovaná zkouška

Zkoušku provedl:

Aleš Chýle

Způsob přípravy zkušebního tělesa:

konsolidován z pasty

Zaliti vodou:

ano

Prům. plocha zkušebních těles (mm²):

4005,5 (mezikruží)

Doba konsolidace (hod):

3

Prům. výška zkušebních těles (mm):

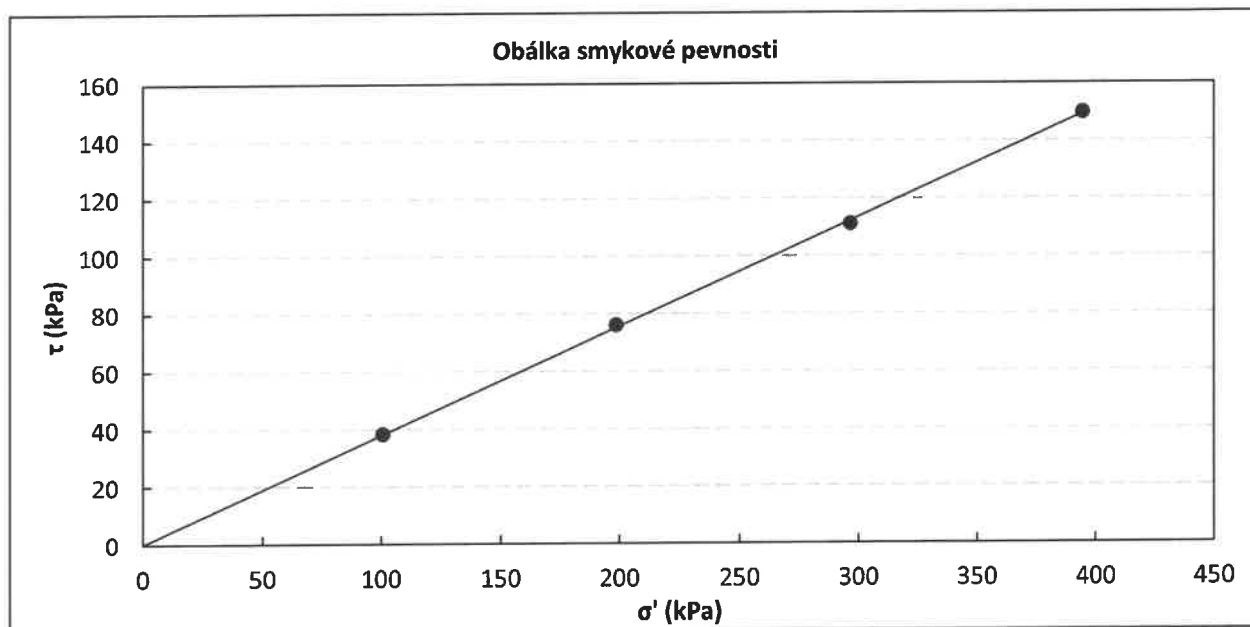
5,0

Rychlost rez. smykového posunu (mm/min):

0,089

Průběh napětí během zkoušky:

zatěžovací krok č.	1	2	3	4
σ_v' (kPa)	297	395	199	101
τ_{rezid}' (kPa)	111	150	76	38

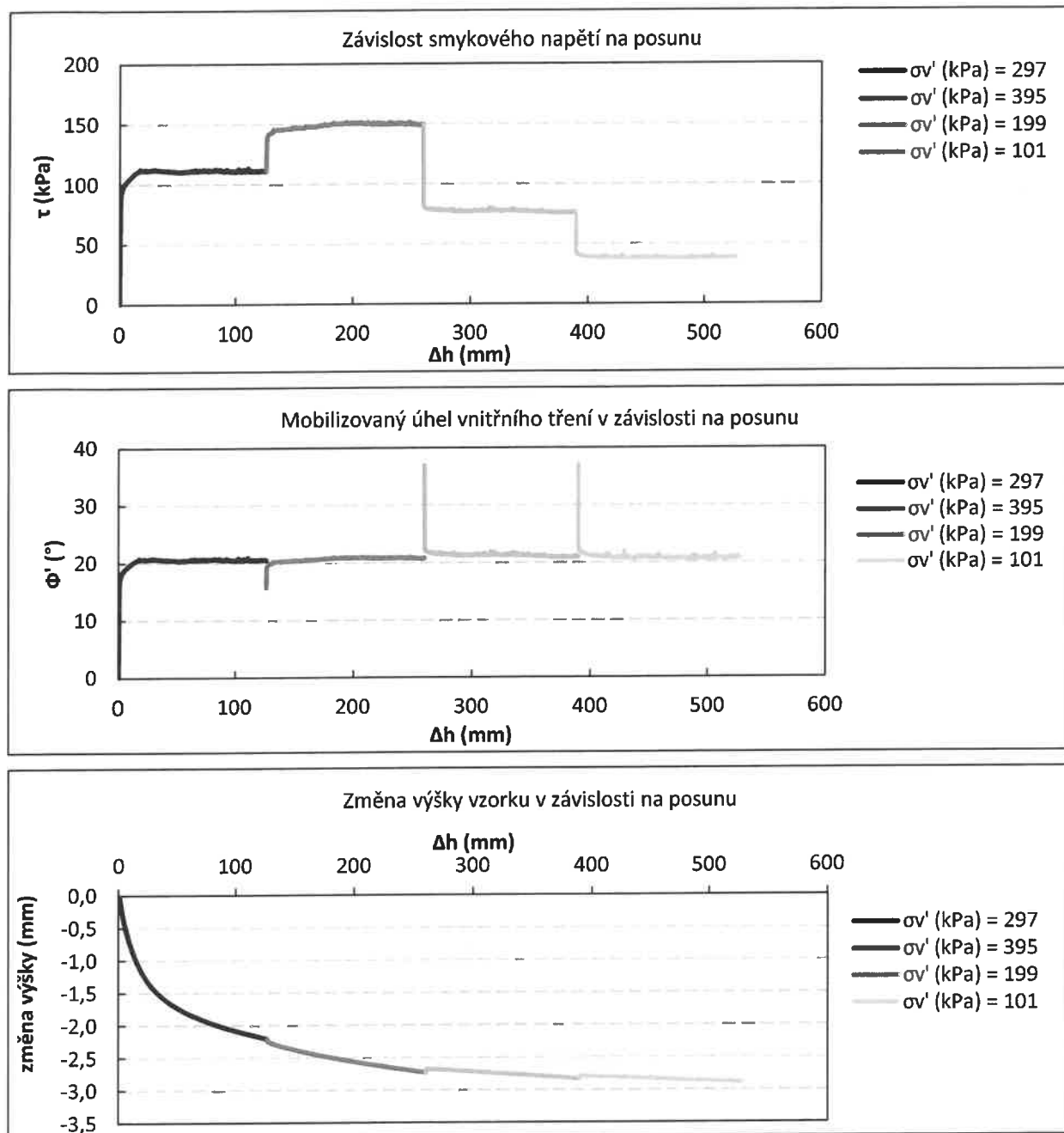


reziduální pevnost:

$\phi' = 20,7^\circ$

$c' =$

0 kPa



Pozn.: -

Datum vystavení protokolu: 17.08.2022

Protokol vystavil: RNDr. Jan Najser, Ph.D.

Schválil: Mgr. Jana Němečková, vedoucí laboratoře

SG GEOTECHNIKA.

Geologická 988/4 152 00 Praha 5
IČO: 4192168 DIČ: CZ41192168

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 220009051Z81

Jméno a adresa zákazníka:	GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
------------------------------	---

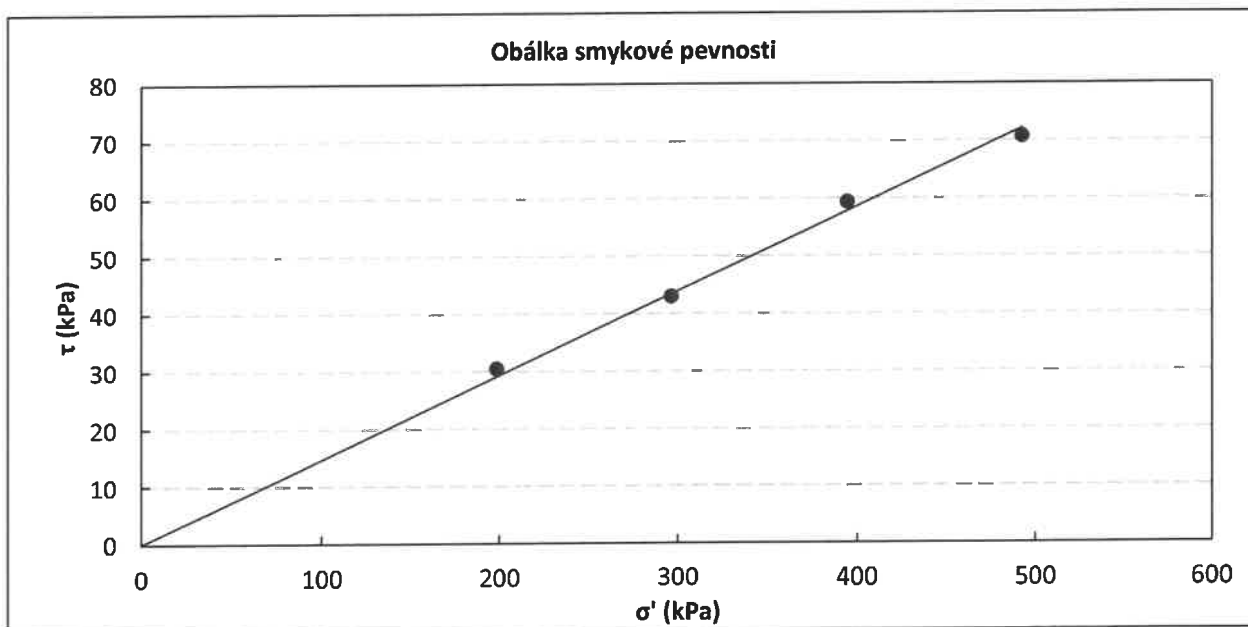
Číslo vzorku:	81610	Odběr vzorku:	08.08.2022
Sonda:	JV131	Převzetí vzorku:	18.08.2022
Hloubka [m]:	11,4 - 11,6	Zahájení zkoušek:	16.09.2022
Popis vzorku:	jíl šedý		

Název zkušebního postupu:	Stanovení reziduální pevnosti v rotační smykové krabici
Identifikace zkuš. postupu:	na základě ČSN EN ISO 17892-10:2019 - neakreditovaná zkouška

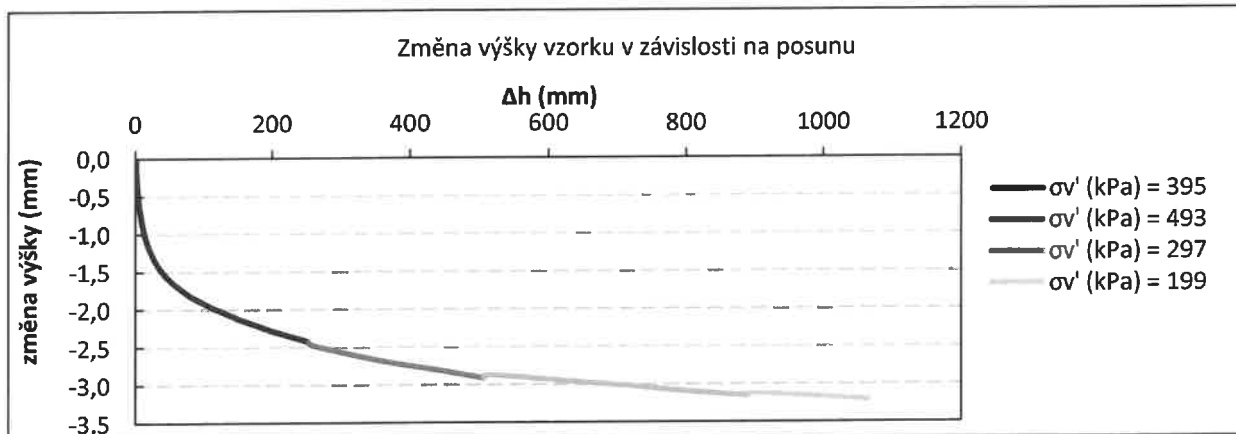
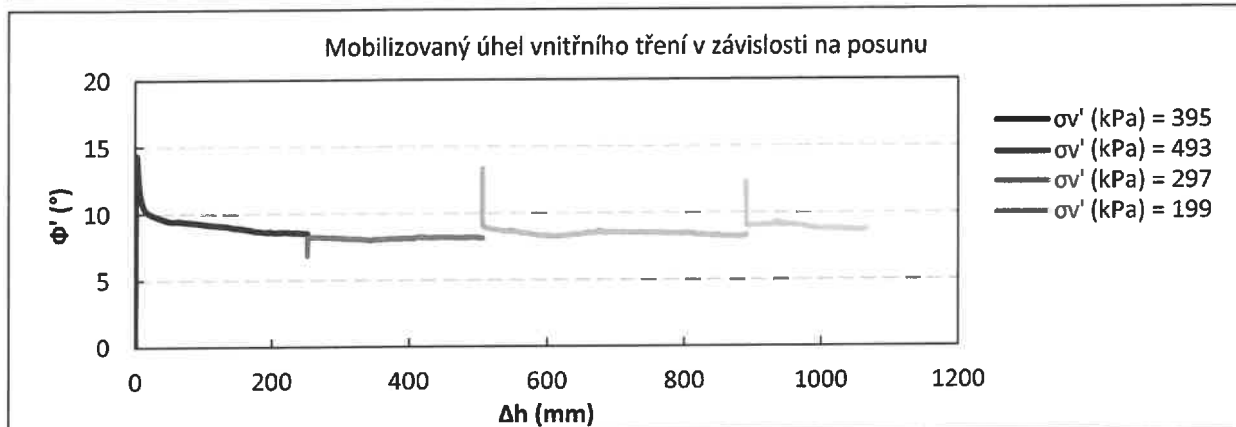
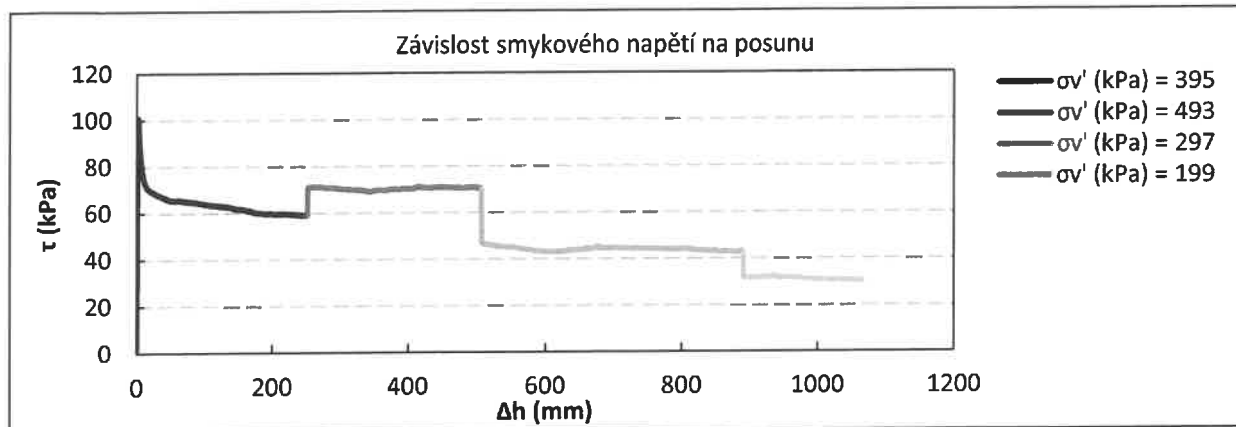
Zkoušku provedl:	Aleš Chýle		
Způsob přípravy zkušebního tělesa:	konsolidován z pasty	Zalití vodou:	ano
Prům. plocha zkušebních těles (mm ²):	4005,5 (mezikružší)	Doba konsolidace (hod):	18
Prům. výška zkušebních těles (mm):	5,0	Rychlost rez. smykového posunu (mm/min):	0,089

Průběh napětí během zkoušky:

zatěžovací krok č.	1	2	3	4
σ_v' (kPa)	395	493	297	199
τ_{rezid}' (kPa)	59	71	43	30



reziduální pevnost: $\phi' = 8,3^\circ$ $c' = 0$ kPa



Pozn.: -

Datum vystavení protokolu:

05.10.2022

Protokol vystavil:

RNDr. Jan Najser, Ph.D.

Schválil:

Mgr. Jana Němečková, vedoucí laboratoře

SG GEOTECHNIKA.

Geologická 988/4 · 152 00 Praha 5

IČO: 41192168 · DIČ: CZ41192168

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

PŘÍLOHA 4

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/PTH
PEVNOST V PROSTÉM TLAKU, VLHKOST A OBJEMOVÁ HMOTNOST HORNIN

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení pevnosti v prostém tlaku přírodního kamene dle ČSN EN 1926
Stanovení vlhkosti kameniva dle ČSN EN 1097-5
Stanovení objemové hmotnosti dle PP-04

Identifikační údaje objednatele: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

Odběr vzorků: Bc. Žáček E., Láska M.
Datum odběru vzorků: 18.07.2022-11.08.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 25.07.2022-15.08.2022
Zkoušku provedl: Ing. Šotek M., Sedlačík P.
Datum zpracování zakázky: 16.08.2022-21.09.2022
Celkový počet stran: 3

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

Při interpretaci a výroku o shodě nejsou uvažovány hodnoty nejistot.

Související dokumenty a normy:

ČSN P 73 1005: Inženýrskogeologický průzkum

Poznámky:

Objemová hmotnost byla určena výpočtem z rozměrů (výška a průměr) zkušebních těles a jejich hmotnosti.

Zkouška byla provedena na dodaných zkušebních tělesech s kruhovým průměrem, odpovídajícím průměru vrtné sondy a použitého vrtného nářadí, odchyluje se tak od požadavků na rozměry zkušebních těles daných normou ČSN EN 1926.

Nebylo možné zkoušet počet zkušebních těles daných normou ČSN EN 1926 vzhledem k množství dodaného materiálu, kde jsou možnosti odběru omezeny tím, že se jedná o vrtnou sondu, kde je množství vzorku omezeno průměrem vrtného jádra.

^{a)} charakter interpretace

Datum vystavení protokolu: 21.09.2022
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/PTH **PEVNOST V PROSTÉM TLAKU, VLHKOST A OBJEMOVÁ HMOTNOST HORNIN**

Označení sondy: **JV103**
 Hloubka sondy [m]: **8,2-8,7**
 Číslo vzorku: **9502**
 Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	[%]	w	1,9
Objemová hmotnost přirozená	[Mg/m ³]	ρ	2,59
Objemová hmotnost suchá	[Mg/m ³]	ρ_d	2,54
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ^{a)}	-	-	R3

Označení zkušebního tělesa	Štíhlostní poměr	Druh tělesa	ø plocha průřezu	ø výška tělesa	ø průměr vzorku	Zatížení při porušení	Pevnost v prostém tlaku	Průměrná pevnost v prostém tlaku	Směrodatná odchylka	Variační součinitel
			[mm ²]	[mm]	[mm]	[N]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	
			A	h	d	F	R	R	s	v
1	1:1	válec	1314	41,1	40,9	21010	16,0	16,3	1,0	0,1
2	1:1	válec	1314	40,8	40,9	23360	17,8			
3	1:1	válec	1314	41,0	40,9	21070	16,0			
4	1:1	válec	1314	41,7	40,9	20190	15,4			
5 ¹⁾	1:1	válec	1320	40,2	41,0	66820	50,6			

Poznámky:

Vzhledem k množství dodaného materiálu se ze statistického hlediska jedná o nedostatečný soubor dat k vyhodnocení.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních tělesech.

Zatížení bylo aplikováno kolmo k plochám anizotropie.

¹⁾ Hodnota zjištěná na zkušebním tělese byla vyloučena z vyhodnocení jako odlehlá.

²⁾ Povrch zkušební tělesa byl před zkoušením upraven koncováním pomocí malty připravené z cementu CEM I 52,5 R.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/PTH **PEVNOST V PROSTÉM TLAKU, VLHKOST A OBJEMOVÁ HMOTNOST HORNIN**

Označení sondy: **JV131**
 Hloubka sondy [m]: **9,2-9,8**
 Číslo vzorku: **9470**
 Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	[%]	w	1,5
Objemová hmotnost přirozená	[Mg/m ³]	ρ	2,40
Objemová hmotnost suchá	[Mg/m ³]	ρ_d	2,36
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ^{a)}	-	-	R2 / R3

Označení zkušebního tělesa	Štíhlostní poměr	Druh tělesa	ø plocha průřezu	ø výška tělesa	ø průměr vzorku	Zatížení při porušení	Pevnost v prostém tlaku	Průměrná pevnost v prostém tlaku	Směrodatná odchylka	Variační součinitel
			[mm ²]	[mm]	[mm]	[N]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	
			A	h	d	F	R	R	s	v
1	1:1	válec	745	31,7	30,8	85020	114,1	98,3	14,0	0,1
2	1:1	válec	750	31,1	30,9	65620	87,5			
3	1:1	válec	745	29,3	30,8	72070	96,7			
4	1:1	válec	750	30,1	30,9	83070	110,8			
5	1:1	válec	750	31,1	30,9	61750	82,3			
6	1:1	válec	750	29,1	30,9	29540	39,4	37,8	1,6	0,04
7	1:1	válec	750	31,6	30,9	29270	39,0			
8	1:1	válec	750	29,7	30,9	27260	36,4			
9	1:1	válec	745	31,9	30,8	27120	36,4			
10 ¹⁾	1:1	válec	750	30,9	30,9	46770	62,4			

Poznámky:

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních tělesech.

Zatížení bylo aplikováno kolmo k plochám anizotropie.

¹⁾ Hodnota zjištěná na zkušebním tělese byla vyloučena z vyhodnocení jako odlehlá.

²⁾ Povrch zkušební tělesa byl před zkoušením upraven koncováním pomocí malty připravené z cementu CEM I 52,5 R.

PŘÍLOHA 5

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)**

Identifikace zkušebních postupů: Determination of the Point Load Strength Index of Rock and Application to Rock Strength Classifications, ASTM D5731-16, čl. 1-10
Stanovení vlhkosti kameniva dle ČSN EN 1097-5
Stanovení objemové hmotnosti dle PP-04

Identifikační údaje objednatele: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

Odběr vzorků: Bc. Žáček E., Láska M., Ing. Hartman M.
Datum odběru vzorků: 18.07.2022-15.09.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 25.07.2022-16.09.2022
Zkoušku provedl: Sedlačík P., Franěk P.
Datum zpracování zakázky: 16.08.2022-22.09.2022
Celkový počet stran: 8

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

Související dokumenty a normy:

ČSN P 73 1005: Inženýrskogeologický průzkum

Poznámky:

Nebylo možné zkoušet počet zkušebních vzorků daných normou ASTM 5731-16 vzhledem k množství dodaného materiálu, kde jsou možnosti odběru omezeny tím, že se jedná o vrtnou sondu, kde je množství vzorku omezeno průměrem vrtného jádra.

¹⁾ charakter interpretace

Datum vystavení protokolu: 22.09.2022
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

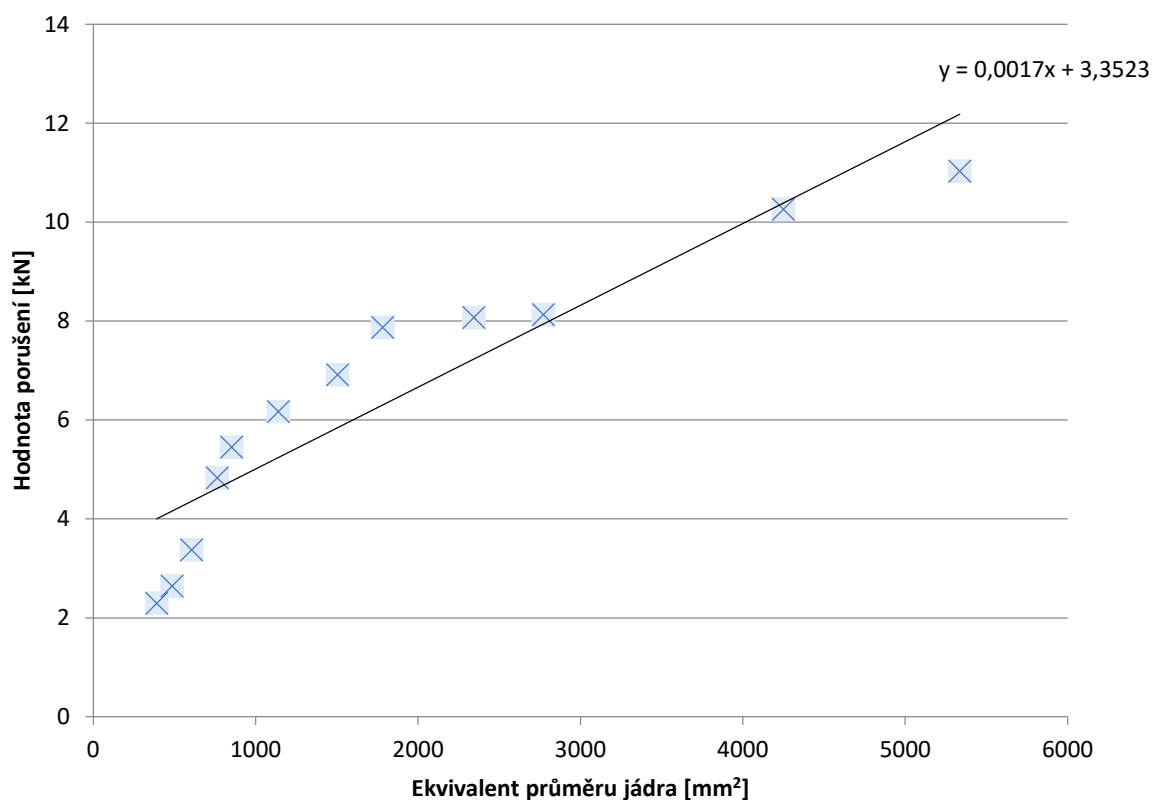
Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 28/B/22/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **HG116**
Hloubka sondy [m]: **14,7-15,0**
Číslo vzorku: **9540**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	4,2	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,38	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,28	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50}	I_{s50}	3,00	[MPa]
Použitý korelační koeficient K	K	18	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT)	σ_c	53,9	[MPa]
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ¹⁾	-	R2	

Poznámky: Zkušební vzorek vyloučen z výpočtu.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

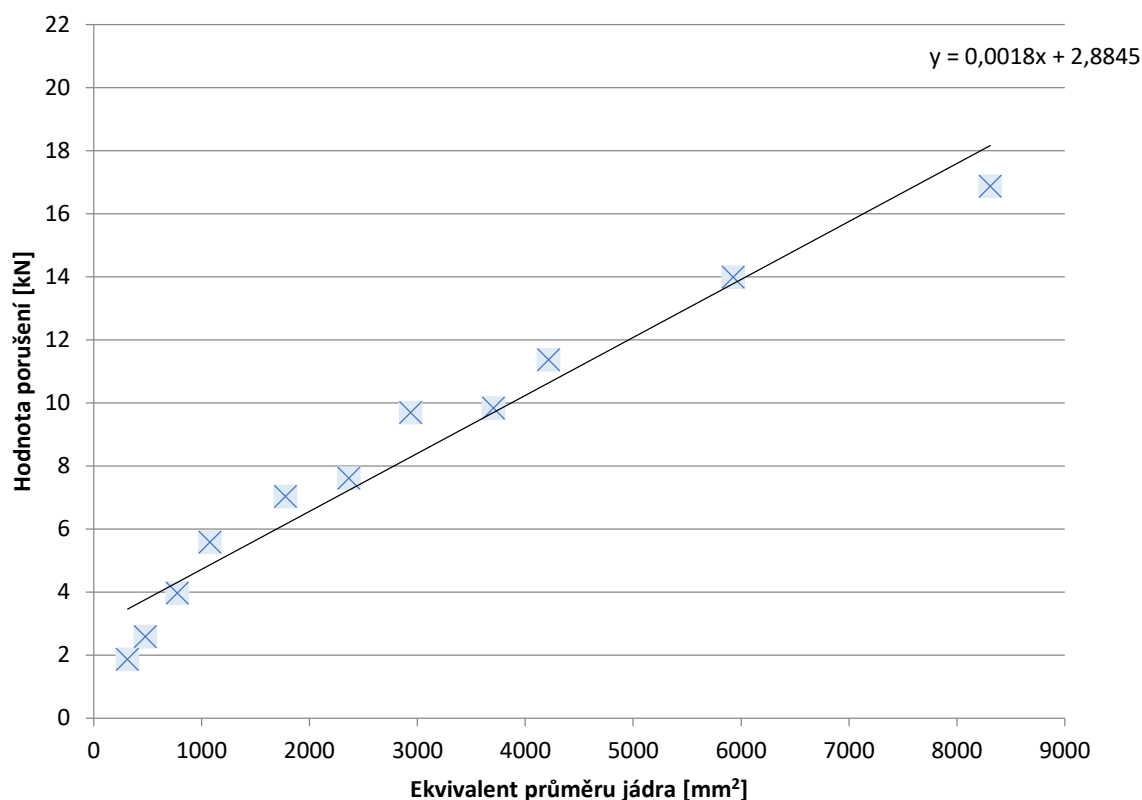
Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 28/B/22/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **JV104**
Hloubka sondy [m]: **5,4-5,7**
Číslo vzorku: **9503**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	5,0	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,42	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,31	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50}	I_{s50}	2,99	[MPa]
Použitý korelační koeficient K	K	18	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT)	σ_c	53,9	[MPa]
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ¹⁾	-	R2	



Poznámky: Zkušební vzorek vyloučen z výpočtu.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

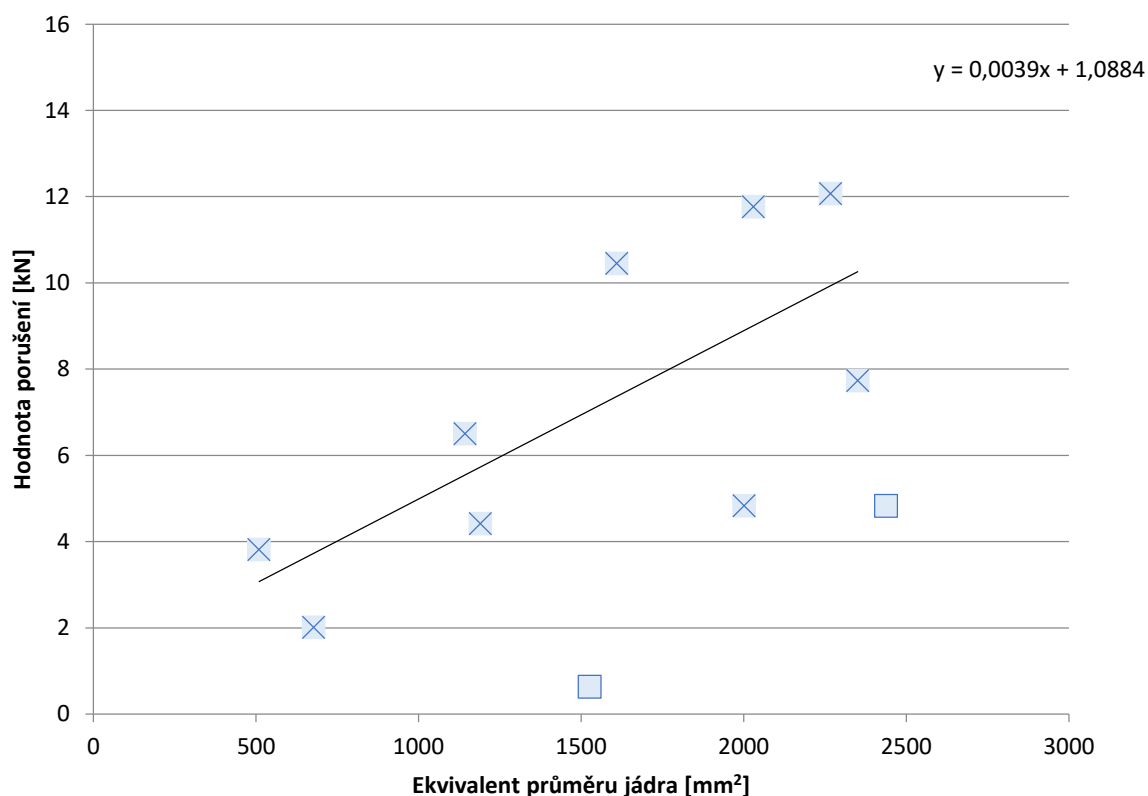
Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 28/B/22/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **JV107**
Hloubka sondy [m]: **9,0-9,5**
Číslo vzorku: **9472**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	2,9	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,61	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,54	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50}	I_{s50}	4,34	[MPa]
Použitý korelační koeficient K	K	18	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT)	σ_c	78,1	[MPa]
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ¹⁾	-	R2	



Poznámky: Zkušební vzorek vyloučen z výpočtu.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

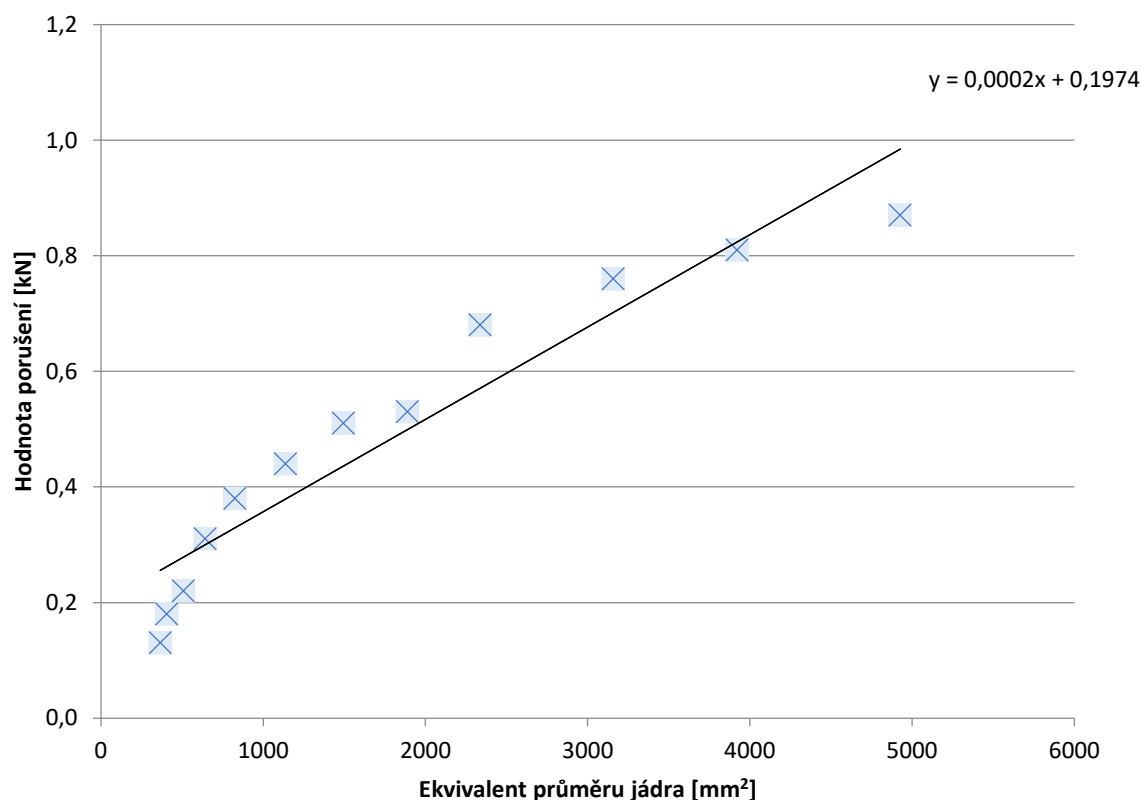
Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 28/B/22/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **JV108**
Hloubka sondy [m]: **7,0-8,0**
Číslo vzorku: **9741**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	7,9	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,42	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,24	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50}	I_{s50}	0,24	[MPa]
Použitý korelační koeficient K	K	16	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT)	σ_c	3,8	[MPa]
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ¹⁾	-	R5	



Poznámky: Zkušební vzorek vyloučen z výpočtu.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

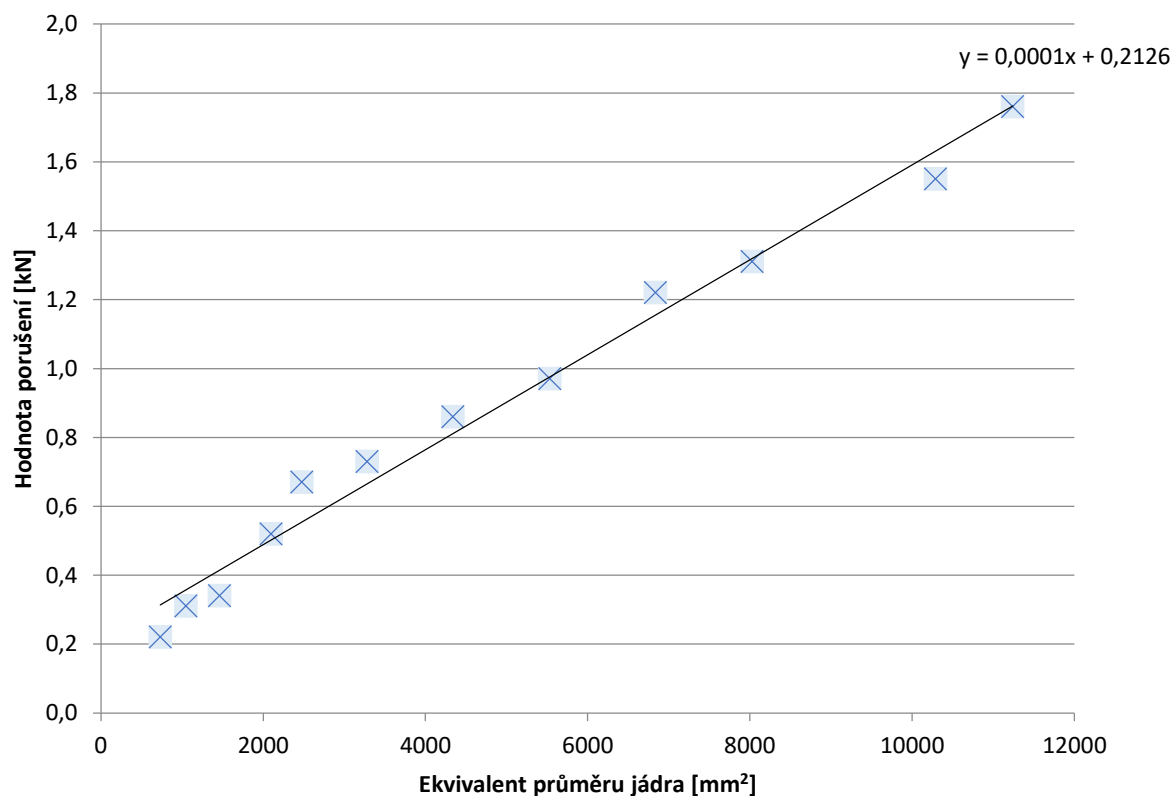
Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 28/B/22/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **JV127**
Hloubka sondy [m]: **17,0-19,0**
Číslo vzorku: **9469**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	1,3	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,36	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,33	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50}	I_{s50}	0,22	[MPa]
Použitý korelační koeficient K	K	17	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT)	σ_c	3,8	[MPa]
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ¹⁾	-	R5	

Poznámky: Zkušební vzorek vyloučen z výpočtu.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

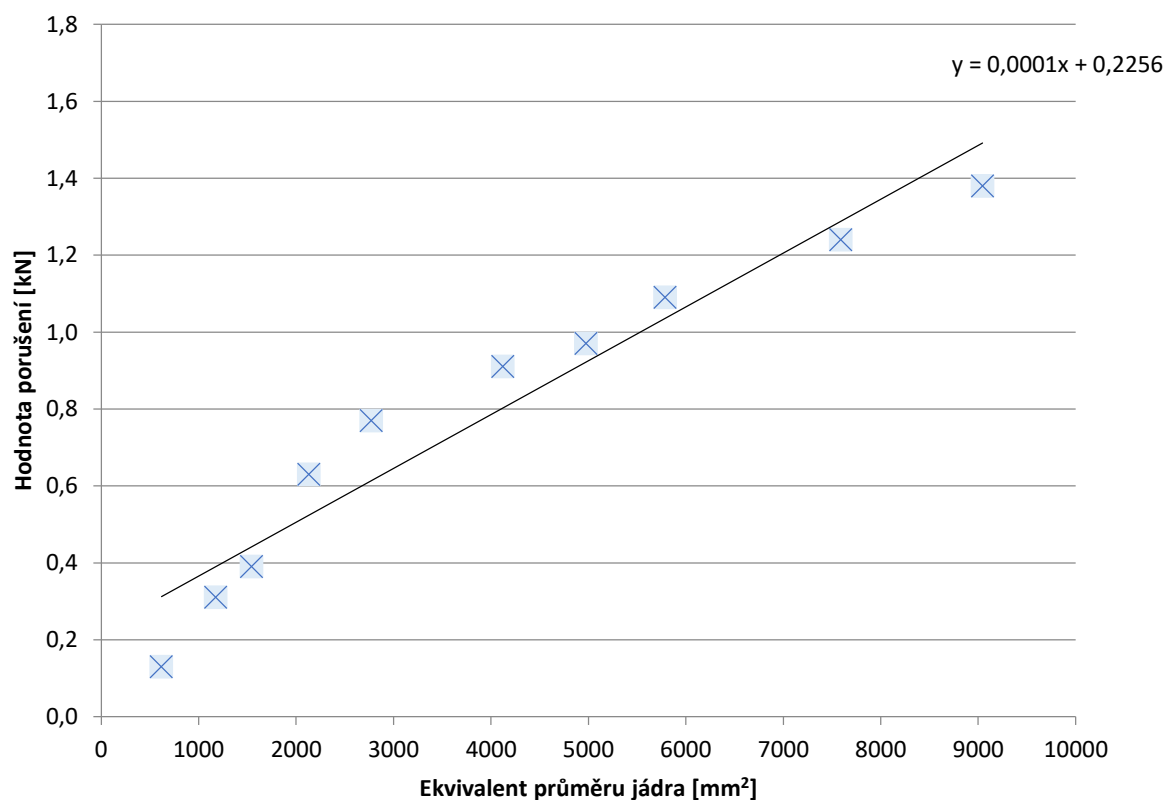
Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 28/B/22/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **JV136**
Hloubka sondy [m]: **3,0-4,0**
Číslo vzorku: **9504**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	5,1	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,32	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,21	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50}	I_{s50}	0,23	[MPa]
Použitý korelační koeficient K	K	16	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT)	σ_c	3,7	[MPa]
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ¹⁾	-	R5	

Poznámky: Zkušební vzorek vyloučen z výpočtu.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

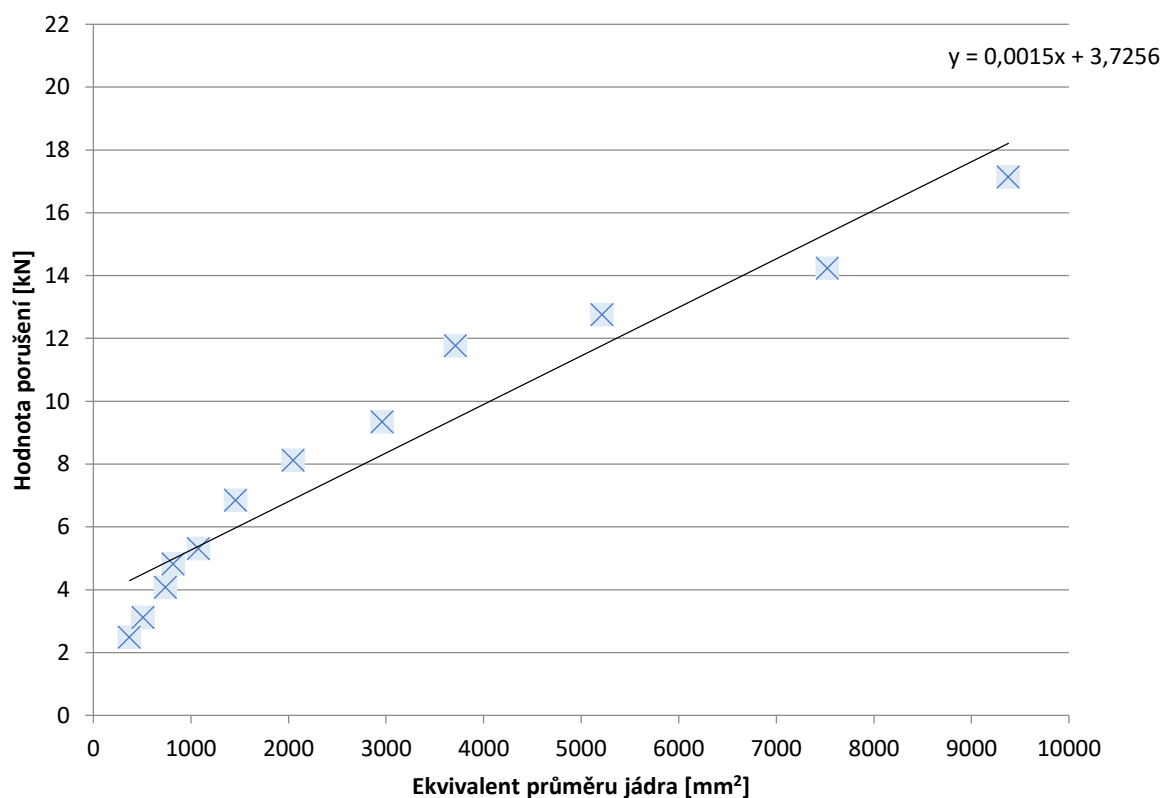
Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 28/B/22/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **JV137**
Hloubka sondy [m]: **3,0-3,4**
Číslo vzorku: **9471**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	1,9	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,45	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,41	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50}	I_{s50}	3,03	[MPa]
Použitý korelační koeficient K	K	19	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT)	σ_c	57,7	[MPa]
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ¹⁾	-	R2	

Poznámky: Zkušební vzorek vyloučen z výpočtu.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

PŘÍLOHA 6

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/AZ
STANOVENÍ AGRESIVITY ZEMIN**

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení základních parametrů dle ČSN ISO 10390 a ČSN 03 8361
Stanovení chloridů dle ČSN 03 8361, č. 8
Stanovení síranů dle ČSN EN 196-2
Stanovení celkové síry dle ČSN 72 0101 a ČSN 72 0118
Stanovení stupně kyselosti zeminy dle ČSN EN 16502

Identifikační údaje objednatele: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s., Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc

Odběr vzorků: Láska M., Bc. Žáček E.
Datum odběru vzorků: 18.07.-17.08.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 25.07.-18.08.2022
Zkoušku provedl: Ledinová L.
Datum zpracování zakázky: 27.07.-27.09.2022
Celkový počet stran: 5

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Související dokumenty a normy:

ČSN EN 206+A2: Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN 03 8375: Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

Poznámky:

¹⁾ charakter výroku o shodě

Datum vystavení protokolu: 27.09.2022
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře

**GeoTec-GS, a.s.**
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
IČ: 25103431 DIČ: CZ25103431
(10)

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/AZ
STANOVENÍ AGRESIVITY ZEMIN**

Označení sondy: **HG116**
 Hloubka [m]: **12,00-13,00**
 Číslo vzorku: **9410**
 Typ vzorku: porušený
 Popis vzorku: jíl prachovitý

Výsledky laboratorních zkoušek	Parametr	pH-H ₂ O [25°C]	Chloridy	Celková síra
	Jednotka	-	hmot. %	hmot. %
		-	suš.	suš.
	Výsledek	9,4	<0,01	0,47
Mezní hodnoty dle ČSN 03 8375	velmi nízká I.	6,5-8,5	<0,02	<0,1
	střední II.	8,5-14	0,02-0,05	0,1-0,2
	zvýšená III.	6,0-6,5	0,05-0,1	0,2-0,3
	velmi vysoká IV.	<6,0	>0,1	>0,3
Vyhodnocení agresivity prostředí dle ČSN 03 8375 ¹⁾		střední II. (Ph)	velmi nízká I. (chloridy)	velmi vysoká IV. (celková síra)

Výsledky laboratorních zkoušek	Parametr	Sírany	Stupeň kyselosti
	Jednotka	mg/kg	ml/kg
		suš.	suš.
	Výsledek	1399	<40
Mezní hodnoty dle ČSN EN 206+A2	slabě agresivní (XA1)	≥2000 a ≤3000	>200
	středně agresivní (XA2)	>3000 a ≤12000	---
	vysoce agresivní (XA3)	>12000 a ≤24000	---
Vyhodnocení stupně agresivity dle ČSN EN 206+A2 ¹⁾		neagresivní	neagresivní

Poznámky: -

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/AZ
STANOVENÍ AGRESIVITY ZEMIN**

Označení sondy: **JV112**
Hloubka [m]: **6,80-7,00**
Číslo vzorku: **9315**
Typ vzorku: porušený
Popis vzorku: jíl prachovitý

Výsledky laboratorních zkoušek	Parametr	pH-H ₂ O [25°C]	Chloridy	Celková síra
	Jednotka	-	hmot. %	hmot. %
	Výsledek	-	suš.	suš.
		6,9	<0,01	0,05
Mezní hodnoty dle ČSN 03 8375	velmi nízká I.	6,5-8,5	<0,02	<0,1
	střední II.	8,5-14	0,02-0,05	0,1-0,2
	zvýšená III.	6,0-6,5	0,05-0,1	0,2-0,3
	velmi vysoká IV.	<6,0	>0,1	>0,3
Vyhodnocení agresivity prostředí dle ČSN 03 8375 ¹⁾		velmi nízká I. (Ph)	velmi nízká I. (chloridy)	velmi nízká I. (celková síra)

Výsledky laboratorních zkoušek	Parametr	Sírany	Stupeň kyselosti
	Jednotka	mg/kg	ml/kg
	Výsledek	suš.	suš.
		<500	134
Mezní hodnoty dle ČSN EN 206+A2	slabě agresivní (XA1)	≥2000 a ≤3000	>200
	středně agresivní (XA2)	>3000 a ≤12000	---
	vysoce agresivní (XA3)	>12000 a ≤24000	---
Vyhodnocení stupně agresivity dle ČSN EN 206+A2 ¹⁾		neagresivní	neagresivní

Poznámky: -

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/AZ
STANOVENÍ AGRESIVITY ZEMIN

Označení sondy: **JV130**
Hloubka [m]: **10,20-10,40**
Číslo vzorku: **9477**
Typ vzorku: porušený
Popis vzorku: jíł prachovitý

Výsledky laboratorních zkoušek	Parametr	pH-H ₂ O [25°C]	Chloridy	Celková síra
	Jednotka	-	hmot. %	hmot. %
	Výsledek	-	suš.	suš.
		8,8	<0,01	0,23
Mezní hodnoty dle ČSN 03 8375	velmi nízká I.	6,5-8,5	<0,02	<0,1
	střední II.	8,5-14	0,02-0,05	0,1-0,2
	zvýšená III.	6,0-6,5	0,05-0,1	0,2-0,3
	velmi vysoká IV.	<6,0	>0,1	>0,3
Vyhodnocení agresivity prostředí dle ČSN 03 8375 ¹⁾		střední II. (Ph)	velmi nízká I. (chloridy)	zvýšená III. (celková síra)

Výsledky laboratorních zkoušek	Parametr	Sírany	Stupeň kyselosti
	Jednotka	mg/kg	ml/kg
	Výsledek	suš.	suš.
		2178	<40
Mezní hodnoty dle ČSN EN 206+A2	slabě agresivní (XA1)	≥2000 a ≤3000	>200
	středně agresivní (XA2)	>3000 a ≤12000	---
	vysoce agresivní (XA3)	>12000 a ≤24000	---
Vyhodnocení stupně agresivity dle ČSN EN 206+A2 ¹⁾		slabě agresivní (XA1)	neagresivní

Poznámky: -

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Číslo zakázky: 2022-165

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/AZ
STANOVENÍ AGRESIVITY ZEMIN

Označení sondy: **JV141**
Hloubka [m]: **4,40-4,60**
Číslo vzorku: **9326**
Typ vzorku: porušený
Popis vzorku: jíł prachovitý

Výsledky laboratorních zkoušek	Parametr	pH-H ₂ O [25°C]	Chloridy	Celková síra
	Jednotka	-	hmot. %	hmot. %
	Výsledek	-	suš.	suš.
		7,1	<0,01	0,05
Mezní hodnoty dle ČSN 03 8375	velmi nízká I.	6,5-8,5	<0,02	<0,1
	střední II.	8,5-14	0,02-0,05	0,1-0,2
	zvýšená III.	6,0-6,5	0,05-0,1	0,2-0,3
	velmi vysoká IV.	<6,0	>0,1	>0,3
Vyhodnocení agresivity prostředí dle ČSN 03 8375 ¹⁾		velmi nízká I. (Ph)	velmi nízká I. (chloridy)	velmi nízká I. (celková síra)

Výsledky laboratorních zkoušek	Parametr	Sírany	Stupeň kyselosti
	Jednotka	mg/kg	ml/kg
	Výsledek	suš.	suš.
		<500	92
Mezní hodnoty dle ČSN EN 206+A2	slabě agresivní (XA1)	≥2000 a ≤3000	>200
	středně agresivní (XA2)	>3000 a ≤12000	---
	vysoce agresivní (XA3)	>12000 a ≤24000	---
Vyhodnocení stupně agresivity dle ČSN EN 206+A2 ¹⁾		neagresivní	neagresivní

Poznámky: -

PŘÍLOHA 7

Protokol o zkoušce č. PR2278526

Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Datum přijetí vzorku	: 5.8.2022
Adresa	: Franzova 922/70 614 00 Brno, Česká republika	Datum zkoušky	: 6.8.2022 - 15.8.2022
Lokalita	: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu,	Vzorkoval	: Láska M.
		Stránka	: 1 z 2

Výsledky zkoušek

Posudek dle ČSN EN 206 + A2 Beton - specifikace, vlastností, výroba a shoda

Matrice: VODA (PR2278526-001)

Název vzorku

HG116 (6,65)

Parametr	Jednotka	výsledek	Stupeň XA1	Stupeň XA2	Stupeň XA3
elektrická konduktivita (25°C)	mS/m	52.3	-	-	-
pH	-	8.05	6.5 - 5.5	5.5 - 4.5	4.5 - 4.0
Tvrdost	mmol/l	2.57	-	-	-
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	mmol/l	<0.150	-	-	-
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	mmol/l	4.04	-	-	-
Chloridy	mg/l	4.22	-	-	-
CO2 agresivní	mg/l	0	15 - 40	40 - 100	>100
amoniak a amonné ionty	mg/l	0.596	15 - 30	30 - 60	60 - 100
sírany	mg/l	75.2	200 - 600	600 - 3000	3000 - 6000
RL sušené (105°C)	mg/l	309	-	-	-
Ca	mg/l	70.7	-	-	-
Mg	mg/l	19.7	300 - 1000	1000 - 3000	>3000
Siřičitany jako Na2SO3	mg/l	<8.0	-	-	-
Siřičitany jako SO3 (2-)	mg/l	<5.0	-	-	-

Výsledky analýz podzemní vody neodpovídají žádnému stupni agresivity, voda není agresivní vůči betonu.

Posudek dle ČSN 03 8375 Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi

Matrice: VODA (PR2278526-001)

Název vzorku

HG116 (6,65)

Parametr	Jednotka	výsledek	Agresivita prostředí I.	Agresivita prostředí II.	Agresivita prostředí III.	Agresivita prostředí IV.
elektrická konduktivita (25°C)	μS/cm	523	<100	200 - 100	430 - 200	>430
pH	-	8.05	6.5 - 8.5	8.5 - 14	6.0 - 6.5	<6.0
Tvrdost	mmol/l	2.57	-	-	-	-
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	mmol/l	<0.150	-	-	-	-
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	mmol/l	4.04	-	-	-	-
chloridy	mg/l	4.22	-	-	-	-
CO2 agresivní	mg/l	0	0	0	5	5
amoniak a amonné ionty	mg/l	0.596	-	-	-	-
suma síranů a chloridů	mg/l	79.4	<100	100 - 200	200 - 300	>300
sírany	mg/l	75.2	-	-	-	-
RL sušené (105°C)	mg/l	309	-	-	-	-
Ca	mg/l	70.7	-	-	-	-
Mg	mg/l	19.7	-	-	-	-

Výsledky analýz podzemní vody odpovídají agresivitě IV., voda má velmi vysokou agresivitu vůči oceli.

Poznámka:

V tomto protokolu o zkoušce je uveden výsledek CO2 agresivní korigovaný na obsah železa dle ČSN 83 0520-35, výsledek je neakreditovaný. Původní stanovená hodnota CO2 agresivního je 0 mg/l, stanovená hodnota železa je 0.0086 mg/l.

Hodnocení agresivity půd a vod na ocel bylo provedeno s přihlédnutím k související normě ČSN 03 8361

Zásady měření při protikorozi ochraně kovových zařízení uložených v zemi. Fyzikálně chemický rozbor zemin a vod.

Výsledky zkoušek

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7, Česká Lípa, 470 01, Česká republika	
W-SO3-TIT	CZ_SOP_D06_07_131 (M. Horáková a kol.: Chemické a fyzikální metody analýzy vod) Stanovení siřičitanů titračně po destilaci.
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysocany, 190 00, Česká republika	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (acidity) potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací.
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity.
W-HARD-FL	CZ_SOP_D06_02_J06 Stechiometrické výpočty a výpočty anorganických parametrů z naměřených hodnot akreditovanými metodami (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METAXFL1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_J02 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně fixován přidávkou kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2(-) a SM 4500-NO3(-)) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H(+) B) Stanovení pH potenciometricky.
*W-SO4CL-CC	Výpočet sumy síranů vyjádřených jako SO4(2-) a chloridů vyjádřených jako Cl(-).
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 16192) Stanovení RL, RAS a ztráty žiháním RL (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 µm- Environmental Express)

Poznámky

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

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Vzorek(y) PR2278526/001, metoda W-CL-IC, W-SO4-IC, W-TDS-GR, W-CO2A-TIT2 byl(y) před analýzou dekantován(y).

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček



Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná CIA dle
CSN EN ISO/IEC 17025:2018



Protokol o zkoušce č. PR2274538

Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Datum přijetí vzorku	: 26.7.2022
Adresa	: Franzova 922/70 614 00 Brno, Česká republika	Datum zkoušky	: 27.7.2022 - 3.8.2022
Lokalita	: Valašská Polanka - Horní Lideč	Vzorkoval	: zákazník Bc. Žáček E.
		Stránka	: 1 z 2

Výsledky zkoušek

Posudek dle ČSN EN 206 + A2 Beton - specifikace, vlastností, výroba a shoda

Matrice: VODA (R2274538-001)

Název vzorku

JV100 (2,7-2,8)

Parametr	Jednotka	výsledek	Stupeň XA1	Stupeň XA2	Stupeň XA3
elektrická konduktivita (25°C)	mS/m	52.0	-	-	-
pH	-	8.07	6.5 - 5.5	5.5 - 4.5	4.5 - 4.0
Tvrdost	mmol/l	2.01	-	-	-
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	mmol/l	<0.150	-	-	-
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	mmol/l	4.70	-	-	-
Chloridy	mg/l	3.61	-	-	-
CO2 agresivní	mg/l	0	15 - 40	40 - 100	>100
amoniak a amonné ionty	mg/l	1.39	15 - 30	30 - 60	60 - 100
sírany	mg/l	22.5	200 - 600	600 - 3000	3000 - 6000
RL sušené (105°C)	mg/l	272	-	-	-
Ca	mg/l	63.0	-	-	-
Mg	mg/l	10.6	300 - 1000	1000 - 3000	>3000
Siřičitany jako Na2SO3	mg/l	<8.0	-	-	-
Siřičitany jako SO3 (2-)	mg/l	<5.0	-	-	-

Výsledky analýz podzemní vody neodpovídají žádnému stupni agresivity, voda není agresivní vůči betonu.

Posudek dle ČSN 03 8375 Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi

Matrice: VODA (R2274538-001)

Název vzorku

JV100 (2,7-2,8)

Parametr	Jednotka	výsledek	Agresivita prostředí I.	Agresivita prostředí II.	Agresivita prostředí III.	Agresivita prostředí IV.
elektrická konduktivita (25°C)	μS/cm	520	<100	200 - 100	430 - 200	>430
pH	-	8.07	6.5 - 8.5	8.5 - 14	6.0 - 6.5	<6.0
Tvrdost	mmol/l	2.01	-	-	-	-
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	mmol/l	<0.150	-	-	-	-
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	mmol/l	4.70	-	-	-	-
chloridy	mg/l	3.61	-	-	-	-
CO2 agresivní	mg/l	0.00	0	0	5	5
amoniak a amonné ionty	mg/l	1.39	-	-	-	-
suma síranů a chloridů	mg/l	26.1	<100	100 - 200	200 - 300	>300
sírany	mg/l	22.5	-	-	-	-
RL sušené (105°C)	mg/l	272	-	-	-	-
Ca	mg/l	63	-	-	-	-
Mg	mg/l	10.6	-	-	-	-

Výsledky analýz podzemní vody odpovídají agresivitě IV., voda má velmi vysokou agresivitu vůči oceli.

Poznámka:

V tomto protokolu o zkoušce je uveden výsledek CO2 agresivní korigovaný na obsah železa dle ČSN 83 0520-35, výsledek je neakreditovaný. Původní stanovená hodnota CO2 agresivního je 0 mg/l, stanovená hodnota železa je <0.0020 mg/l.

Hodnocení agresivity půd a vod na ocel bylo provedeno s přihlédnutím k související normě ČSN 03 8361

Zásady měření při protikorozi ochraně kovových zařízení uložených v zemi. Fyzikálně chemický rozbor zemin a vod.

Výsledky zkoušek

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7, Česká Lípa, 470 01, Česká republika	
W-SO3-TIT	CZ_SOP_D06_07_131 (M. Horáková a kol.: Chemické a fyzikální metody analýzy vod) Stanovení siřičitanů titračně po destilaci.
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysocany, 190 00, Česká republika	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (acidity) potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací.
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity.
W-HARD-FL	CZ_SOP_D06_02_006 Stechiometrické výpočty a výpočty anorganických parametrů z naměřených hodnot akreditovanými metodami (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METAXFL1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_002 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2(-) a SM 4500-NO3(-)) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H(+) B) Stanovení pH potenciometricky.
*W-SO4CL-CC	Výpočet sumy síranů vyjádřených jako SO4(2-) a chloridů vyjádřených jako Cl(-).
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 16192) Stanovení RL, RAS a ztráty žiháním RL (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 µm- Environmental Express)

Poznámky

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

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Vzorek(y) PR2274538/001-003, metoda W-TDS-GR, W-ALK-PCT, W-ACID-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT, W-CO2A-TIT2 byl(y) před analýzou dekantován(y). Vzorek(y) PR2274538/001, metoda W-SO4-IC, W-CL-IC, W-NH4-SPC byl(y) před analýzou dekantován(y).

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček



Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná CIA dle
CSN EN ISO/IEC 17025:2018



Protokol o zkoušce č. PR2274538

Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Datum přijetí vzorku	: 26.7.2022
Adresa	: Franzova 922/70 614 00 Brno, Česká republika	Datum zkoušky	: 27.7.2022 - 3.8.2022
Lokalita	: Valašská Polanka - Horní Lideč	Vzorkoval	: zákazník Bc. Žáček E.
		Stránka	: 1 z 2

Výsledky zkoušek

Posudek dle ČSN EN 206 + A2 Beton - specifikace, vlastností, výroba a shoda

Matrice: Voda (PR2274538-002)

Název vzorku

JV104 (8,7-8,8)

Parametr	Jednotka	výsledek	Stupeň XA1	Stupeň XA2	Stupeň XA3
elektrická konduktivita (25°C)	mS/m	55.1	-	-	-
pH	-	8.04	6.5 - 5.5	5.5 - 4.5	4.5 - 4.0
Tvrdost	mmol/l	2.48	-	-	-
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	mmol/l	0.157	-	-	-
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	mmol/l	4.88	-	-	-
Chloridy	mg/l	3.61	-	-	-
CO2 agresivní	mg/l	108	15 - 40	40 - 100	>100
amoniak a amonné ionty	mg/l	0.900	15 - 30	30 - 60	60 - 100
sírany	mg/l	27.2	200 - 600	600 - 3000	3000 - 6000
RL sušené (105°C)	mg/l	302	-	-	-
Ca	mg/l	77.0	-	-	-
Mg	mg/l	13.5	300 - 1000	1000 - 3000	>3000
Siřičitany jako Na2SO3	mg/l	<8.0	-	-	-
Siřičitany jako SO3 (2-)	mg/l	<5.0	-	-	-

Výsledky analýz podzemní vody odpovídají stupni agresivity XA3, voda je vysoce agresivní vůči betonu.

Posudek dle ČSN 03 8375 Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi

Matrice: Voda (PR2274538-002)

Název vzorku

JV104 (8,7-8,8)

Parametr	Jednotka	výsledek	Agresivita prostředí I.	Agresivita prostředí II.	Agresivita prostředí III.	Agresivita prostředí IV.
elektrická konduktivita (25°C)	µS/cm	551	<100	200 - 100	430 - 200	>430
pH	-	8.04	6.5 - 8.5	8.5 - 14	6.0 - 6.5	<6.0
Tvrdost	mmol/l	2.48	-	-	-	-
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	mmol/l	0.157	-	-	-	-
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	mmol/l	4.88	-	-	-	-
chloridy	mg/l	3.61	-	-	-	-
CO2 agresivní	mg/l	108	0	0	5	5
amoniak a amonné ionty	mg/l	0.900	-	-	-	-
suma síranů a chloridů	mg/l	30.8	<100	100 - 200	200 - 300	>300
sírany	mg/l	27.2	-	-	-	-
RL sušené (105°C)	mg/l	302	-	-	-	-
Ca	mg/l	77.0	-	-	-	-
Mg	mg/l	13.5	-	-	-	-

Výsledky analýz podzemní vody odpovídají agresivitě IV., voda má velmi vysokou agresivitu vůči oceli.

Poznámka:

V tomto protokolu o zkoušce je uveden výsledek CO2 agresivní korigovaný na obsah železa dle ČSN 83 0520-35, výsledek je neakreditovaný. Původní stanovená hodnota CO2 agresivního je 108 mg/l, stanovená hodnota železa je 0.0040 mg/l.

Hodnocení agresivity půd a vod na ocel bylo provedeno s přihlédnutím k související normě ČSN 03 8361

Zásady měření při protikorozi ochraně kovových zařízení uložených v zemi. Fyzikálně chemický rozbor zemin a vod.

Výsledky zkoušek

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7, Česká Lípa, 470 01, Česká republika	
W-SO3-TIT	CZ_SOP_D06_07_131 (M. Horáková a kol.: Chemické a fyzikální metody analýzy vod) Stanovení siřičitanů titračně po destilaci.
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysocany, 190 00, Česká republika	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (acidity) potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací.
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity.
W-HARD-FL	CZ_SOP_D06_02_006 Stechiometrické výpočty a výpočty anorganických parametrů z naměřených hodnot akreditovanými metodami (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METAXFL1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_002 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2(-) a SM 4500-NO3(-)) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H(+) B) Stanovení pH potenciometricky.
*W-SO4CL-CC	Výpočet sumy síranů vyjádřených jako SO4(2-) a chloridů vyjádřených jako Cl(-).
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 16192) Stanovení RL, RAS a ztráty žiháním RL (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 µm- Environmental Express)

Poznámky

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

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Vzorek(y) PR2274538/001-003, metoda W-TDS-GR, W-ALK-PCT, W-ACID-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT, W-CO2A-TIT2 byl(y) před analýzou dekantován(y).

Vzorek(y) PR2274538/001, metoda W-SO4-IC, W-CL-IC, W-NH4-SPC byl(y) před analýzou dekantován(y).

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráč



Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná CIA dle
CSN EN ISO/IEC 17025:2018



Protokol o zkoušce č. PR2274538

Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Datum přijetí vzorku	: 26.7.2022
Adresa	: Franzova 922/70 614 00 Brno, Česká republika	Datum zkoušky	: 27.7.2022 - 3.8.2022
Lokalita	: Valašská Polanka - Horní Lideč	Vzorkoval	: zákazník Bc. Žáček E.
		Stránka	: 1 z 2

Výsledky zkoušek

Posudek dle ČSN EN 206 + A2 Beton - specifikace, vlastností, výroba a shoda

Matrice: Voda (PR2274538-003)

Název vzorku

JV136 (4,0-4,1)

Parametr	Jednotka	výsledek	Stupeň XA1	Stupeň XA2	Stupeň XA3
elektrická konduktivita (25°C)	mS/m	49.8	-	-	-
pH	-	8.05	6.5 - 5.5	5.5 - 4.5	4.5 - 4.0
Tvrdost	mmol/l	1.94	-	-	-
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	mmol/l	<0.150	-	-	-
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	mmol/l	3.94	-	-	-
Chloridy	mg/l	4.88	-	-	-
CO2 agresivní	mg/l	0	15 - 40	40 - 100	>100
amoniak a amonné ionty	mg/l	5.91	15 - 30	30 - 60	60 - 100
sířany	mg/l	32.2	200 - 600	600 - 3000	3000 - 6000
RL sušené (105°C)	mg/l	250	-	-	-
Ca	mg/l	55.7	-	-	-
Mg	mg/l	13.4	300 - 1000	1000 - 3000	>3000
Sířičitany jako Na2SO3	mg/l	<8.0	-	-	-
Sířičitany jako SO3 (2-)	mg/l	<5.0	-	-	-

Výsledky analýz podzemní vody neodpovídají žádnému stupni agresivity, voda není agresivní vůči betonu.

Posudek dle ČSN 03 8375 Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi

Matrice: Voda (PR2274538-003)

Název vzorku

JV136 (4,0-4,1)

Parametr	Jednotka	výsledek	Agresivita prostředí I.	Agresivita prostředí II.	Agresivita prostředí III.	Agresivita prostředí IV.
elektrická konduktivita (25°C)	µS/cm	498	<100	200 - 100	430 - 200	>430
pH	-	8.05	6.5 - 8.5	8.5 - 14	6.0 - 6.5	<6.0
Tvrdost	mmol/l	1.94	-	-	-	-
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	mmol/l	<0.150	-	-	-	-
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	mmol/l	3.94	-	-	-	-
chloridy	mg/l	4.88	-	-	-	-
CO2 agresivní	mg/l	0.00	0	0	5	5
amoniak a amonné ionty	mg/l	5.91	-	-	-	-
suma síranů a chloridů	mg/l	37.0	<100	100 - 200	200 - 300	>300
sířany	mg/l	32.2	-	-	-	-
RL sušené (105°C)	mg/l	250	-	-	-	-
Ca	mg/l	55.7	-	-	-	-
Mg	mg/l	13.4	-	-	-	-

Výsledky analýz podzemní vody odpovídají agresivitě IV., voda má velmi vysokou agresivitu vůči oceli.

Poznámka:

V tomto protokolu o zkoušce je uveden výsledek CO2 agresivní korigovaný na obsah železa dle ČSN 83 0520-35, výsledek je neakreditovaný. Původní stanovená hodnota CO2 agresivního je 0 mg/l, stanovená hodnota železa je 0.0025 mg/l.

Hodnocení agresivity půd a vod na ocel bylo provedeno s přihlédnutím k související normě ČSN 03 8361

Zásady měření při protikorozi ochraně kovových zařízení uložených v zemi. Fyzikálně chemický rozbor zemin a vod.

Výsledky zkoušek

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7, Česká Lípa, 470 01, Česká republika	
W-SO3-TIT	CZ_SOP_D06_07_131 (M. Horáková a kol.: Chemické a fyzikální metody analýzy vod) Stanovení siřičitanů titračně po destilaci.
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, 190 00, Česká republika	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (acidity) potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací.
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity.
W-HARD-FL	CZ_SOP_D06_02_006 Stechiometrické výpočty a výpočty anorganických parametrů z naměřených hodnot akreditovanými metodami (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METAXFL1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_002 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0,45 µm a následně fixován přidáním kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2(-) a SM 4500-NO3(-)) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H(+) B) Stanovení pH potenciometricky.
*W-SO4CL-CC	Výpočet sumy síranů vyjádřených jako SO4(2-) a chloridů vyjádřených jako Cl(-).
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 16192) Stanovení RL, RAS a ztráty žiháním RL (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 µm- Environmental Express)

Poznámky

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

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Vzorek(y) PR2274538/001, metoda W-NH4-SPC byl(y) před analýzou filtrován(y) filtrem o porozitě 0,45 µm.

Vzorek(y) PR2274538/001-003, metoda W-TDS-GR, W-ALK-PCT, W-ACID-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT, W-CO2A-TIT2 byl(y) před analýzou dekantován(y).

Vzorek(y) PR2274538/001, metoda W-SO4-IC, W-CL-IC, W-NH4-SPC byl(y) před analýzou dekantován(y).

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček



Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná CIA dle
CSN EN ISO/IEC 17025:2018



PŘÍLOHA 8

Název zakázky zhotovitele: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele: 2022-165

Úkol / název úkolu: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

Název zprávy: Petrografický popis hornin

Brno, září 2022

Zpracoval: Mgr. David Buriánek, Ph.D.

OBSAH

1. ÚVOD	3
2. METODIKA LABORATORNÍCH PRACÍ	3
3. PETROGRAFICKÝ POPIS HORNIN.....	4

1. ÚVOD

Byl proveden petrografický popis výbrusů zhotovených z vybraných vrtných jader hornin na akci: „Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum“.

2. METODIKA LABORATORNÍCH PRACÍ

Petrografickému popisu byly podrobeny 2 vzorky hornin, z nichž byly zhotoveny na ÚGV PřF MU v Brně na leštěné výbrusové preparáty. Vzorky byly mikroskopicky pozorovány a následně fotograficky zdokumentovány pomocí petrografického mikroskopu Nikon ECLIPSE ME 600 s kamerou DS-Fi2.

3. PETROGRAFICKÝ POPIS HORNIN

Číslo vzorku: JV103 (7,0-7,2 m)

Název horniny: slídnatý pískovec

Makroskopický popis: Tmavě šedý až tmavě hnědozelený, drobně zrnitý, slídnatý pískovec (obr. 1), s nezřetelným zvrstvením. Místa jsou patrné až 2 cm dlouhé úlomky uhelné hmoty a drobné polozaoblené tmavé prachovcové intraklasty (až 1 cm dlouhé). Textura masivní, bez známek gradace nebo zvrstvení (obr. 1).



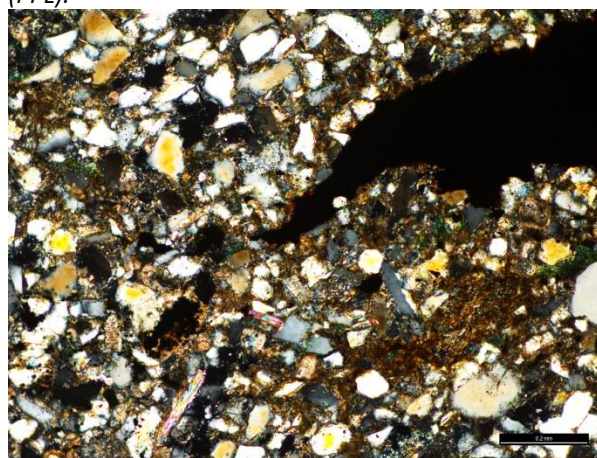
Obr. 1. Drobně zrnitý slídnatý pískovec (tmavé klasty reprezentují úlomky uhelné hmoty).



Obr. 2. Ostrohranné až poloostrohranné klasty dominantně tvořené křemenem, oválný průřez v horní části výbrusu reprezentuje průřez křemitou jehlicí huby (PPL).



Obr. 3. Poloostrohranné klasty křemene, zelené agregáty zrn glaukonitu a lupínky slíd obklopené jílovito-karbonátovou základní hmotou (PPL).



Obr. 4. Tmavý úlomek uhelné hmoty obklopený pískovcem (XPL).

Mikroskopický popis:

Jedná se o špatně vytríděný drobnozrnný pískovec, s tmavšími zelenými zrny glaukonitu v základní hmotě. Pískovec dominantně tvoří klasty křemene (obr. 2) jejichž průměrná velikost se pohybuje kolem 0,1 mm (maximálně 0,4 mm). Klasty jsou většinou poloostrohranné méně často ostrohranné, nebo polozaoblené a tvoří zhruba 45 mod. % horniny. Obvykle se jedná o monokrystaly a jen místy se vyskytují zrna tvořená několika krystaly (rekrytalovaná zrna). Subangulární klasty živců jsou poměrně vzácné a jejich obsah se pohybuje kolem 4 mod. %. Jedná se o slabě sericitizovaný ortoklas a kyselý plagioklas (některé bez přeměn jiné slabě zakalené jílovými minerály). Poměrně hojné jsou až 0,3 mm dlouhé číré šupiny muskovitu (obr. 3; kolem 6 mod. %). Biotitové šupiny (kolem 1 mod. %) jsou vzácné, mají menší rozměr a bývají silně sekundárně přeměněné (baueritizované, chloritizované a limonitizované). Součástí pískovců jsou také zelená nepravidelná zrna glaukonitu (kolem 5 mod. %) a opakní minerály (patrně sulfid železa). Vzácně se vyskytují drobné převážně subangulární úlomky hornin (muskovitický svor, silicity). Ojediněle byly zjištěny křemité jehlice hub složené z chalcedonu (obr. 2). Hojné jsou ostrohranné úlomky uhelné hmoty, které bývají protaženy souhlasně s dominantní orientací slíd (obr. 4). Z akcesorických minerálů byly zjištěny apatit, zirkon a opakní minerály.

Základní hmota je tvořena jílovými minerály a mikritickým kalcitem (obr. 4). V podružné množství jsou v základní hmotě rozptýlené jemnozrnné klasty uhelné hmoty a místy jsou hojné oxyhydroxidy železa. Póry a základní hmota dohromady tvoří 38 mod. %.

Číslo vzorku: HG116 (14,7-15,0 m)

Název horniny: slídnatý pískovec

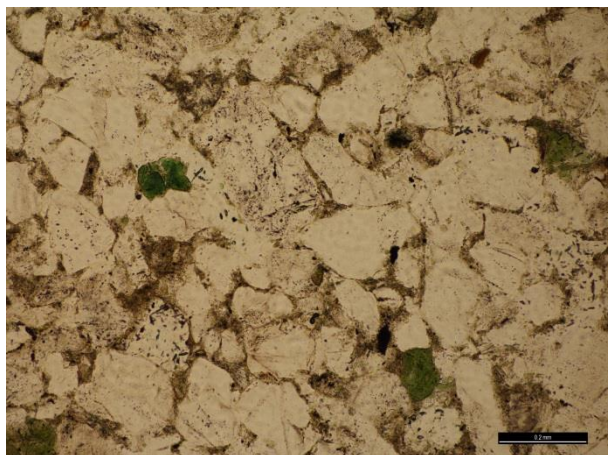
Makroskopický popis: Tmavě šedý až nazelenalý, středně zrnitý glaukonitický pískovec (obr. 5), s nezřetelným zvrstvením.



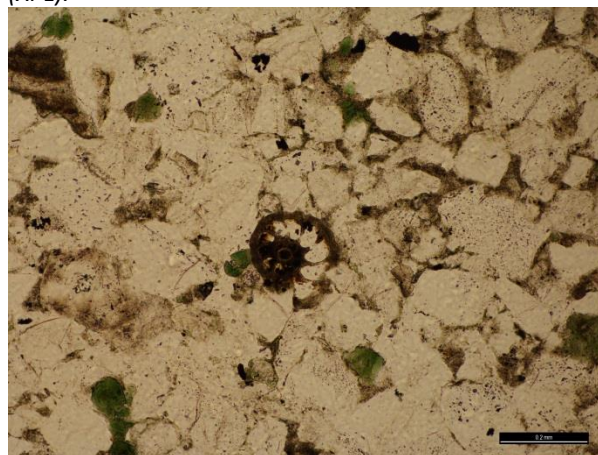
Obr. 5. Středně zrnitý pískovec.



Obr. 6. Zaoblené až polozaoblené klasty křemene a ve střední části výbrusu ostrohranný úlomek karbonátu (XPL).



Obr. 7. Polozaoblené klasty křemene, živců a glaukonitu (PPL).



Obr. 7. Polozaoblené klasty křemene v centrální části mikrofósiie (PPL).

Mikroskopický popis:

V pískovci dominují klasty křemene, které tvoří zhruba 61 mod. % horniny a méně jsou zastoupeny živce (11 mod. %). Velikost klastů se pohybuje kolem 0,2 až 0,3 mm (obr. 6). Draselné živce převažují nad kyselými plagioklasy, přičemž oba minerály jsou postiženy slabou sericitizací a často zakalené jílovými minerály. Sporadicky jsou přítomny glaukonit, slídy a úlomky hornin. Glaukonit (8 mod. %) se vyskytuje jako drobné hrudky zelené až modrozelené barvy pravidelně rozptýlené v hornině (obr. 7). Číré šupiny muskovitu a chloritizovaný biotit jsou vzácné (2 mod. %). Úlomky hornin (1 mod. %) jsou zastoupeny kvarcité s granoblastickou strukturou a variabilní velikostí zrn křemene. Ojediněle byly zjištěny křemité

jehlice hub složené z chalcedonu. Vzácně byly nalezeny ostrohranné klasty sparitického vápence (obr. 6; možná fragmenty schránek mlžů). Jsou zde patrné fragmenty mikrofosilií (obr. 8; foraminifery), bez jejich podrobnější identifikace. Z akcesorických minerálů byly zjištěny apatit, zirkon a opakní minerály.

Jílovito-karbonátová základní hmota (illit, kaolinit, kalcit, křemen) má pórový charakter (obr. 6 až 8). Místy je patrná slabá silicifikace (chalcedon). Ojediněle se vyskytují vločkovité úlomky uhelné hmoty. Základní hmota tvoří 17 mod. % horniny.

**" VALAŠSKÁ POLANKA - HORNÍ LIDEČ, SANACE
SVAHU, GTM "**

**ZPRÁVA O VÝSLEDKÁCH
LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Říjen 2022

2022-180

Výtisk č.:

Název zakázky zhotovitele: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Zakázkové číslo zhotovitele: 2022-180

Úkol / název úkolu: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Název zprávy: Zpráva o výsledcích laboratorních zkoušek

Brno, říjen 2022

Zpracovala: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.

GeoTec-GS, a.s.

Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

IČ: 25103431 DIČ: CZ25103431

(10)



OBSAH	str
1 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN	3
2 KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA	5
3 REZIDUÁLNÍ PEVNOST V ROTAČNÍ SMYKOVÉ KRABICI.....	6
4 PEVNOST HORNIN V PROSTÉM TLAKU	6
5 PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (POINT LOAD TEST - PLT)	7
6 AGRESIVITA ZEMIN NA BETON A OCEL.....	8
7 AGRESIVITA VODY NA BETON A OCEL.....	9
8 CHEMICKÝ ROZBOR PODZEMNÍ VODY.....	9

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA 1	Fyzikální a indexové vlastnosti zemin
PŘÍLOHA 2	Krabicová smyková zkouška
PŘÍLOHA 3	Reziduální pevnost v rotační smykové krabici
PŘÍLOHA 4	Pevnost hornin v prostém tlaku
PŘÍLOHA 5	Pevnost v tlaku metodou drcení při bodovém zatížení (PLT)
PŘÍLOHA 6	Agresivita zemin na beton a ocel
PŘÍLOHA 7	Agresivita vody na beton a ocel
PŘÍLOHA 8	Chemický rozbor podzemní vody

METODIKA LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

1 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Vlhkost – w (%)

Poměr hmotnosti vody v zemině k hmotnosti vysušené zeminy. Je stanovena dle normy ČSN EN ISO 17892-1 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 1: Stanovení vlhkosti“.

Zkušební vzorek se suší při teplotě 105 °C až 110 °C na ustálenou hmotnost. Vlhkost se spočítá dle vzorce:

$$w = \frac{m_w}{m_d} \times 100$$

m_w hmotnost vody odstraněné vysoušením (g)
 m_d hmotnost vysušeného zkušební vzorku (g)

Zrnitost – sítování a hustoměrná zkouška

Hmotnostní podíl jednotlivých zrnitostních frakcí přítomných v dané zemině. Je stanovena dle ČSN EN ISO 17892-4 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 4: Stanovení zrnitosti“ kombinovanou metodou prosévání případně sedimentací (hustoměrnou zkouškou).

Vysušený zkušební vzorek se proseje na sadě sít až do minimální velikosti oka 0,063 mm. Zbytky na sítích po prosévání a materiál pod sítím 0,063 mm se zváží a vypočítá se kumulativní hmotnost zrn zachycených na každém sítě.

Pro hustoměrnou zkoušku se zkušební vzorek promyje přes síto o velikosti ok 0,063 mm a přelije do válce o objemu 1 litr. Do zkušební vzorku zeminy musí být přidáno 100 ml dispergačního roztoku. Vzniklá suspenze se promíchá a začíná se odečítat hustota v určených časových intervalech. Odečet probíhá v lázni s řízenou konstantní teplotou.

Granulometrické složení zeminy je graficky dokumentováno křivkou zrnitosti v semilogaritmickém grafu a zaříděním dle ČSN EN ISO 14688-2 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařídění zemin – Část 2: Zásady pro zařídění“ a dle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“, přílohy A.

Konzistenční meze

Zahrnují stanovení meze tekutosti a plasticity v souladu s normou ČSN CEN ISO/TS 17892-12 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 12: Stanovení konzistenčních mezí“.

- **Mez tekutosti w_L (%)** – je vlhkost, při které zemina přechází ze stavu tekutého do stavu plastického. Stanovení probíhá kuželovou zkouškou ze zkušební vzorku získaného z přirozené zeminy nebo ze zeminy, u které byl odstraněn materiál zachycený na sítě 0,5 mm.

- **Mez plasticity w_p (%)** – je nejnižší vlhkost zeminy, při které je zemina plastická. Princip stanovení spočívá v dosažení a stanovení vlhkosti, kdy se válečky zeminy o průměru 3 mm rozpadají v podélném i příčném směru.
- **Index plasticity I_p (%)** – poukazuje, jak intenzivní jsou vazby vody v zemině. Vyšší hodnota indexu zpravidla poukazuje na jílovitý charakter zeminy a nižší propustnost. Vypočítá se jako rozdíl meze tekutosti a meze plasticit:

$$I_p = w_L - w_p$$

- **Stupeň konzistence I_c (-)** – je číselnou charakteristikou konzistenčního stavu, stanovená výpočtem podle následujícího vzorce:

$$I_c = \frac{w_L - w}{I_p}$$

Zdánlivá hustota pevných částic – ρ_s (Mg/m³)

Zdánlivou hustotu (dříve měrnou hmotnost) určujeme jako poměr hmotnosti pevných částic zeminy (skeletu) k jejímu objemu. Zkouška probíhá v souladu s ČSN EN ISO 17892-3 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 3: Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic“.

Stanovení je provedeno pomocí 100 ml nebo 50 ml pyknometru typu „Gay-Lussac“, kalibrovaného při teplotě 20°C. Postup byl zvolen dle metody A, kdy zkušební vzorek je sušen v sušárně a uzavřený vzduch je odstraněn jemným povařením s občasným protřepáním po dobu nejméně 10 minut.

Hustota pevných částic je poté stanovena z rovnice:

$$\rho_s = \frac{m_4}{(m_1 - m_0) - (m_3 - m_2)} \times \rho_w$$

ρ_s	hustota pevných částic (Mg/m ³)
m_0	hmotnost suchého pyknometru (g)
m_1	hmotnost pyknometru zcela naplněného pomocnou kapalinou (g)
m_2	hmotnost pyknometru s vysušeným vzorkem (g)
m_3	hmotnost pyknometru, zcela naplněného saturovaným vzorkem a pomocnou kapalinou (g)
m_4	hmotnost vysušeného zkušební vzorku (g)
ρ_w	hustota odvodněné vody (Mg/m ³)

Objemová hmotnost zemin – ρ (Mg/m³)

Hmotnost jednotkového objemu zeminy i s póry, které mohou být vyplněny částečně nebo úplně vodou, případně vzduchem. Zkouška probíhá v souladu s ČSN EN ISO 17892-2 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Stanovení objemové hmotnosti“.

Stanovení je provedeno na neporušeném vzorku přímou metodou pomocí vyřezávacího kroužku známého objemu. Objemová hmotnost se zjišťuje jako podíl hmotnosti zeminy a jejího objemu.

Pórovitost – n (%)

Je poměr objemu pórů k objemu zeminy.

Pórovitost se vypočítá ze zjištěné objemové hmotnosti sušiny a zdánlivé hustoty pevných částic dle:

$$n = (1 - \rho_d / \rho_s) \times 100$$

ρ_s zdánlivá hustota pevných částic (Mg/m³)
 ρ_d objemová hmotnost sušiny (Mg/m³)

Stupeň nasycení – S_r (%)

Představuje poměr objemu vody k objemu pórů.

Stupeň nasycení se vypočítá z vlhkosti zeminy, objemové hmotnosti sušiny a zdánlivé hustoty pevných částic dle:

$$S_r = \frac{w \times \rho_d}{\rho_w \times (1 - \rho_d / \rho_s)}$$

ρ_s zdánlivá hustota pevných částic (Mg/m³)
 ρ_d objemová hmotnost sušiny (Mg/m³)
 ρ_w hustota odvodněné vody (Mg/m³)

Zkoušky provedla v souladu s platnými technickými normami Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek společnosti GeoTec-GS, a.s. akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1514.

2 KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Laboratorně je smyková pevnost stanovena dle ČSN EN ISO 17892-10 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 10: Krabicová smyková zkouška“. Je vyjádřena jako efektivní smyková pevnost a stanovena na zkušebních vzorcích o průměru 63,5 mm a výšce 20 mm, které jsou namáhány v krabicovém přístroji rostoucím vodorovným smykovým napětím při normálovém (svislém) zatížení.

Základní zkouška se označuje CD (consolidated–drained), tzn. konsolidovaná a odvodněná. Každé ze tří (popř. čtyř) zkušebních těles je konsolidováno různým svislým napětím předem stanoveného rozsahu v oboru normálových napětí. Po konsolidaci probíhá vlastní smykání konstantní rychlostí zvolenou na základě charakteru zeminy (0,0X až 0,00X mm/min). Zkoušky jsou prováděny na vzorcích typu N, ze kterých jsou vyřezána zkušební tělesa, na rekonstituovaných vzorcích nebo na vzorcích nahutněných energií 100 % PS.

Zkoušky provedla v souladu s platnými technickými normami Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek společnosti GeoTec-GS, a.s. akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1514.

3 REZIDUÁLNÍ PEVNOST V ROTAČNÍ SMYKOVÉ KRABICI

Reziduální pevnost byla stanovena dle ČSN EN ISO 17892-10 „Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemin – Část 10: Krabicová smyková zkouška“ v rotační smykové krabici.

U jemnozrnných zemin, kde převládají plochá zrna (především jílové minerály), dochází při dalším posunu po dosažení kritického stavu k poklesu pevnosti směrem k reziduální pevnosti. Tento pokles je dán tím, že dojde k uspořádání plochých zrn ve směru smyku a začne převládat kluzné chování. V případě maximálního možného usměrnění částic dosáhne zemina své nejnižší možné pevnosti, která je označována jako reziduální.

Použití rotační smykové krabice tvarem vzorkového prostoru (nizký dutý válec, prstenec) umožňuje provedení libovolně dlouhého, a přitom nepřerušného smyku. Do vzorkového prostoru je umisťován zpravidla rekonstituovaný vzorek. Stanovení reziduální pevnosti nevyžaduje použití neporušeného vzorku. Svrchní část vzorkového kontejneru má možnost vertikálního pohybu. Umožňuje tak přenos normálového napětí, a tedy i konsolidaci vzorku před zahájením smyku a měření změny výšky vzorku v průběhu smyku. Spodní část vzorkového kontejneru je pevná, druhou je kontinuálně otáčeno kolem středové osy, čímž vzniká smyková plocha. Odpor zeminy vůči smyku (dvojice sil) je měřen tzv. dynamometry.

Zkoušky provedla v souladu s platnými technickými normami Laboratoř geomechaniky a terénních měření společnosti SG Geotechnika a.s. akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1119.

4 PEVNOST HORNIN V PROSTÉM TLAKU

Pevnost v prostém tlaku je stanovena dle ČSN EN 1926 „Zkušební metody přírodního kamene – Stanovení pevnosti v prostém tlaku“ jako poměr zatížení při porušení zkušebního tělesa a jeho plochy průřezu a je vyjádřena jako pevnost stanovená na zkušebních vzorcích tvaru válce, případně kvádrů. Zkušební tělesa byla připravena z vrtného jádra v poměru (výška:průměr jádra) 1:1 nebo 2:1.

Zkouškou je stanovena pevnost v prostém tlaku ze vztahu v MPa:

$$\sigma_c = \frac{F}{A}$$

F	maximální síla (N)
A	počáteční plocha příčného průřezu tělesa (mm ²)

Objemová hmotnost hornin pomocí posuvného měřítka s noniem – ρ (Mg.m⁻³)

Za využití měření přesných geometrických tvarů (krychle, hranol, váleček) posuvným měřítkem je dle tvaru zkušebních těles (výška, šířka nebo průměr) učena objemová hmotnost vzorku dle Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin III [2].

Každý rozměr zkušebního tělesa se změří 3x (výsledná hodnota = průměr naměřených hodnot). Tělesa se poté zváží s přesností na 0,01 g a dle účelu se tělesa buď suší, nasatí vodou nebo použijí s přirozenou vlhkostí.

Objemová hmotnost byla vypočítána jako podíl hmotnosti zkušebního tělesa a jeho váhy podle vztahu:

$$\rho = \frac{m}{V}$$

ρ	objemová hmotnost (g/cm ³)
m	hmotnost tělesa (g)
V	objem tělesa (cm ³)

Zkoušky pevností v prostém tlaku jsou prováděny na vzorcích horniny za vlhkosti v dodaném stavu.

Zkoušky provedla v souladu s platnými technickými normami Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek společnosti GeoTec-GS, a.s. akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1514.

5 PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (POINT LOAD TEST - PLT)

Pevnost v prostém tlaku je stanovena dle Franklina [1], resp. normy ASTM D5731-16, pomocí indexu bodové pevnosti v tlaku, určeného jako poměr zatížení při porušení nepravidelného tělesa a ekvivalentu průměru jádra.

Jedná se o zkoušku, při které je zkušební těleso nepravidelného tvaru v laboratorním lisu plynule zatěžováno bodovým zatížením až do porušení.

Index pevnosti I_s se vypočítá podle vztahu:

$$I_s = \frac{P}{D_e^2}$$

P	hodnota porušení vzorku (kN)
D_e^2	ekvivalent průměru jádra (mm ²)

Je-li vzdálenost hrotů na počátku zkoušky jiná než 50 mm je vypočítaný I_s upraven na vzdálenost I_{s50} . Hodnota indexu pevnosti v bodovém zatížení (I_{s50}) je vypočtena metodou lineární interpolace hodnot jednotlivých vzorků, kdy index pevnosti I_{s50} je odečten z grafického interpolačního znázornění při hodnotě odpovídající právě 50 mm výšky vzorku. Výsledná hodnota pevnosti v prostém tlaku (σ_c) je vypočtena vynásobením hodnoty indexu pevnosti pomocí korelačního koeficientu (K) podle vztahu:

$$\sigma_c = I_{s50} \times K$$

K	korelační koeficient (-)
I_{s50}	opravený index pevnosti (MPa)

Vlhkost hornin – w (%)

Metoda sušením v sušárně, která umožňuje zjistit celkovou volnou vodu přítomnou ve zkušební navážce kameniva, přičemž voda může být z povrchu kameniva i z přístupných pórů kameniva. Je stanovena dle normy ČSN EN ISO 1097-5 „Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva – Část 5: Stanovení vlhkosti sušením v sušárně“.

Zkušební vzorek se suší při teplotě 110 ± 5 °C na ustálenou hmotnost.

Vlhkost se spočítá jako rozdíl hmotností mezi vlhkým a suchým vzorkem a je vyjádřen jako procento hmotnosti vysušené navážky dle vzorce:

$$w = \frac{M_1 - M_3}{M_3} \times 100$$

M_1 hmotnost zkušební navážky (g)
 M_3 hmotnost vysušené zkušební navážky (g)

Objemová hmotnost hornin – ρ (Mg.m⁻³)

Objemová hmotnost je určena za využití principu Archimédova zákona z rozdílu hmotností vzorku váženého na vzduchu a pod vodou objemovou hmotnost vzorku [2].

Vysušené a zvážené zkušební těleso se nechá saturovat 24 h v destilované vodě (20 °C \pm 1 °C). Poté se těleso zváží na hydrostatických vahách. Z rozdílu hmotností tělesa váženého na vzduchu a pod vodou zjistíme objemovou hmotnost vzorku:

$$\rho = \frac{m}{m_1 - m_2} \times \rho_w$$

ρ objemová hmotnost (g/cm³)
 m hmotnost vysušeného tělesa (g)
 m_1 hmotnost tělesa nasyceného vodou, povrchově osušeného, váženého na vzduchu (g)
 m_2 hmotnost tělesa nasyceného vodou, stanovená na hydrostatických vahách pod vodou (g)
 ρ_w hustota vody při 20 °C (g/cm³)

Zkoušky provedla v souladu s platnými technickými normami Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek společnosti GeoTec-GS, a.s. akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1514.

6 AGRESIVITA ZEMIN NA BETON A OCEL

Na vzorcích zemin byla zjišťována jejich agresivita na beton dle ČSN EN 206+A2 a ocel dle ČSN 03 8375.

Zkoušky provedla v souladu s platnými technickými normami Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek společnosti GeoTec-GS, a.s. akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 pod číslem 1514.

7 AGRESIVITA VODY NA BETON A OCEL

Na vzorku podzemní vody byl proveden laboratorní rozbor vody pro stavební účely, kde byla zjištěna její agresivita na beton dle ČSN EN 206+A2 a agresivita na ocel dle ČSN 03 8375.

Zkoušky provedla Zkušební laboratoř ALS Czech Republic, s. r.o., akreditovaná ČIA pod číslem 1163 v souladu s platnými technickými normami.

8 CHEMICKÝ ROZBOR PODZEMNÍ VODY

Na dodaných vzorcích podzemní vody byl proveden chemický rozbor podzemní vody (ÚCHR) a agresivního CO₂ dle Heyera.

Uvedené zkoušky byly provedeny ve Zkušební laboratoři ALS Czech Republic, s. r.o., akreditované ČIA pod číslem 1163 v souladu s platnými technickými normami.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] FRANKLIN, J. A. (1985): *Suggested method for the determination of the Point Load Strength*. ISRM.
- [2] ZAVORAL, J. et al. (1987): *Metodika laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin III. Mechanika zemin – metodiky*. – Český geologický úřad Praha, Praha.

PŘÍLOHA 1

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4
Stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení meze tekutosti a meze plasticity, indexu plasticity a stupně konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12
Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic dle ČSN EN ISO 17892-3
Stanovení objemové hmotnosti dle ČSN EN ISO 17892-2
Stanovení kapilární vztlakovosti dle PP-05
Stanovení čísla nestejnozrnnosti a čísla křivosti dle PP-06
Stanovení pórovitosti a stupně nasycení výpočtem z naměřených hodnot dle PP-07

Identifikační údaje objednatele: Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město

Odběr vzorků: Láska M., Bc. Žáček E.
Datum odběru vzorků: 22.07.2022–12.09.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 29.07.2022–13.09.2022
Zkoušku provedl: Ledinová L., Haráková D., Bc. Oulehla V., RNDr. Dvořáková J., Mgr. Daňková L.
Datum zpracování zakázky: 01.08.2022–30.09.2022
Celkový počet stran: 30

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Související dokumenty a normy:

ČSN EN ISO 14688-2: Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 2: Zásady pro zařizování, 2005*
ČSN 73 6133: Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací + Z1
ČSN 72 1002: Klasifikace zemin pro dopravní stavby, 1993*

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře. Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně..
Při interpretaci a výroku o shodě nejsou uvažovány hodnoty nejistot.

Poznámky:

Křivky zrnitosti zemin jsou získány z hodnot stanovených na základě postupu dle ČSN EN ISO 17892-4. Zařizování zemin je provedeno na základě křivky zrnitosti zemin dle klasifikace dle ČSN 73 6133 "Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací" a dle ČSN EN ISO 14688-2 "Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 2: Zásady pro zařizování".¹⁾

Vhodnost do násypu a pro podloží vozovky byla stanovena dle ČSN 73 6133.¹⁾

Scheibleho kritérium namrzavosti je uvedeno dle ČSN 72 1002*.¹⁾

Filtrační součinitel byl stanoven výpočtem dle Jákyho.²⁾

V případě, že není laboratorně stanovena hodnota zdánlivé hustoty pevných částic, byla do výpočtu použita odhadnutá hodnota: 2,7 Mg.m⁻³ pro jemnozrnné zeminu a 2,65 Mg.m⁻³ pro hrubozrnné zeminu.

* neplatná norma

¹⁾ charakter interpretace

²⁾ mimo rozsah akreditace

Datum vystavení protokolu: 30.09.2022
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
Vedoucí laboratoře



Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **HG4**Hloubka sondy [m]: **3,50-3,80**Číslo vzorku: **9377**

Typ vzorku: neporušený

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	30,8
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	52
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	26
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	26
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,83
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,72
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,96
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,50
Pórovitost	n	[%]	44,8
Stupeň nasycení	S_r	[%]	100,0
Číslo nestejnzrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,82
	H_{max}	[m]	22,00

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

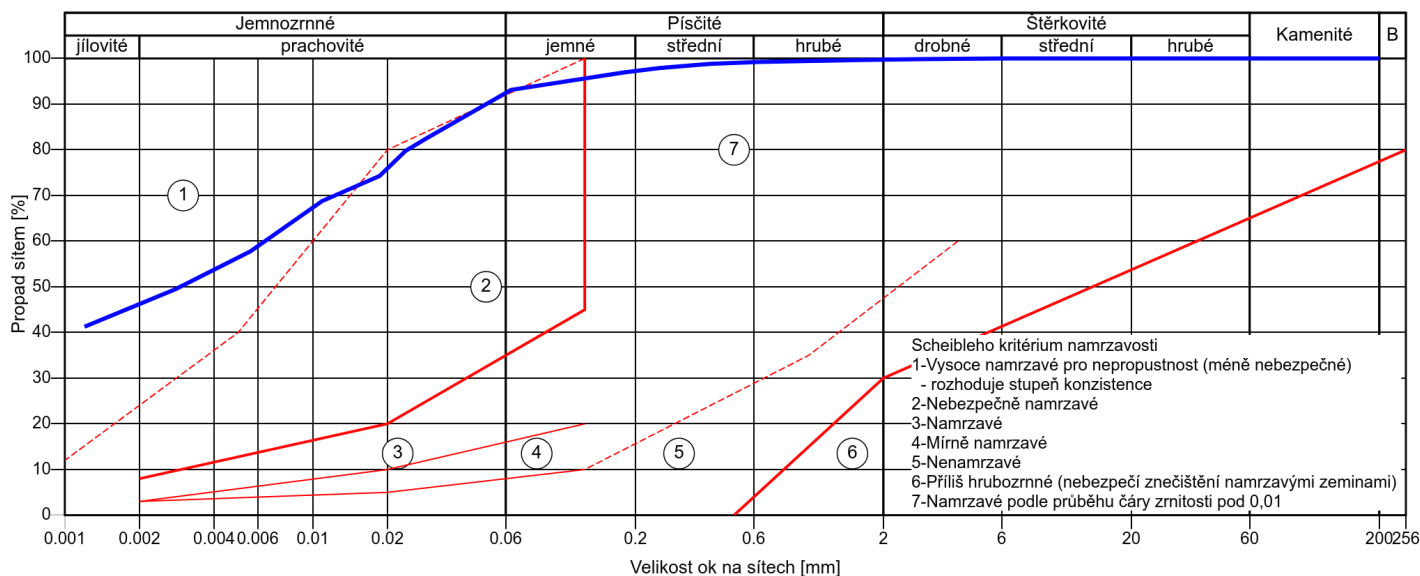
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	9,00E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **HG4**
 Hloubka sondy [m]: **5,00-6,00**
 Číslo vzorku: **9378**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	13,6
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	36
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	22
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	14
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,55
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,70
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,13
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,87
Pórovitost	n	[%]	30,7
Stupeň nasycení	S_r	[%]	82,7
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,85
	H_{max}	[m]	16,24

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

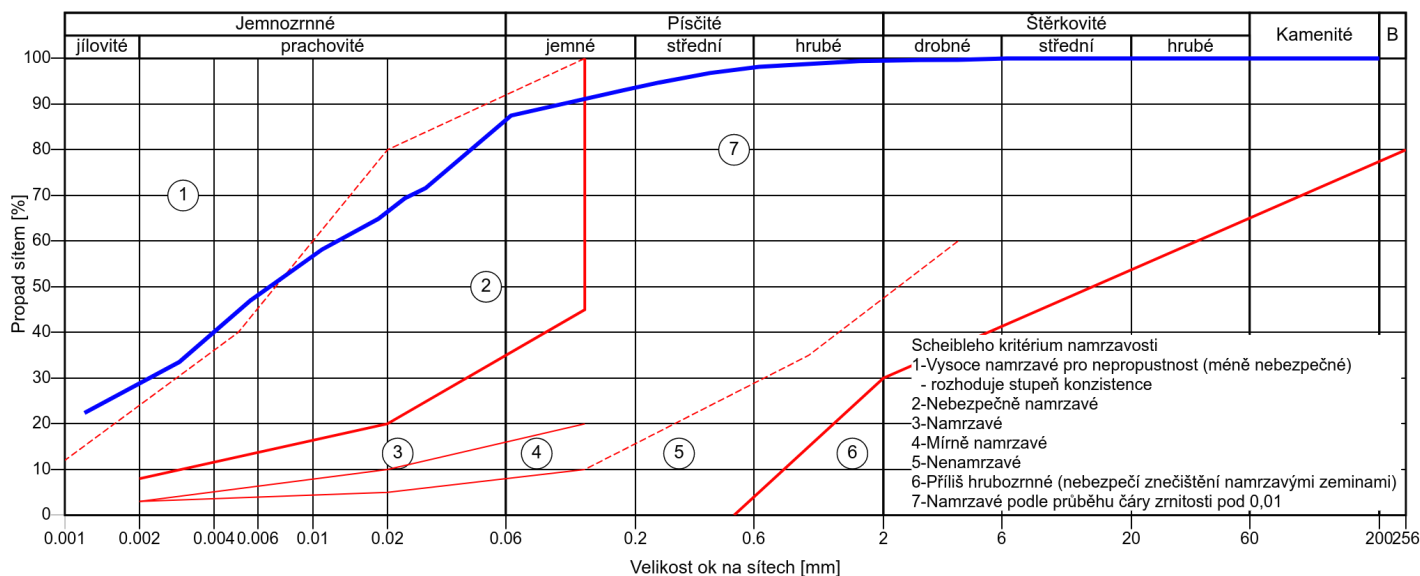
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	4,90E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **HG4**
 Hloubka sondy [m]: **6,20-6,80**
 Číslo vzorku: **9379**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	12,7
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	30
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	22
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	9
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	2,05
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,71
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,11
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,87
Pórovitost	n	[%]	31,1
Stupeň nasycení	S_r	[%]	76,4
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	2,85
	H_{max}	[m]	10,85

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

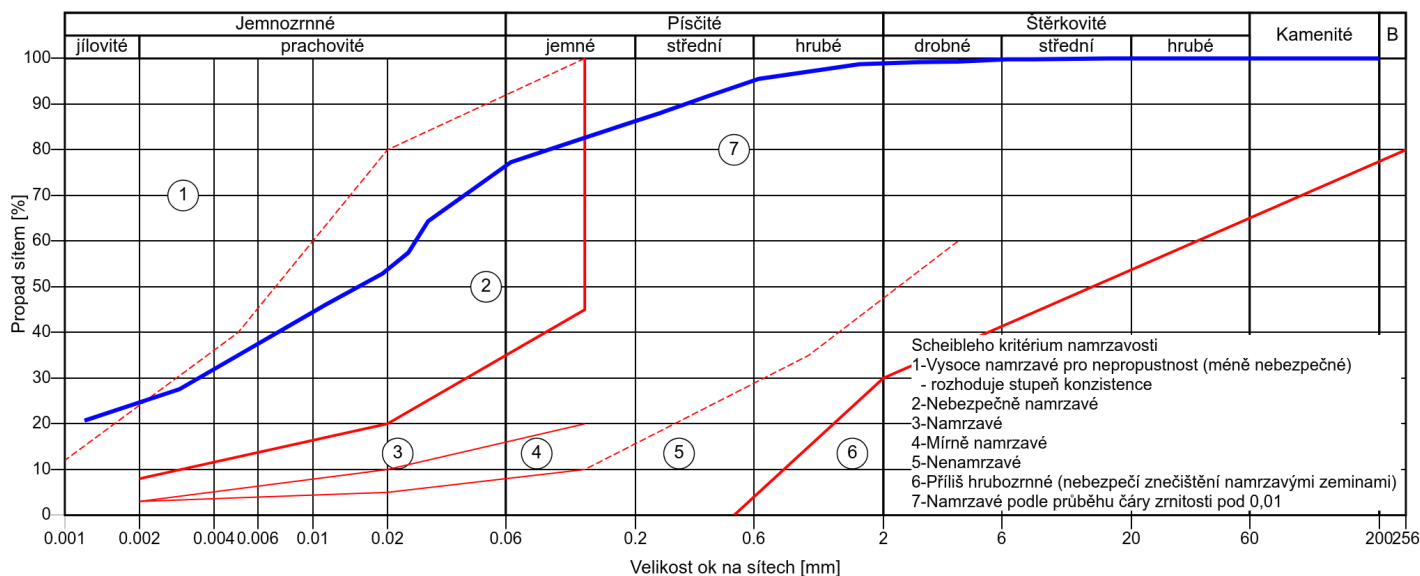
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CL
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			sasiCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	2,25E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **HG5**
 Hloubka sondy [m]: **2,20-2,40**
 Číslo vzorku: **9478**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	12,1
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	37
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	20
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	17
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,49
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,69
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,08
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,85
Pórovitost	n	[%]	31,1
Stupeň nasycení	S_r	[%]	71,9
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlácnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	2,24
	H_{max}	[m]	7,84

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

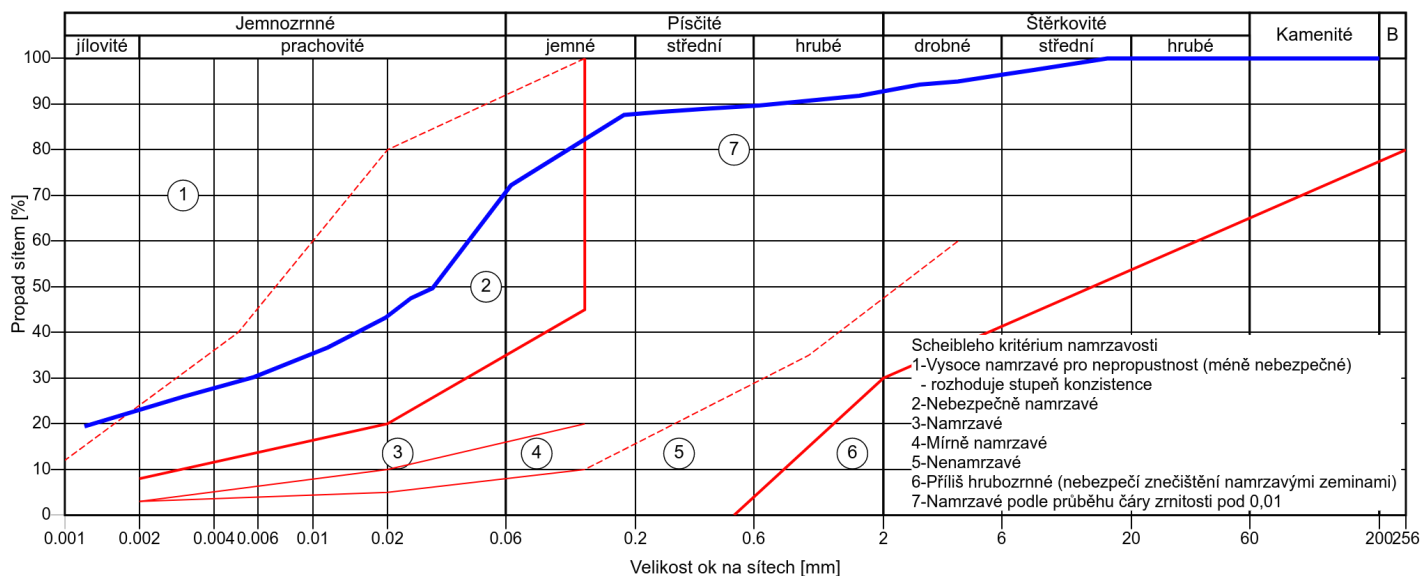
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			sasiCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	9,61E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **HG5**
 Hloubka sondy [m]: **4,40-4,70**
 Číslo vzorku: **9479**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	12,3
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	39
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	21
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	17
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,51
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,71
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,04
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,82
Pórovitost	n	[%]	32,9
Stupeň nasycení	S_r	[%]	67,9
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,20
	H_{max}	[m]	18,28

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

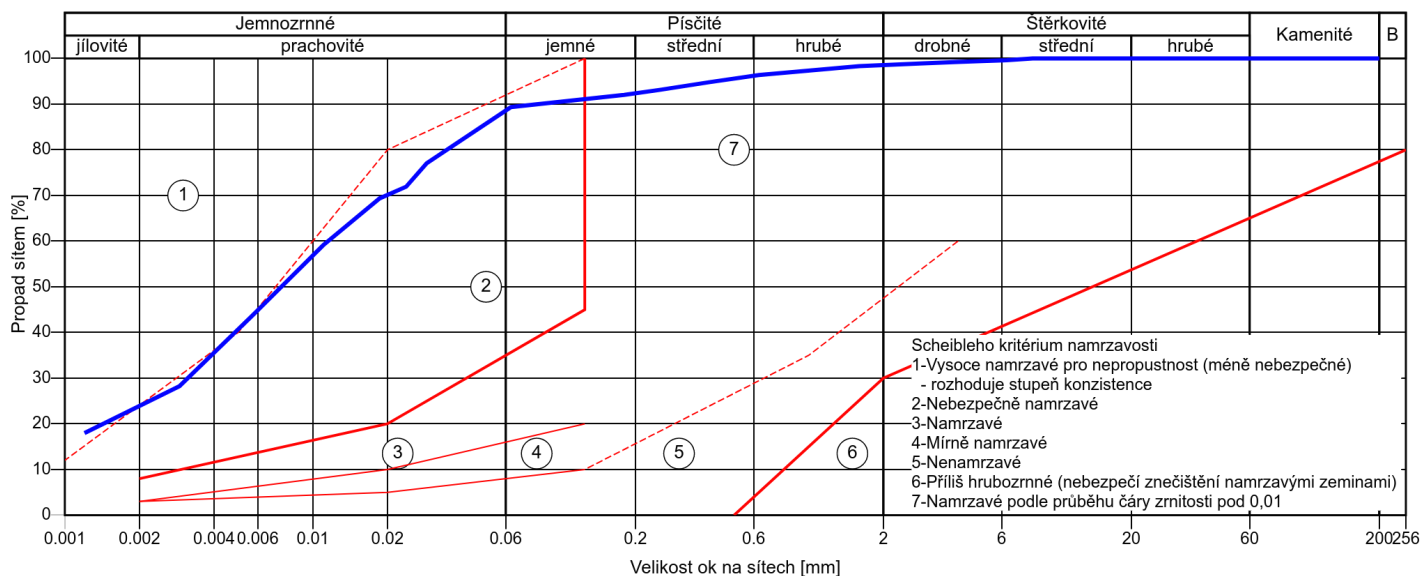
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	4,90E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **HG6**Hloubka sondy [m]: **11,00-12,00**Číslo vzorku: **9423**Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	17,3
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	36
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	23
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	14
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,39
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,70
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,93
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,65
Pórovitost	n	[%]	39,0
Stupeň nasycení	S_r	[%]	72,9
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	6,42
	H_{max}	[m]	32,34

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

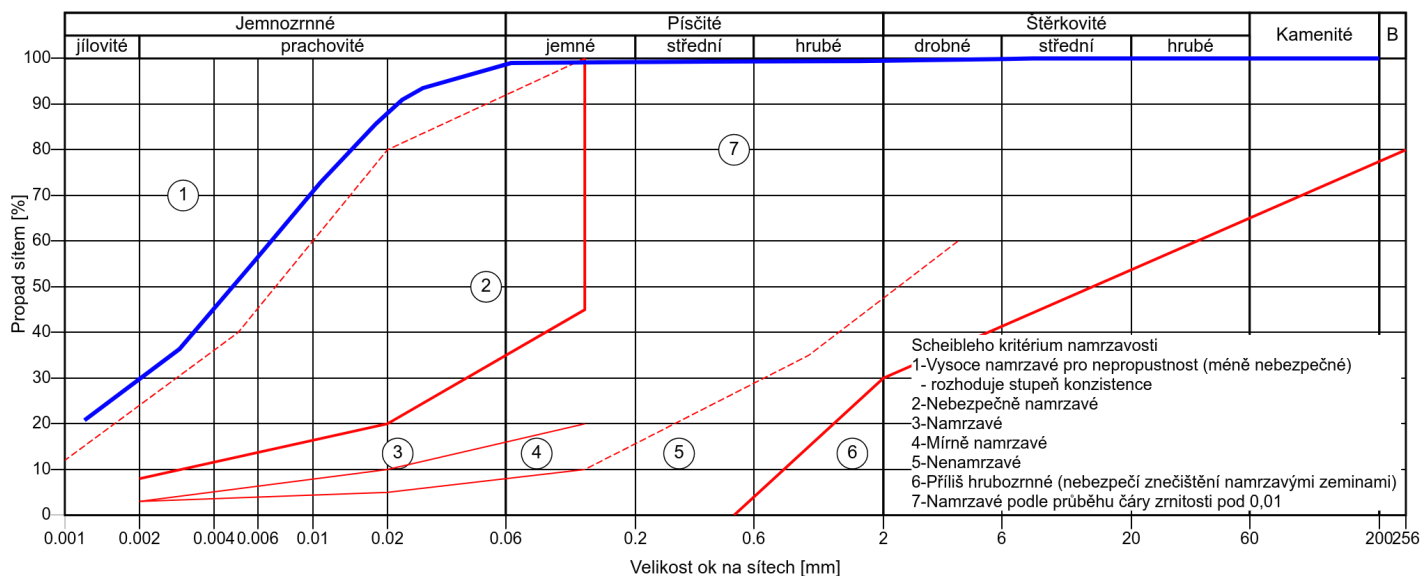
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	2,50E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **HG6**
 Hloubka sondy [m]: **14,00-15,00**
 Číslo vzorku: **9424**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	11,4
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	36
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	20
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	16
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,57
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,73
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,12
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,90
Pórovitost	n	[%]	30,4
Stupeň nasycení	S_r	[%]	71,4
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,27
	H_{max}	[m]	24,77

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

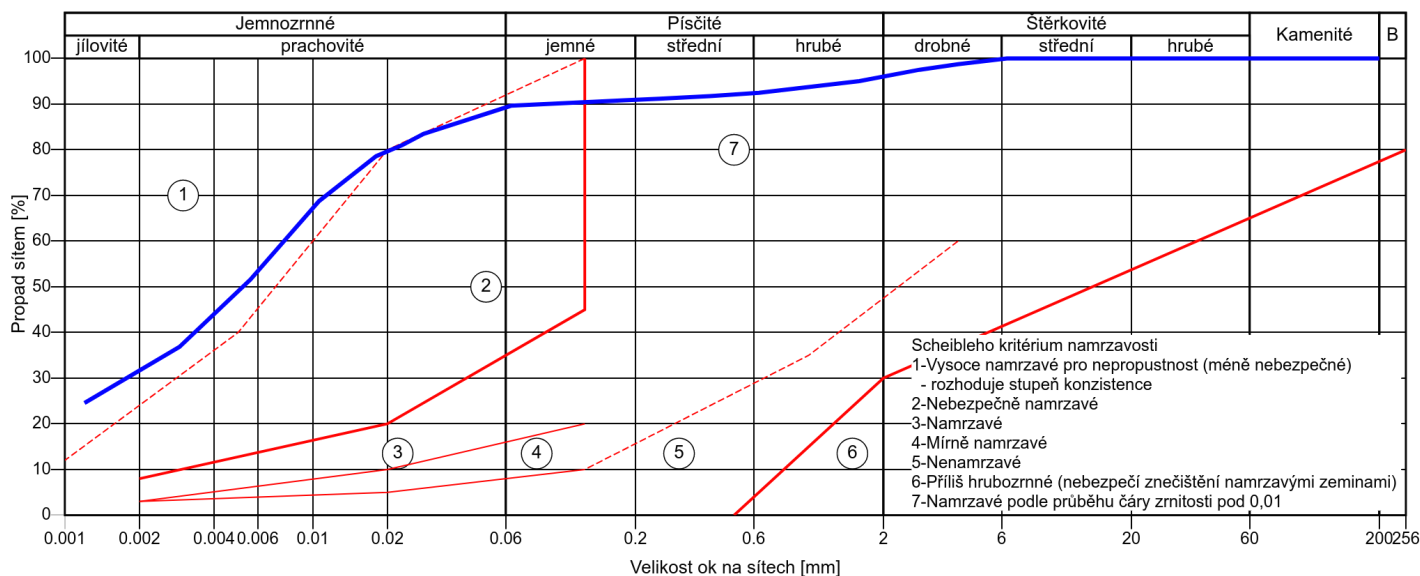
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	2,50E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **HG7**
 Hloubka sondy [m]: **2,00-2,40**
 Číslo vzorku: **9637**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	27,6
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	53
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	29
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	24
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,07
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,67
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,77
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,38
Pórovitost	n	[%]	48,2
Stupeň nasycení	S_r	[%]	79,4
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,64
	H_{max}	[m]	27,13

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

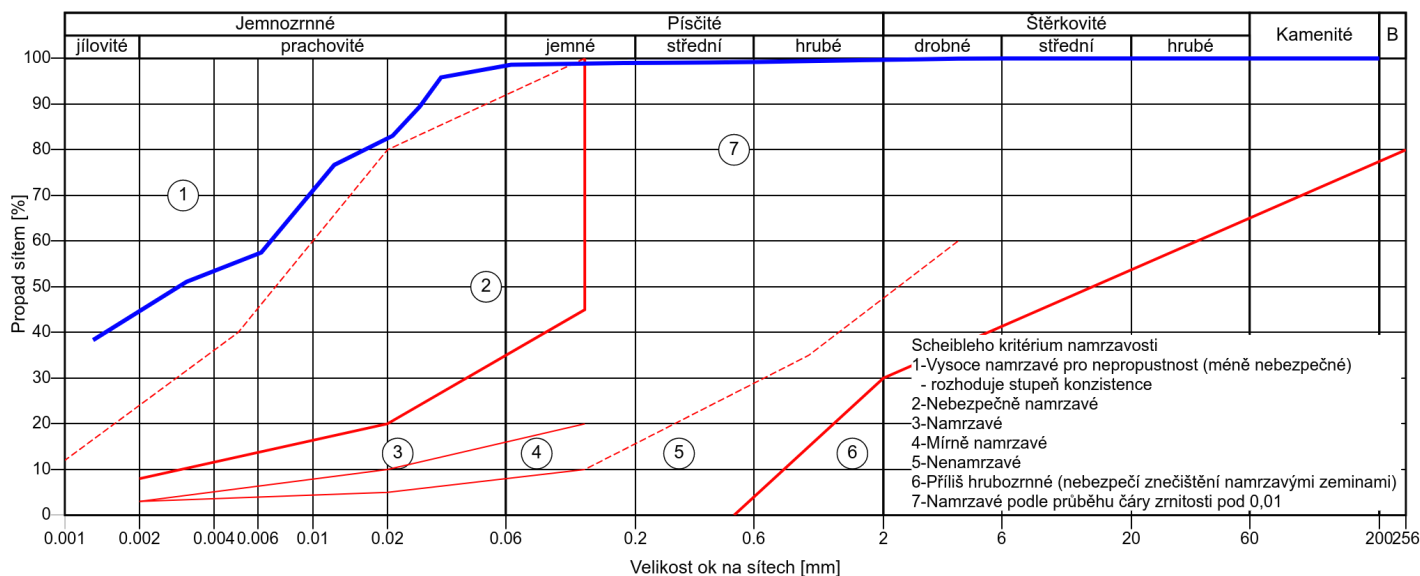
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F7 MH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	9,00E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **HG7**Hloubka sondy [m]: **2,40-3,50**Číslo vzorku: **9638**Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	23,3
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	52
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	30
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	22
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,28
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,65
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,92
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,55
Pórovitost	n	[%]	41,4
Stupeň nasycení	S_r	[%]	87,5
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlácnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,62
	H_{max}	[m]	27,01

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

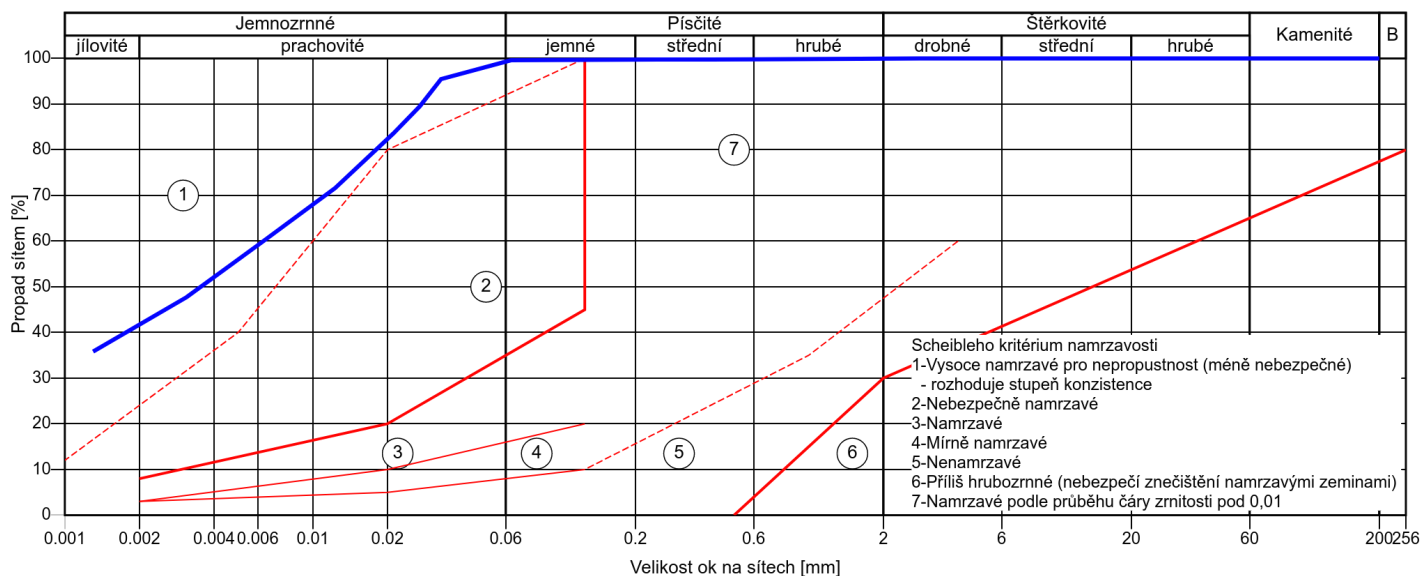
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F7 MH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	1,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **HG8**
 Hloubka sondy [m]: **1,20-1,80**
 Číslo vzorku: **9619**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	27,4
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	41
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	19
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	22
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,62
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,68
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,95
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,53
Pórovitost	n	[%]	43,0
Stupeň nasycení	S_r	[%]	97,3
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,26
	H_{max}	[m]	12,98

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

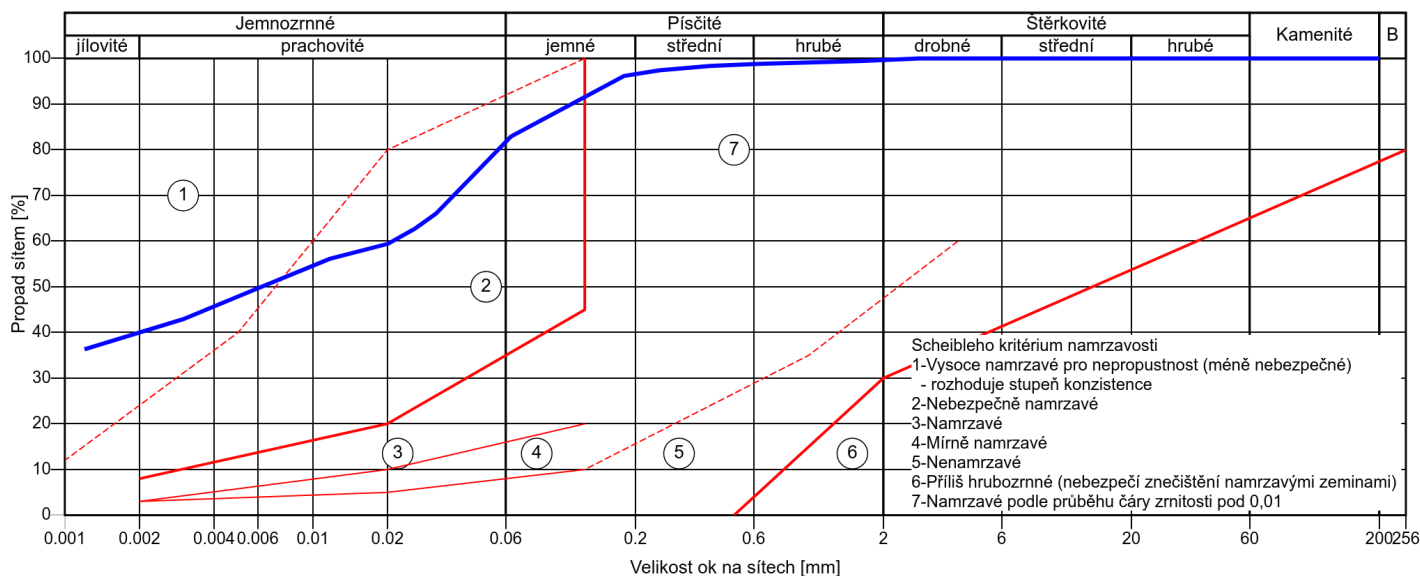
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	3,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **HG9**
 Hloubka sondy [m]: **2,70-3,00**
 Číslo vzorku: **9381**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	20,6
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	45
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	29
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	16
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,50
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,70
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,92
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,59
Pórovitost	n	[%]	41,0
Stupeň nasycení	S_r	[%]	80,1
Číslo nestejnorodnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,82
	H_{max}	[m]	28,33

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

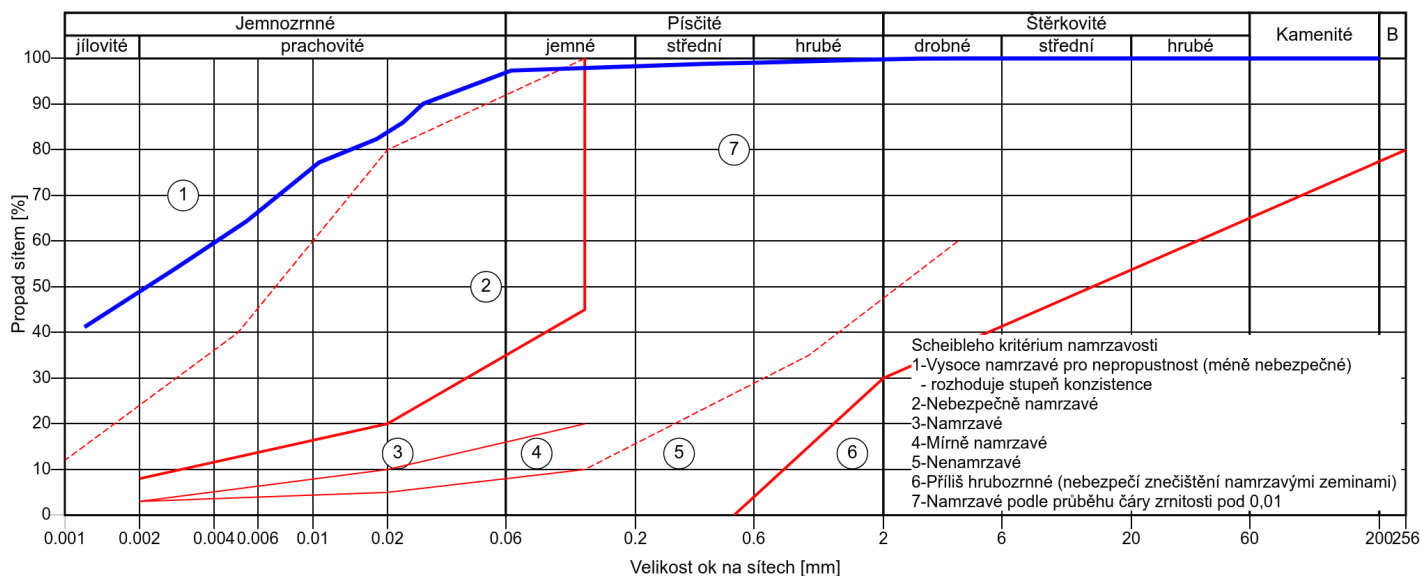
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F5 MI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	4,00E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **HG9**
 Hloubka sondy [m]: **6,50-6,80**
 Číslo vzorku: **9382**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	13,8
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	47
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	25
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	22
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,49
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,75
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,09
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,84
Pórovitost	n	[%]	33,2
Stupeň nasycení	S_r	[%]	76,3
Číslo nestejnorodnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlácnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,73
	H_{max}	[m]	27,72

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

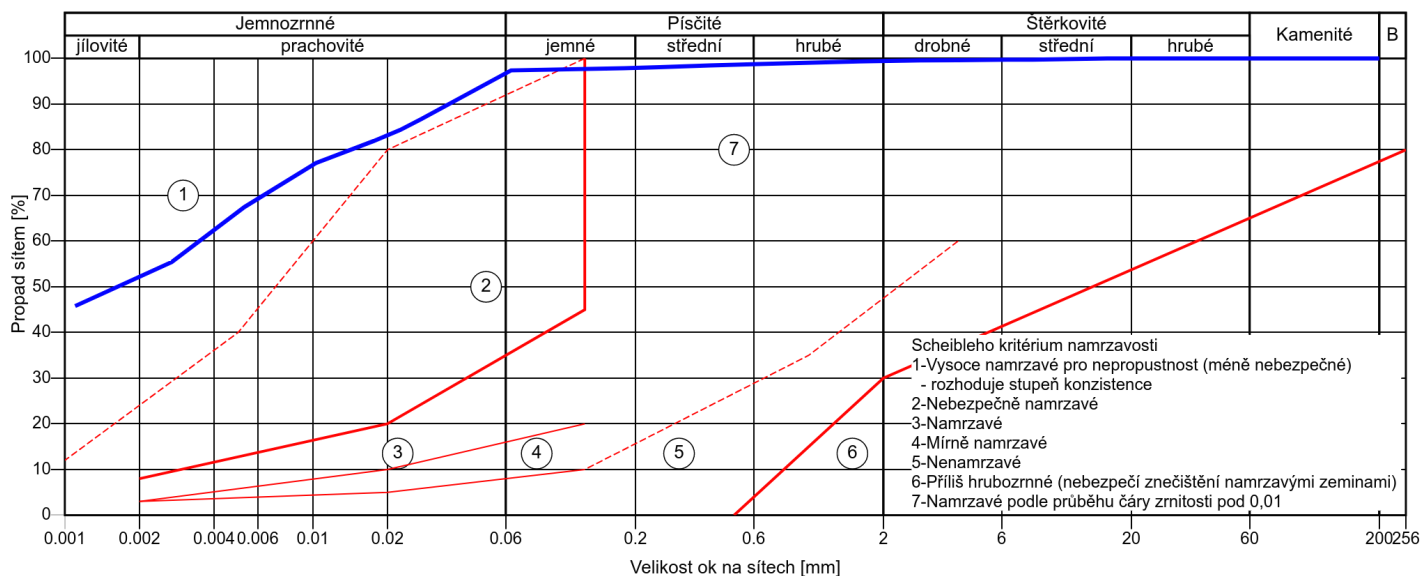
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	4,00E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **IN4**Hloubka sondy [m]: **2,70-3,00**Číslo vzorku: **9383**Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	26,7
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	38
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	22
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	16
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,71
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,69
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,92
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,51
Pórovitost	n	[%]	43,8
Stupeň nasycení	S_r	[%]	92,5
Číslo nestejnzrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,28
	H_{max}	[m]	13,07

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

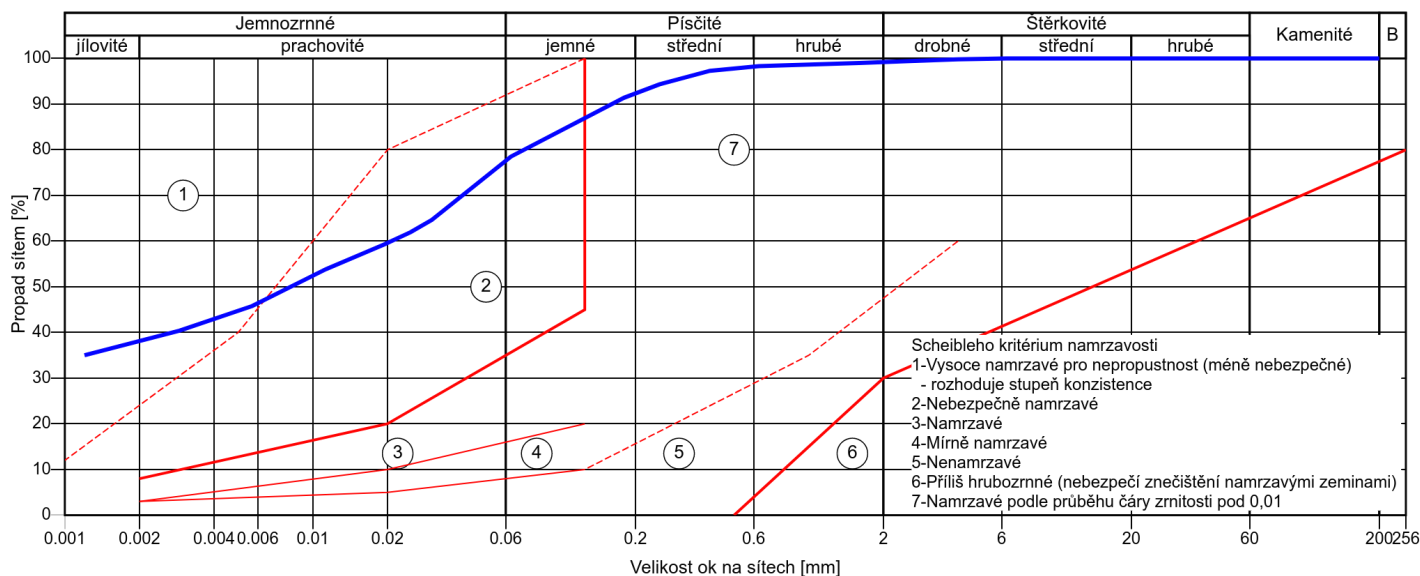
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			saCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	6,40E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **IN4**
 Hloubka sondy [m]: **6,60-6,90**
 Číslo vzorku: **9384**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	10,9
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	32
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	22
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	10
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	2,07
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,68
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,01
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,81
Pórovitost	n	[%]	32,5
Stupeň nasycení	S_r	[%]	61,0
Číslo nestejnorodnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,73
	H_{max}	[m]	21,46

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

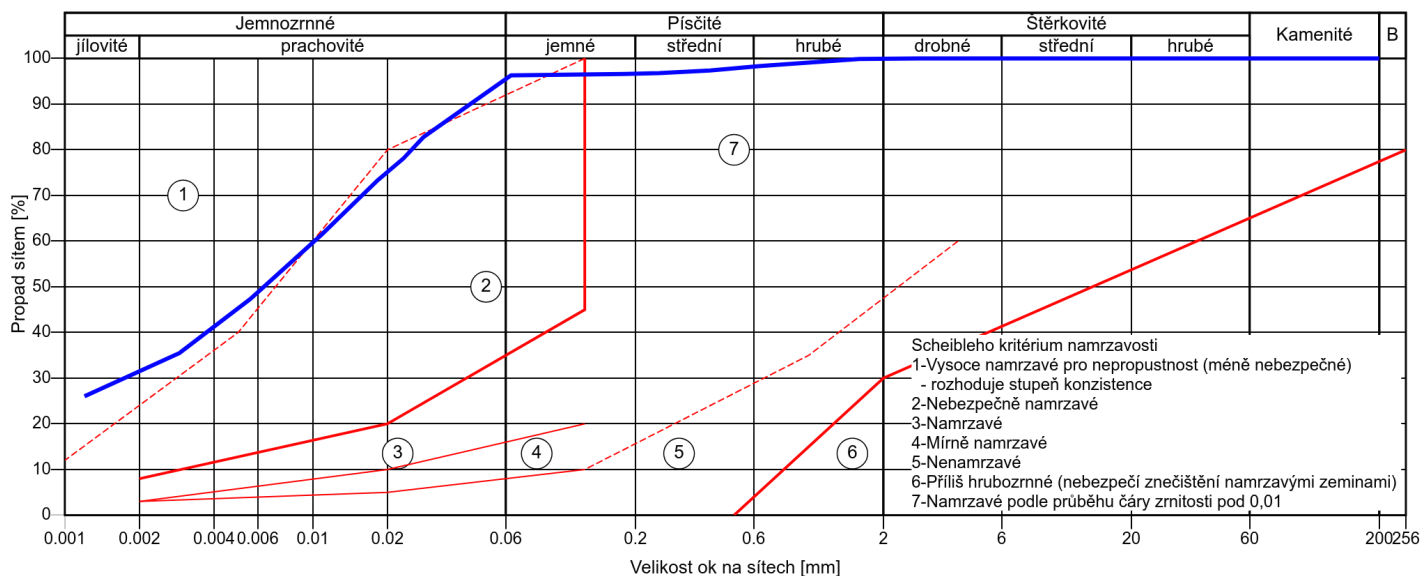
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CL
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	3,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **IN4**Hloubka sondy [m]: **9,70-10,00**Číslo vzorku: **9385**Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	11,9
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	36
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	22
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	14
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,67
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,72
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,34
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	2,09
Pórovitost	n	[%]	22,9
Stupeň nasycení	S_r	[%]	100,0
Číslo nestejnzrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,74
	H_{max}	[m]	21,50

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

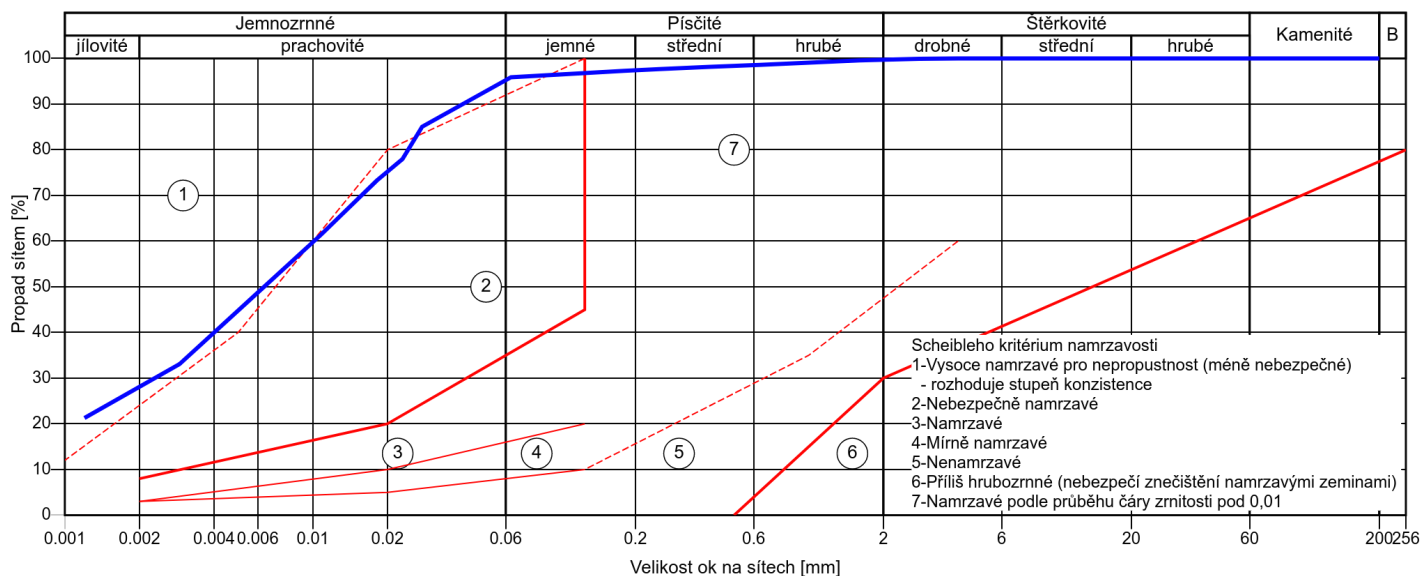
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	3,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **IN5**
 Hloubka sondy [m]: **2,40-3,00**
 Číslo vzorku: **9523**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	24,6
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	45
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	28
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	17
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,18
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,73
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,89
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,51
Pórovitost	n	[%]	44,6
Stupeň nasycení	S_r	[%]	83,6
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,04
	H_{max}	[m]	23,35

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

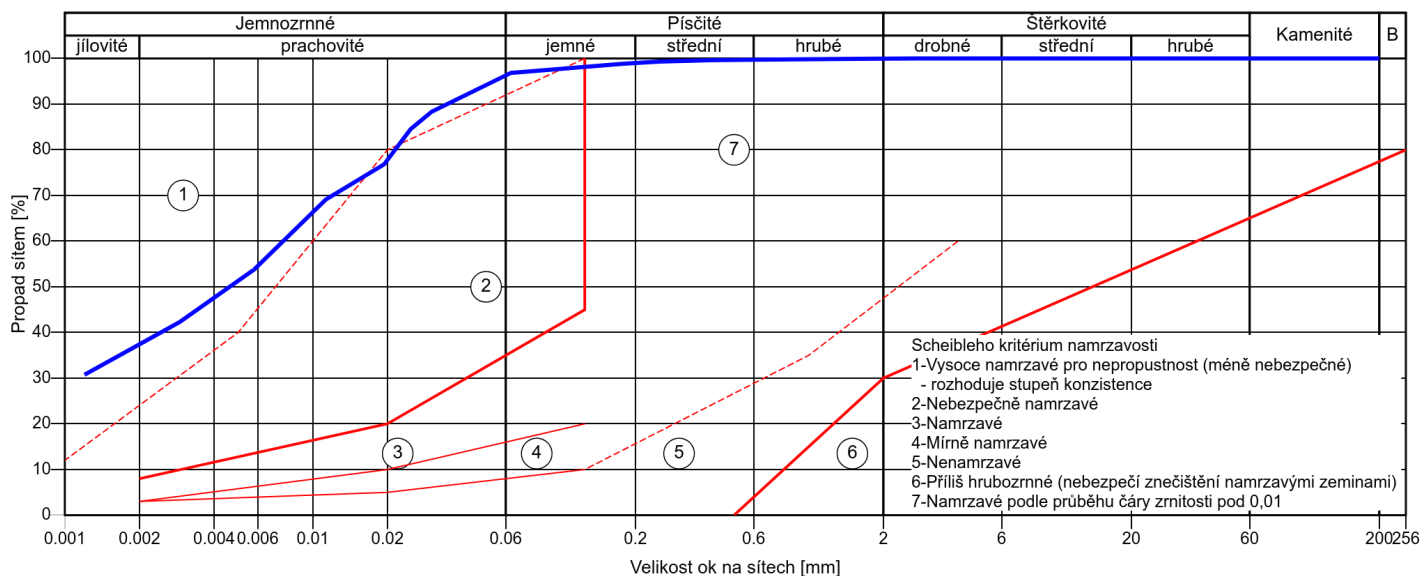
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F5 MI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	2,50E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **IN5**
 Hloubka sondy [m]: **5,00-5,30**
 Číslo vzorku: **9524**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	19,3
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	36
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	25
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	11
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,55
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,74
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,09
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,75
Pórovitost	n	[%]	36,1
Stupeň nasycení	S_r	[%]	93,5
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,63
	H_{max}	[m]	15,00

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

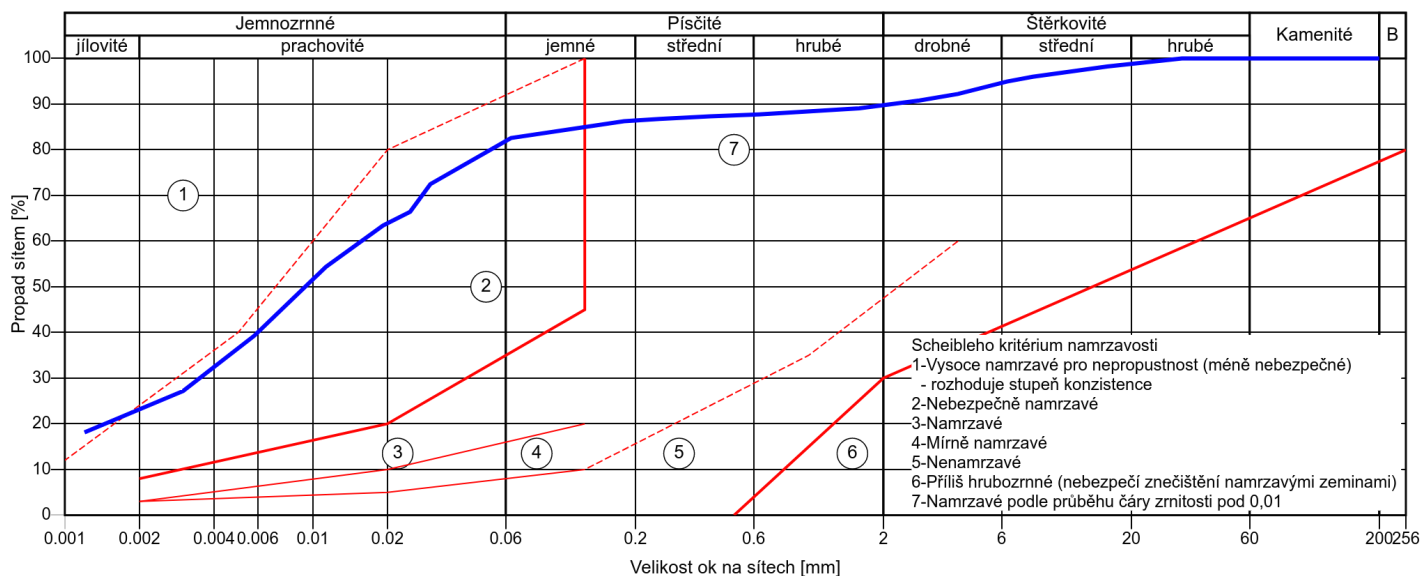
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F5 MI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	8,10E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **IN5**
 Hloubka sondy [m]: **8,50-8,70**
 Číslo vzorku: **9525**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	13,6
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	36
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	23
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	13
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,77
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,70
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,07
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,82
Pórovitost	n	[%]	32,7
Stupeň nasycení	S_r	[%]	75,7
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,57
	H_{max}	[m]	20,46

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

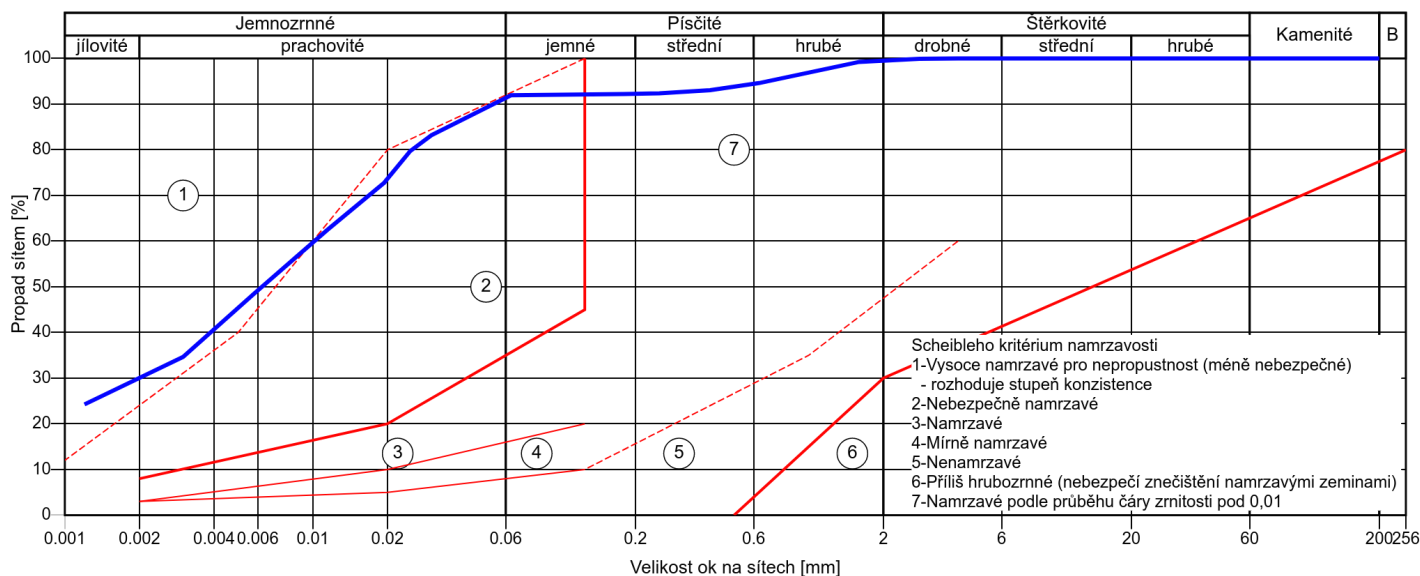
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	3,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **IN6**
 Hloubka sondy [m]: **1,30-1,80**
 Číslo vzorku: **9605**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	32,2
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	54
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	27
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	28
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,80
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,66
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,79
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,36
Pórovitost	n	[%]	48,9
Stupeň nasycení	S_r	[%]	89,2
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	1,94
	H_{max}	[m]	6,46

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

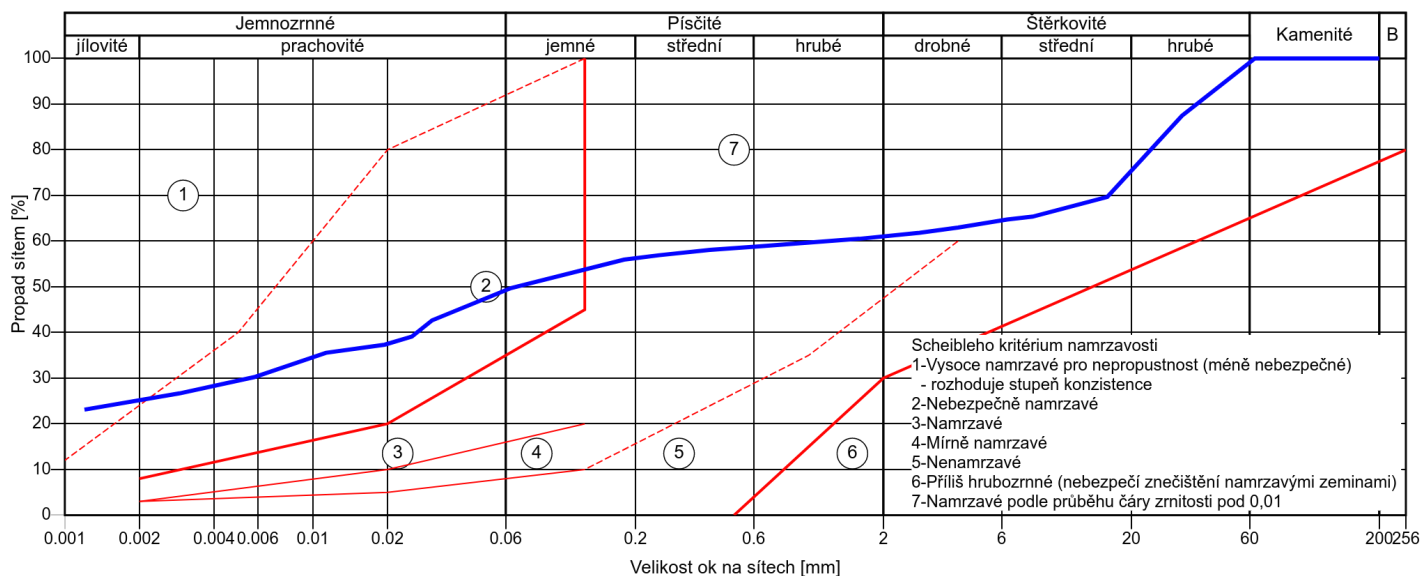
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F2 CG
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			grCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	4,36E-07

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **IN6**
 Hloubka sondy [m]: **4,70-5,00**
 Číslo vzorku: **9606**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	15,4
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	37
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	24
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	13
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,67
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,70
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,94
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,68
Pórovitost	n	[%]	37,7
Stupeň nasycení	S_r	[%]	68,5
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	2,98
	H_{max}	[m]	11,52

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

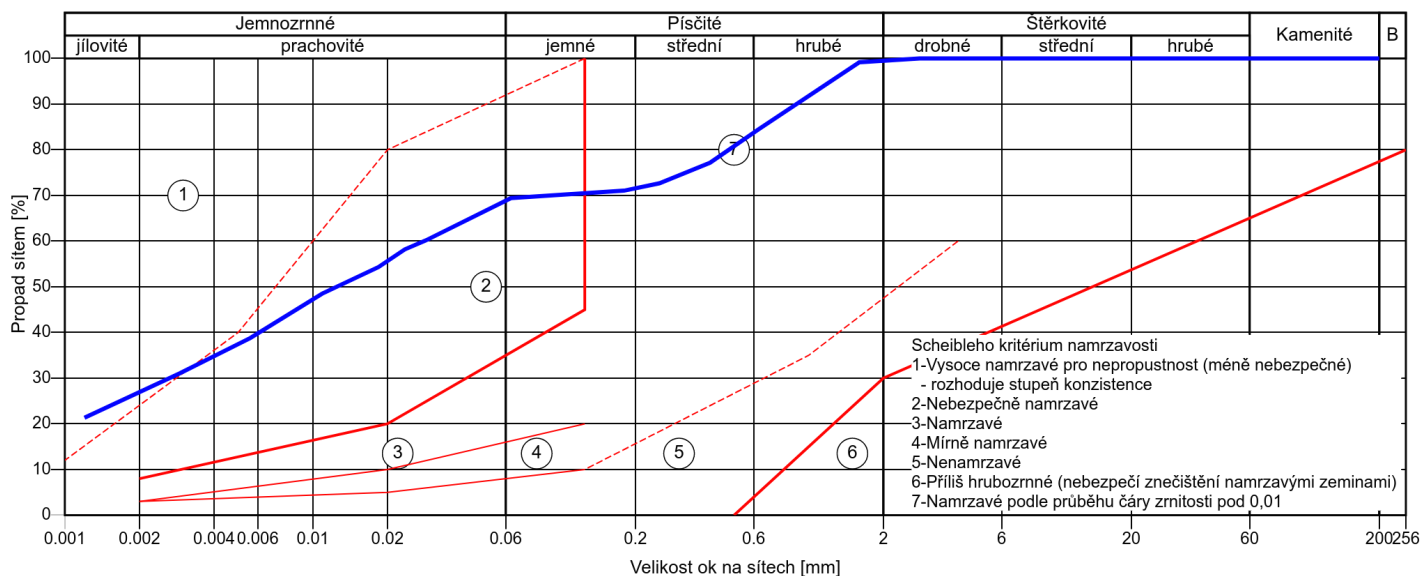
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			sasiCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	1,44E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **IN6**
 Hloubka sondy [m]: **6,20-6,70**
 Číslo vzorku: **9607**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	15,8
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	38
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	23
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	14
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,54
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,70
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,01
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,73
Pórovitost	n	[%]	35,8
Stupeň nasycení	S_r	[%]	76,2
Číslo nestejnorodnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,35
	H_{max}	[m]	25,31

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

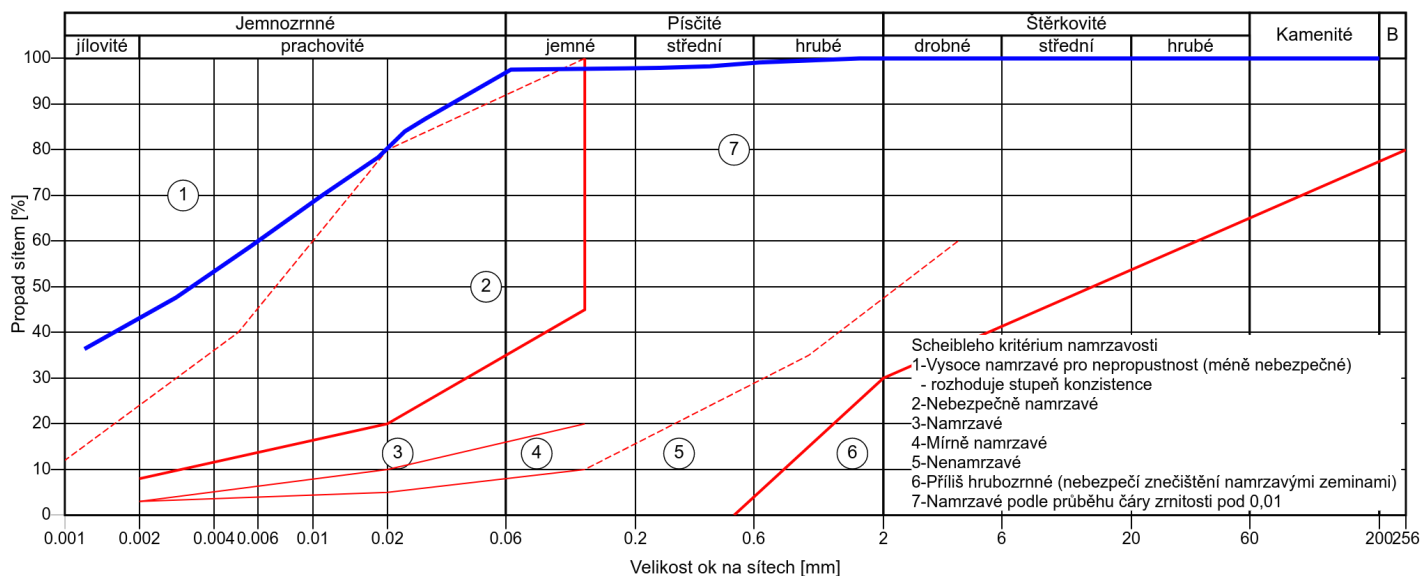
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	9,00E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **IN7**
 Hloubka sondy [m]: **1,60-1,80**
 Číslo vzorku: **9660**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	24,2
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	56
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	25
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	31
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,03
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,73
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	1,96
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,57
Pórovitost	n	[%]	42,4
Stupeň nasycení	S_r	[%]	90,1
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlácnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,65
	H_{max}	[m]	15,10

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

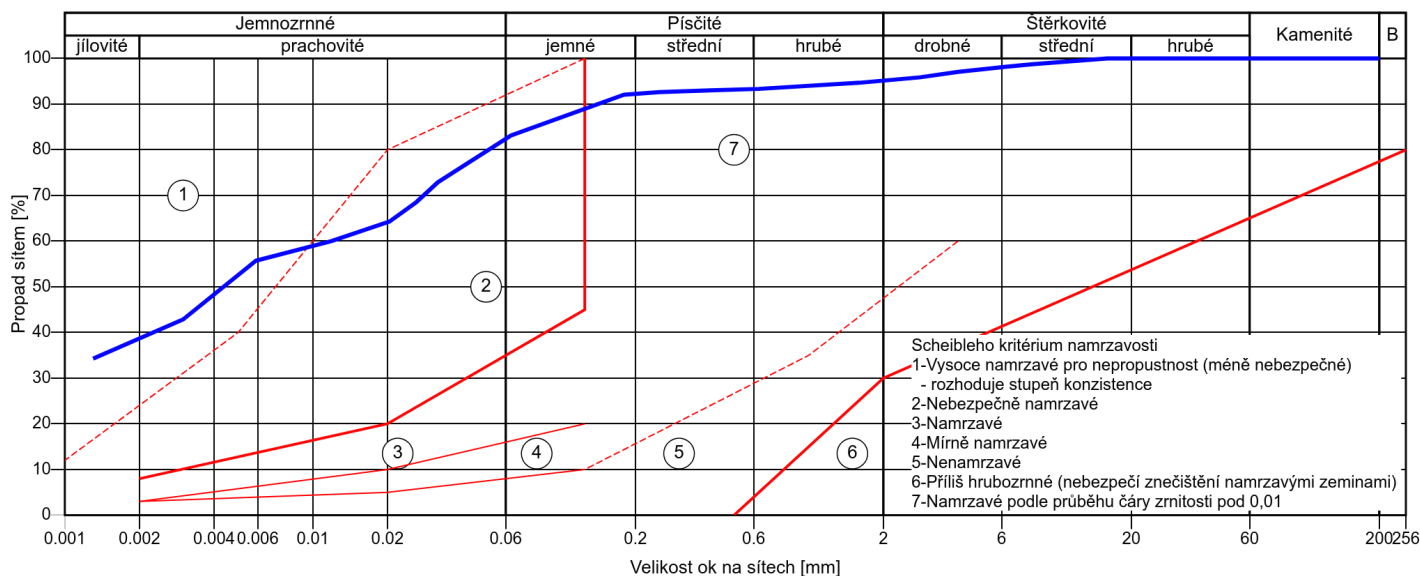
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	1,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **IN7**Hloubka sondy [m]: **3,20-3,40**Číslo vzorku: **9661**Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	15,0
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	37
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	21
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	16
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,40
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,70
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,11
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,83
Pórovitost	n	[%]	32,0
Stupeň nasycení	S_r	[%]	86,0
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlácnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	2,61
	H_{max}	[m]	9,60

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

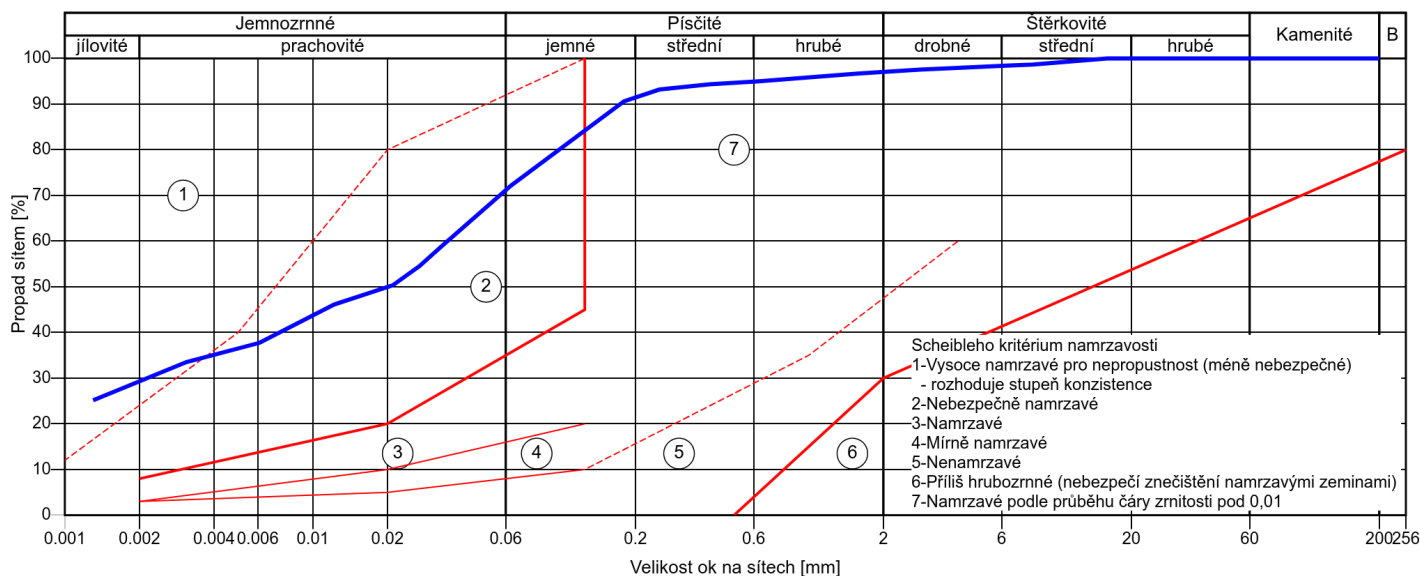
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			saCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	4,00E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **IN8**
 Hloubka sondy [m]: **2,50-2,70**
 Číslo vzorku: **9620**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	15,8
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	40
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	24
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	15
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,54
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,75
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,14
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,85
Pórovitost	n	[%]	32,7
Stupeň nasycení	S_r	[%]	88,9
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	5,26
	H_{max}	[m]	24,72

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

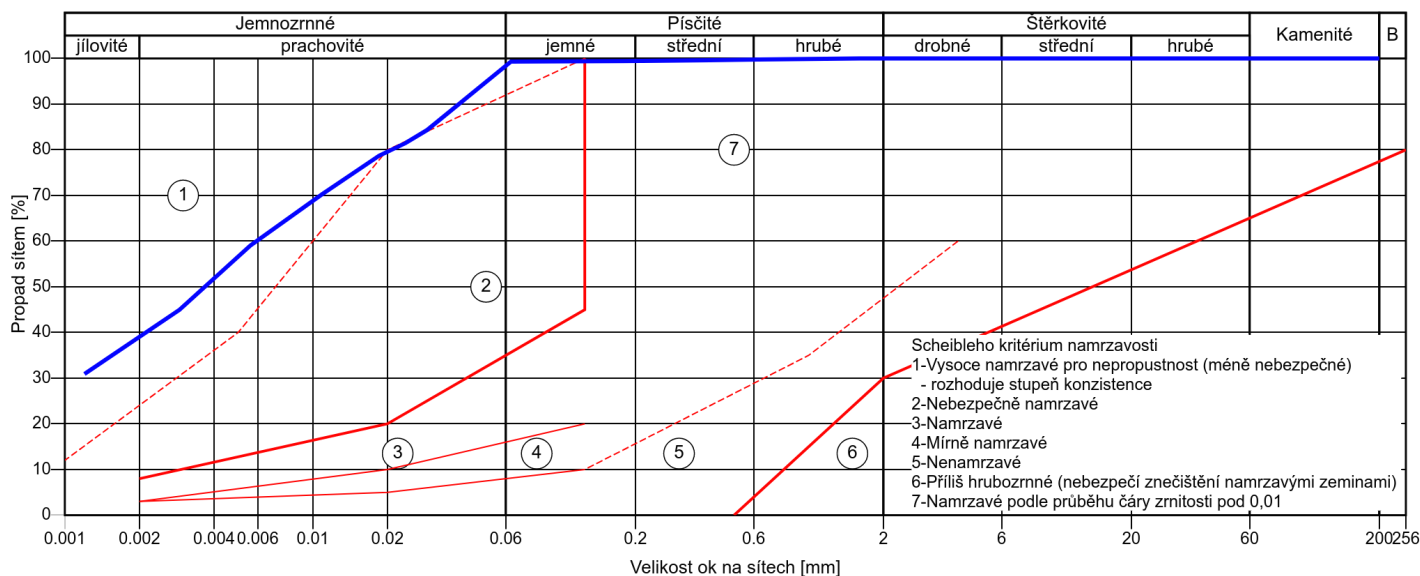
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jaky ²⁾	k	[m/s]	1,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **IN9**
 Hloubka sondy [m]: **3,50-3,90**
 Číslo vzorku: **9411**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	15,8
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	43
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	25
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	19
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,47
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,74
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,05
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,77
Pórovitost	n	[%]	35,5
Stupeň nasycení	S_r	[%]	78,7
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,59
	H_{max}	[m]	14,81

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

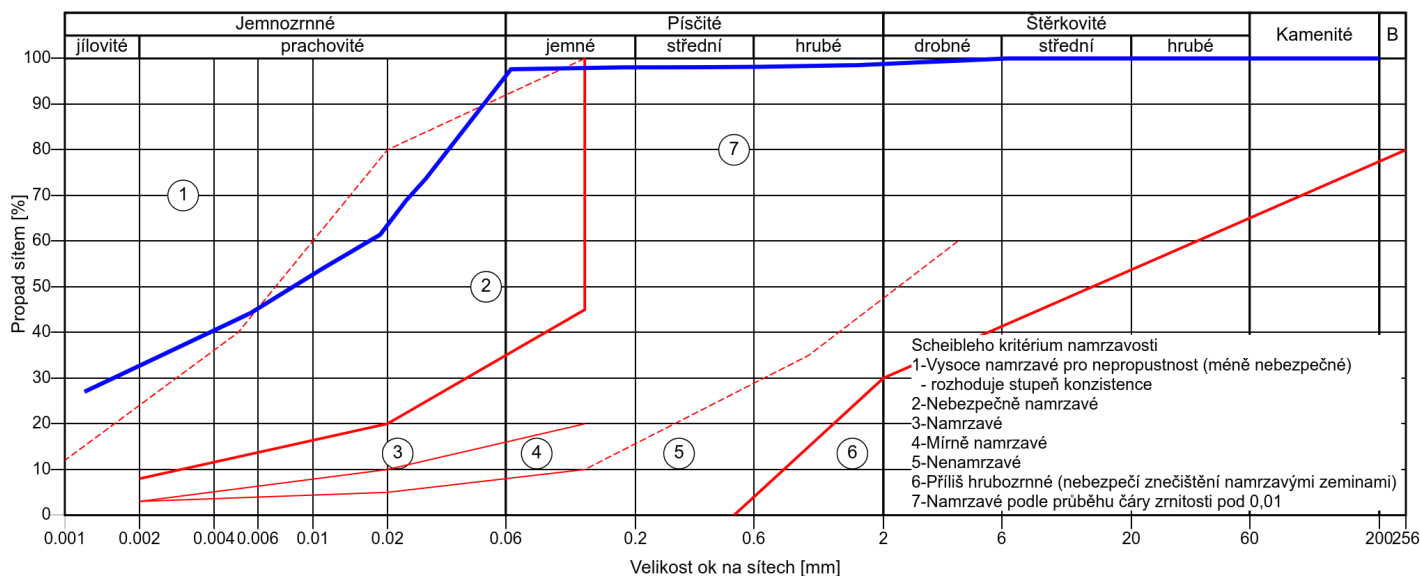
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	6,40E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **IN9**
 Hloubka sondy [m]: **5,20-6,00**
 Číslo vzorku: **9412**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	10,4
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	38
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	20
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	18
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,52
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,71
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	2,11
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	1,91
Pórovitost	n	[%]	29,4
Stupeň nasycení	S_r	[%]	67,4
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlácnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	2,72
	H_{max}	[m]	10,17

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

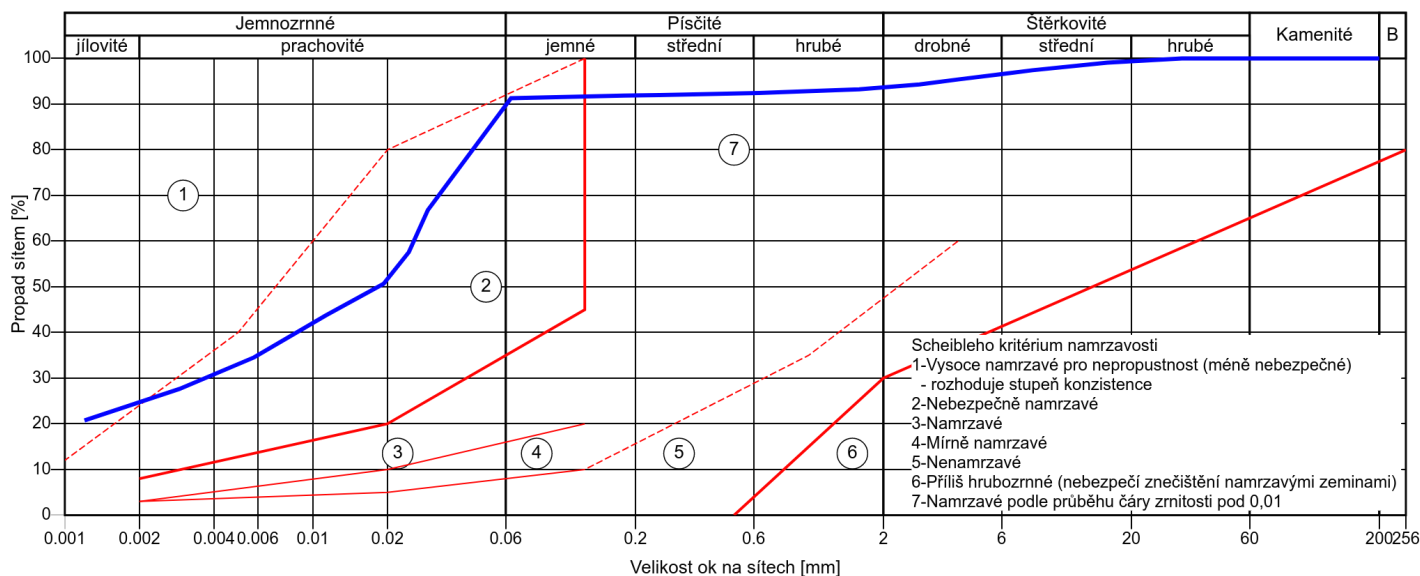
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			siCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	3,24E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **IN9**
 Hloubka sondy [m]: **7,00-8,50**
 Číslo vzorku: **9413**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	8,9
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	41
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	23
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	18
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,76
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,70
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	4,05
	H_{max}	[m]	17,40

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

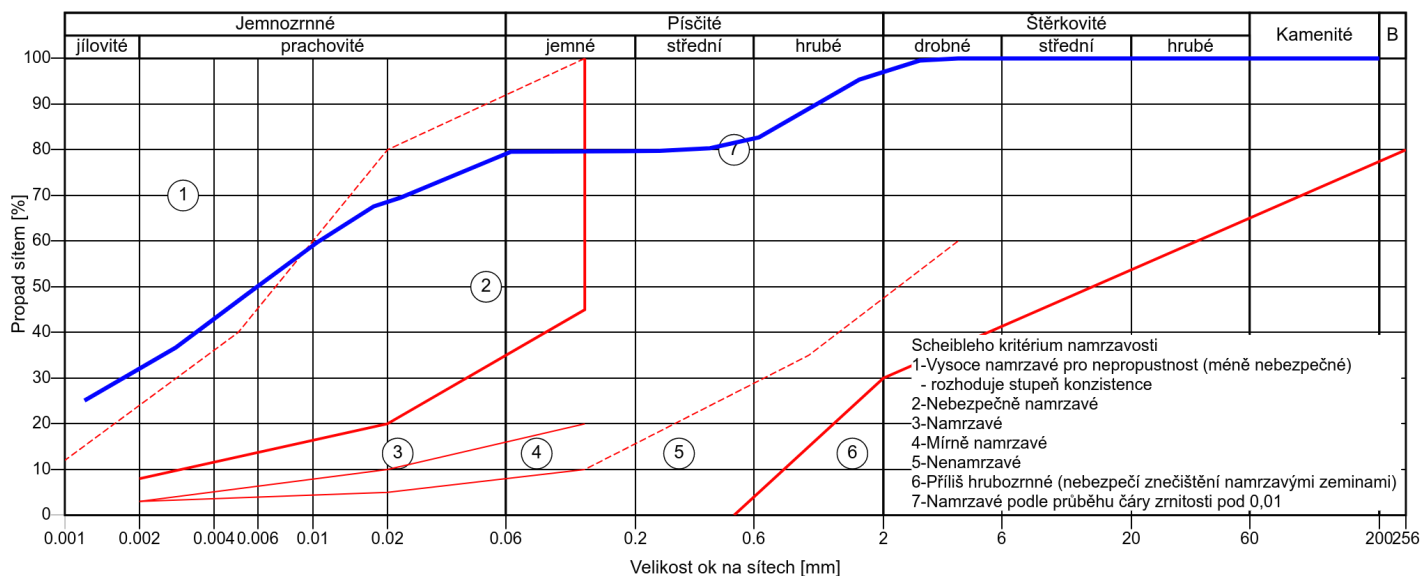
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			CI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jáký ²⁾	k	[m/s]	3,60E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/ZR **FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **IN9**Hloubka sondy [m]: **13,00-14,50**Číslo vzorku: **9414**Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	5,5
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	34
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	19
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	15
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,92
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	ρ_s	[Mg/m ³]	2,74
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ	[Mg/m ³]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	ρ_d	[Mg/m ³]	---
Pórovitost	n	[%]	---
Stupeň nasycení	S_r	[%]	---
Číslo nestejzornosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	1,53
	H_{max}	[m]	4,68

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

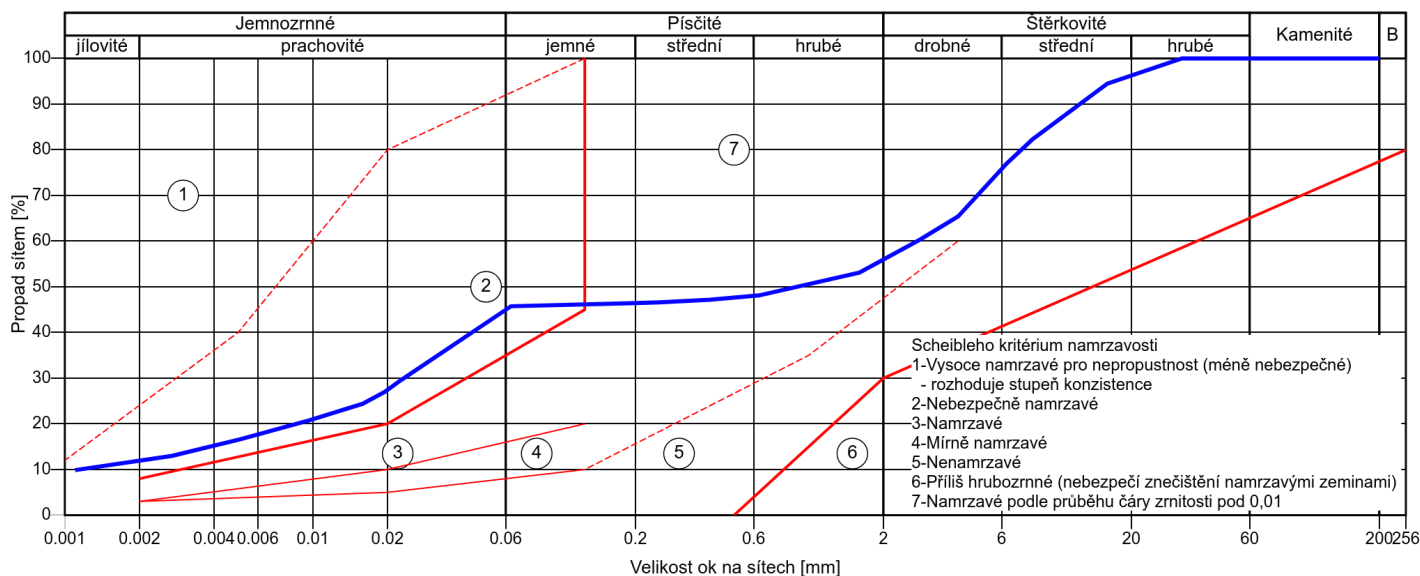
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F2 CG
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			grsiCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jáky ²⁾	k	[m/s]	8,03E-05

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



PŘÍLOHA 2

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Identifikace zkušebních postupů: Krabicová smyková zkouška dle ČSN EN ISO 17892-10
Stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení objemové hmotnosti dle ČSN EN ISO 17892-2
Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic dle ČSN EN ISO 17892-3
Stanovení pórovitosti a stupně nasycení výpočtem z naměřených hodnot dle PP-07

Identifikační údaje objednatele: Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město

Odběr vzorků: Láska M., Bc. Žáček E.
Datum odběru vzorků: 22.07.2022–12.09.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 29.07.2022–13.09.2022
Zkoušku provedl: Bc. Němcová I., Mgr. Daňková L.
Datum zpracování zakázky: 01.08.2022–30.09.2022
Celkový počet stran: 15

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Související dokumenty a normy:

ČSN EN ISO 14688-2: Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin – Část 2: Zásady pro zatřídování, 2005*

ČSN 73 6133: Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací + Z1

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

Při interpretaci a výroku o shodě nejsou uvažovány hodnoty nejistot.

Poznámky:

V případě, že není laboratorně stanovena hodnota zdánlivé hustoty pevných částic, byla do výpočtu použita odhadnutá hodnota: 2,7 Mg.m⁻³ pro jemnozrnné zeminy a 2,65 Mg.m⁻³ pro hrubozrnné zeminy.

* neplatná norma

¹⁾ charakter interpretace

Datum vystavení protokolu: 30.09.2022
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

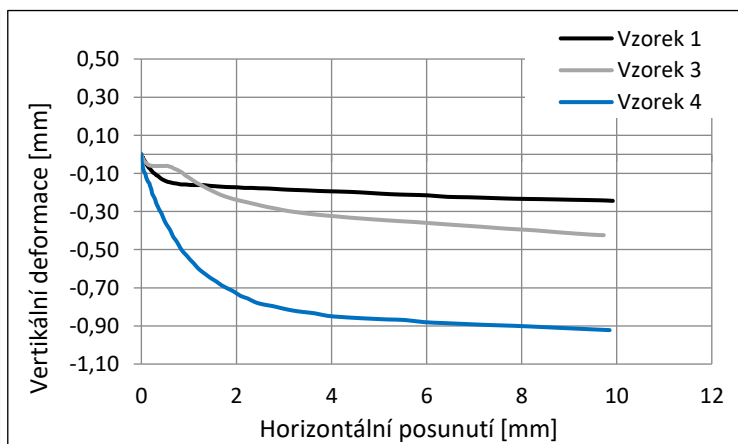
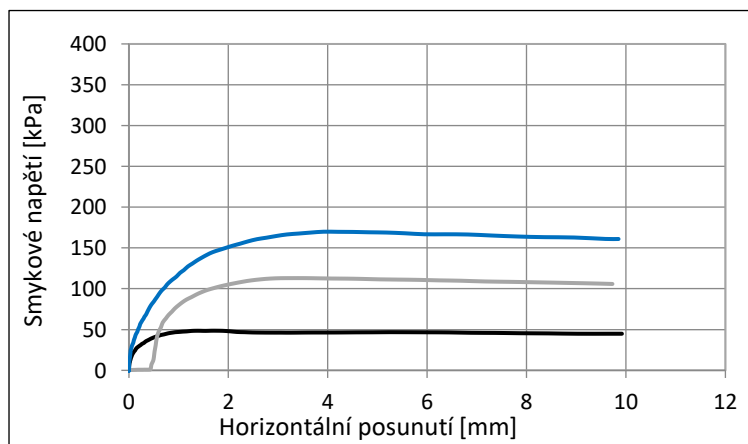
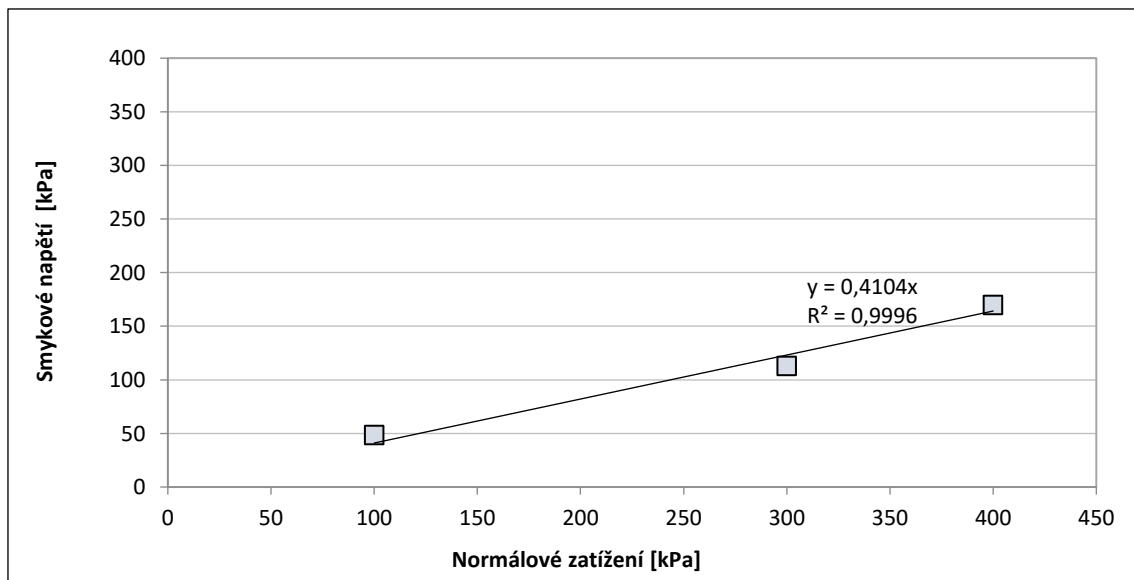
Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **HG4** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **3,50-3,80** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F8 CH**
Číslo vzorku: **9377** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **CI**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	25,7	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,96	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,56	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,72	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	42,5	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	94,4	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	---	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	49	---	113	170	Úhel vnitřního tření	ϕ'	[°]	22,5
Horizontální posun	[mm]	1,65	---	3,29	3,92				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

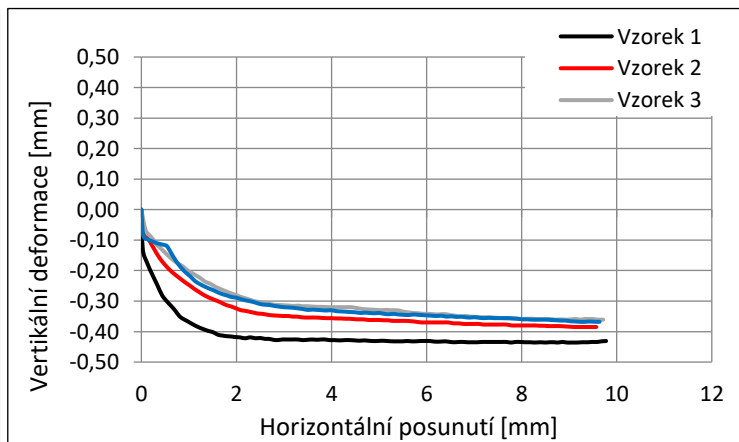
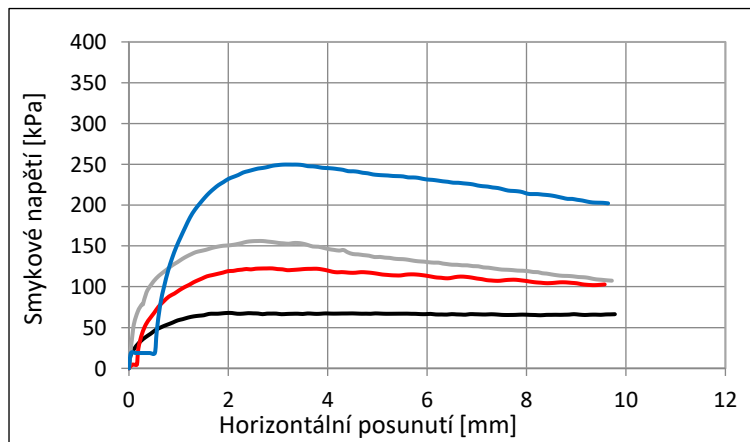
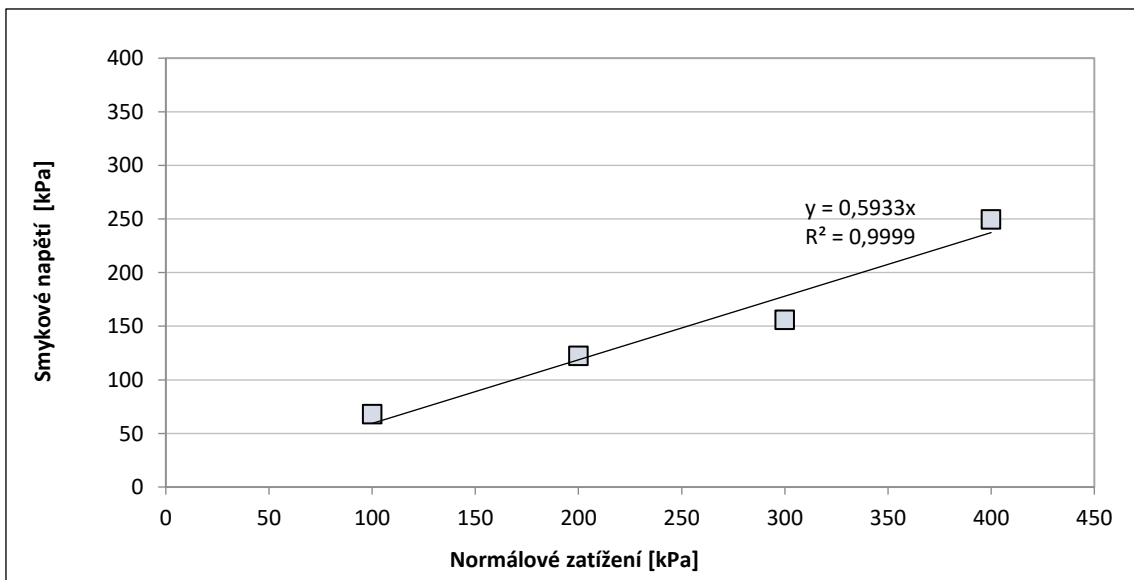
Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **HG4** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **5,00-6,00** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F6 CI**
Číslo vzorku: **9378** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **siCI**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	<i>w</i>	22,1	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	<i>ρ</i>	2,02	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	<i>ρ_d</i>	1,66	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	<i>ρ_S</i>	2,70	[Mg/m ³]
			Pórovitost	<i>n</i>	38,7	[%]
			Stupeň nasycení	<i>S_r</i>	94,7	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	<i>c'</i>	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	68	122	156	250	Úhel vnitřního tření	<i>φ'</i>	[°]	30,5
Horizontální posun	[mm]	1,98	2,89	2,58	3,20				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

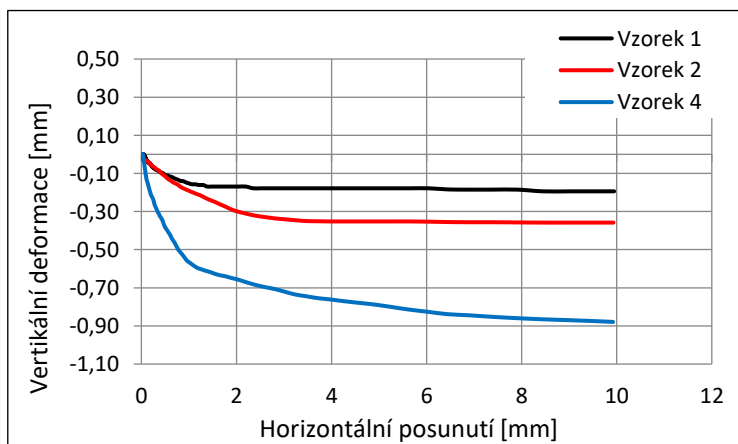
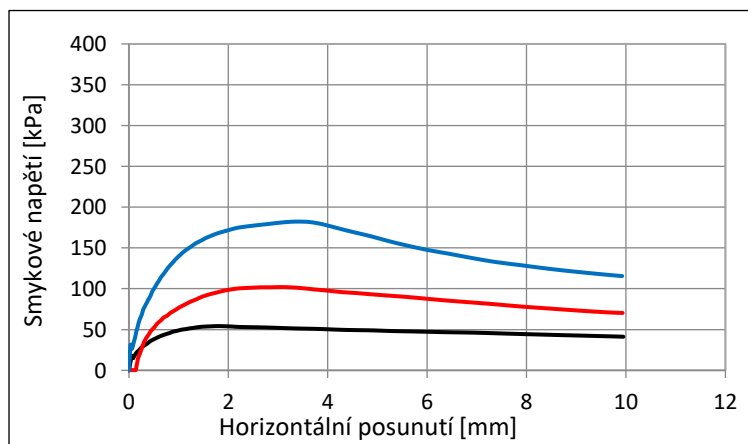
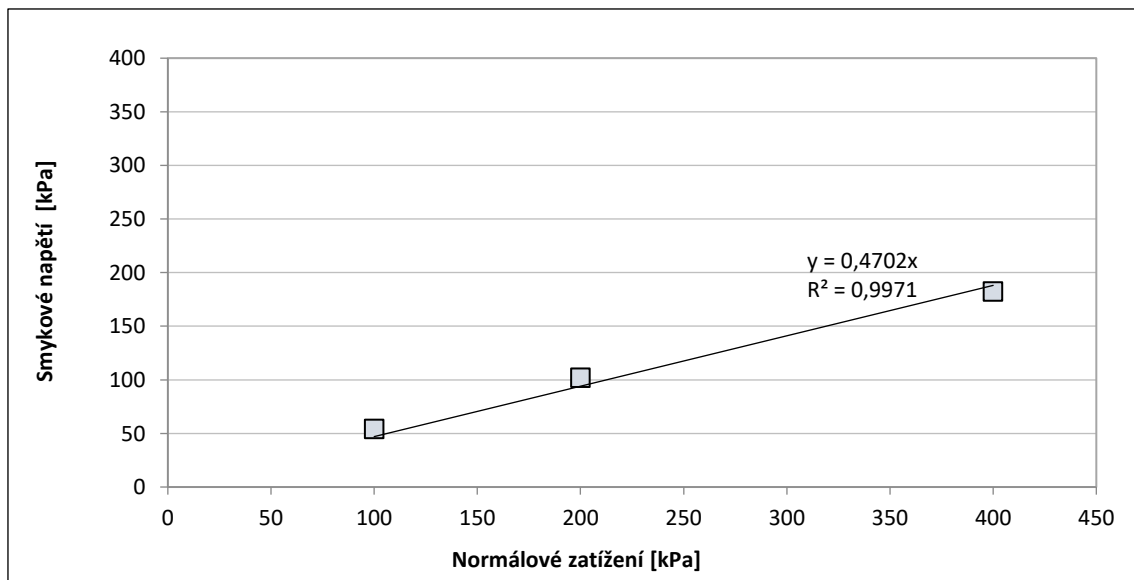
Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: HG5 Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: 4,40-4,70 Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: F6 CI
Číslo vzorku: 9479 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: siCI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	23,4	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	2,00	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,62	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,71	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	40,2	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	94,4	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	---	400				
Smykové napětí	[kPa]	54	102	---	182	Úhel vnitřního tření	ϕ'	[°]	25,0
Horizontální posun	[mm]	1,80	3,04	---	3,46				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

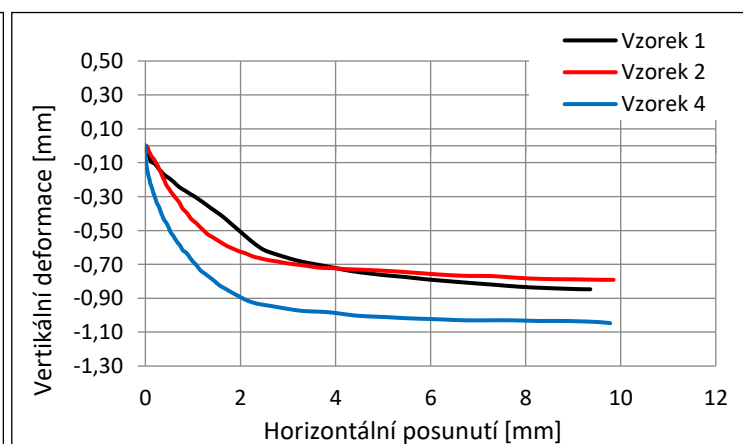
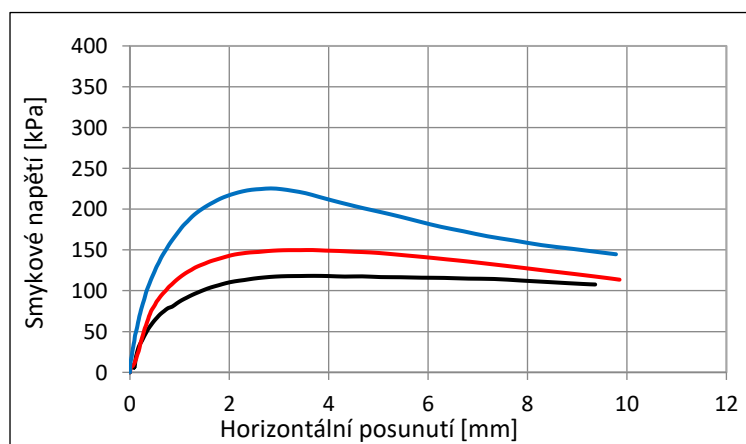
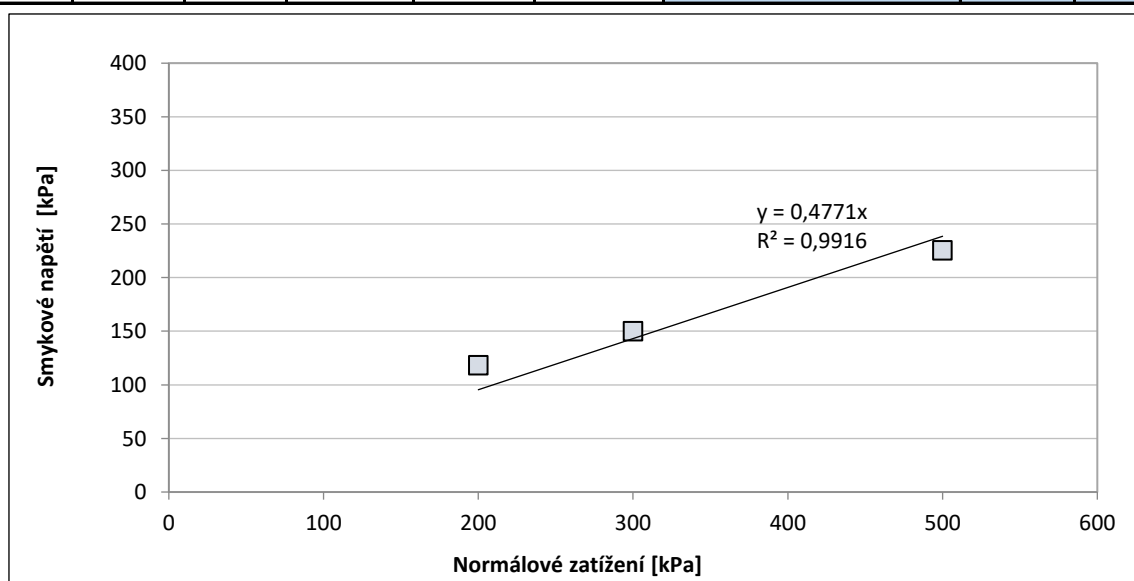
Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **HG6** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **11,00-12,00** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F6 CI**
Číslo vzorku: **9423** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **siCI**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	22,2	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,98	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,62	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,7	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	40,1	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	89,7	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	200	300	---	500				
Smykové napětí	[kPa]	118	150	---	225	Úhel vnitřního tření	ϕ'	[°]	25,5
Horizontální posun	[mm]	3,71	3,67	---	2,84				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

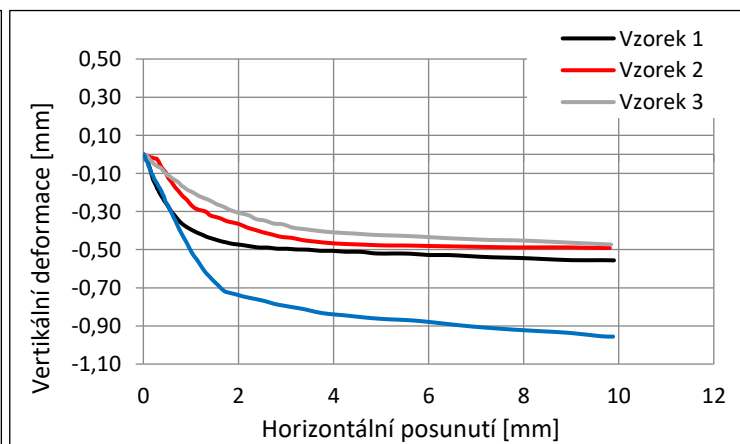
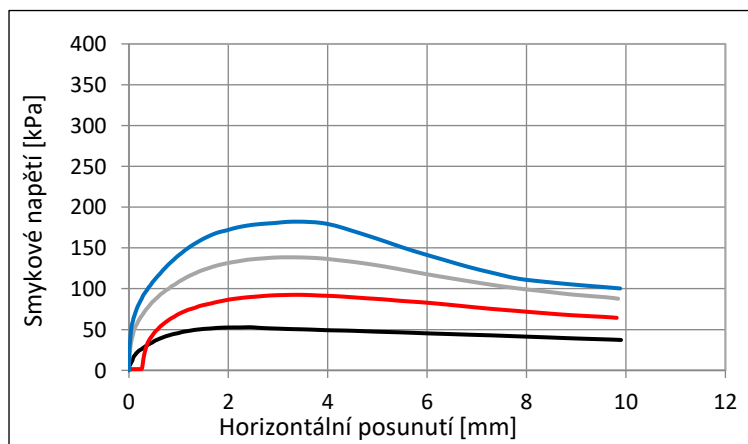
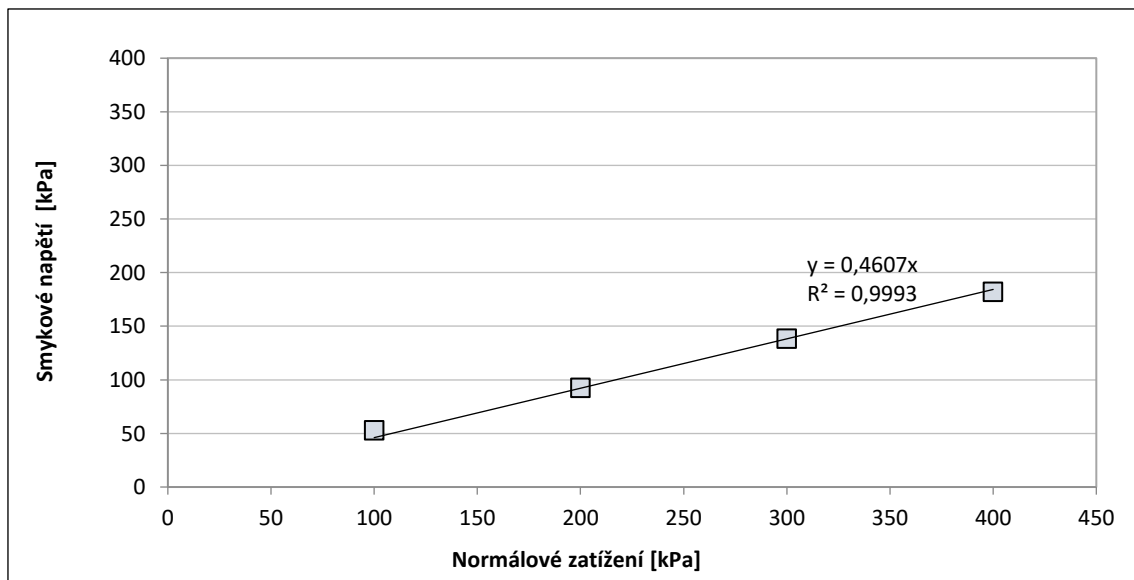
Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **HG7** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **2,40-3,50** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F7 MH**
Číslo vzorku: **9638** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **CI**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	31,5	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,80	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ _d	1,37	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ _s	2,65	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	48,4	[%]
			Stupeň nasycení	S _r	89,2	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	53	93	138	182	Úhel vnitřního tření	φ'	[°]	25,0
Horizontální posun	[mm]	2,45	3,35	3,15	3,40				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

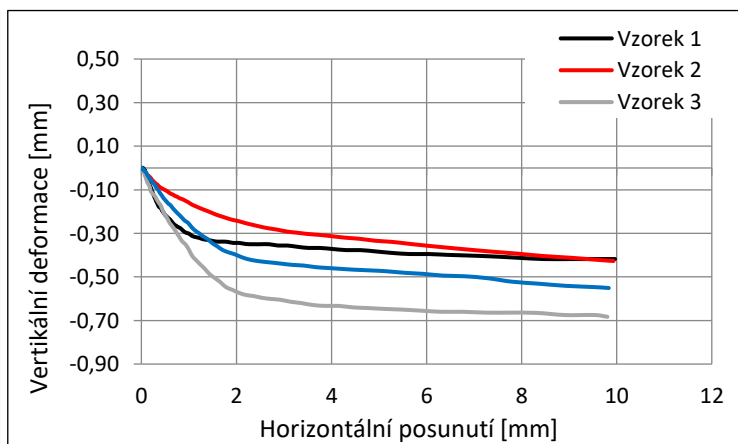
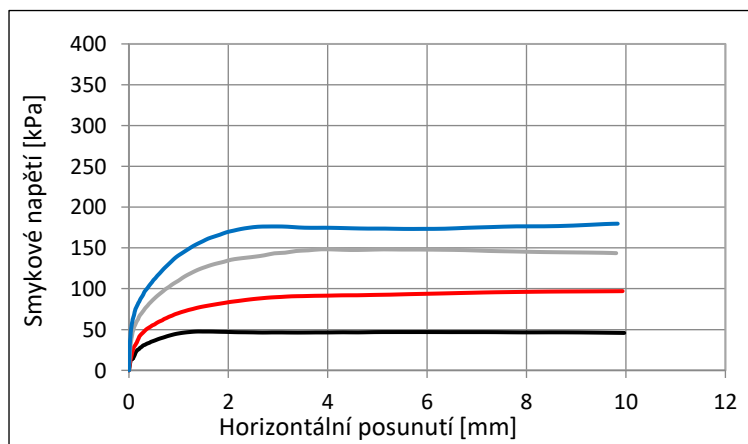
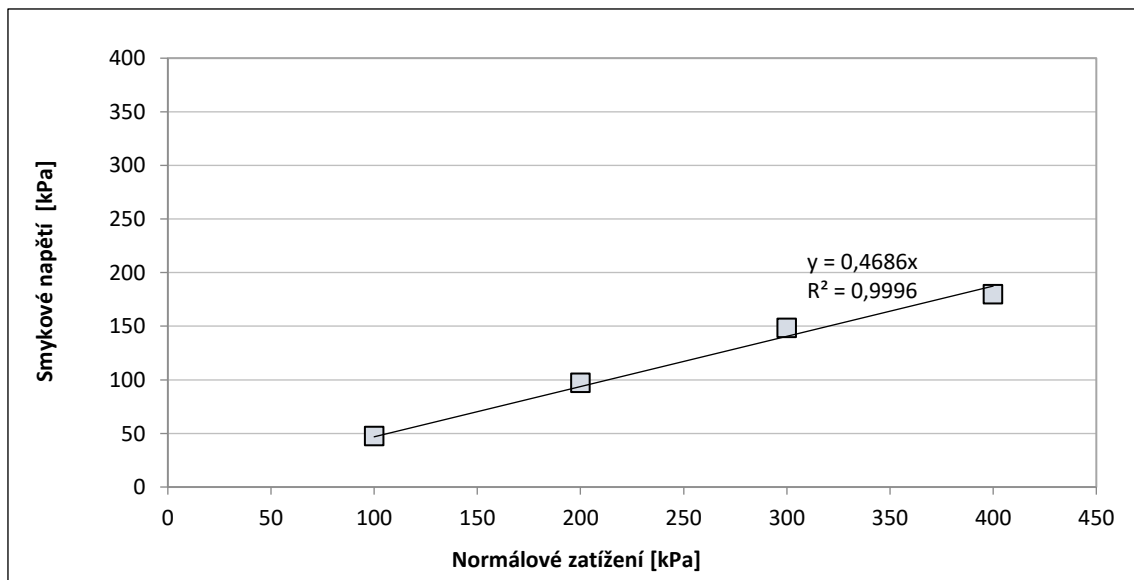
Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **HG8** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **1,20-1,80** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F6 CI**
Číslo vzorku: **9619** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **CI**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	24,5	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	2,00	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,60	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,68	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	40,2	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	97,6	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	48	97	148	180	Úhel vnitřního tření	φ'	[°]	25,0
Horizontální posun	[mm]	1,39	9,93	3,87	9,83				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

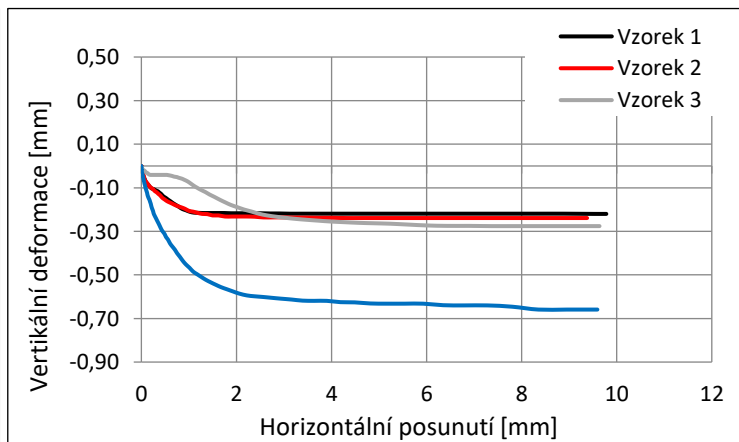
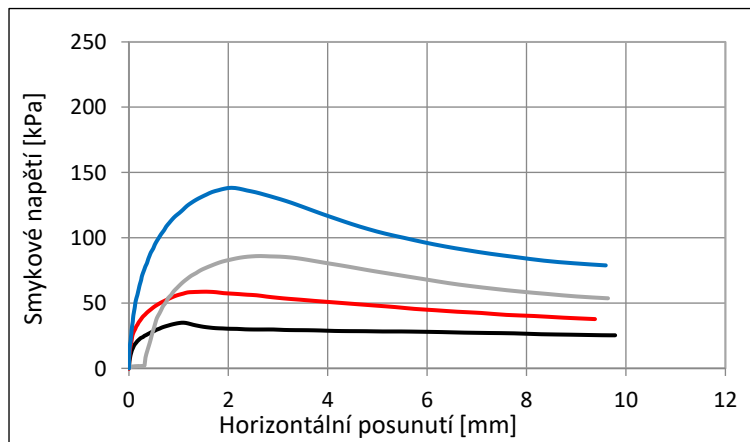
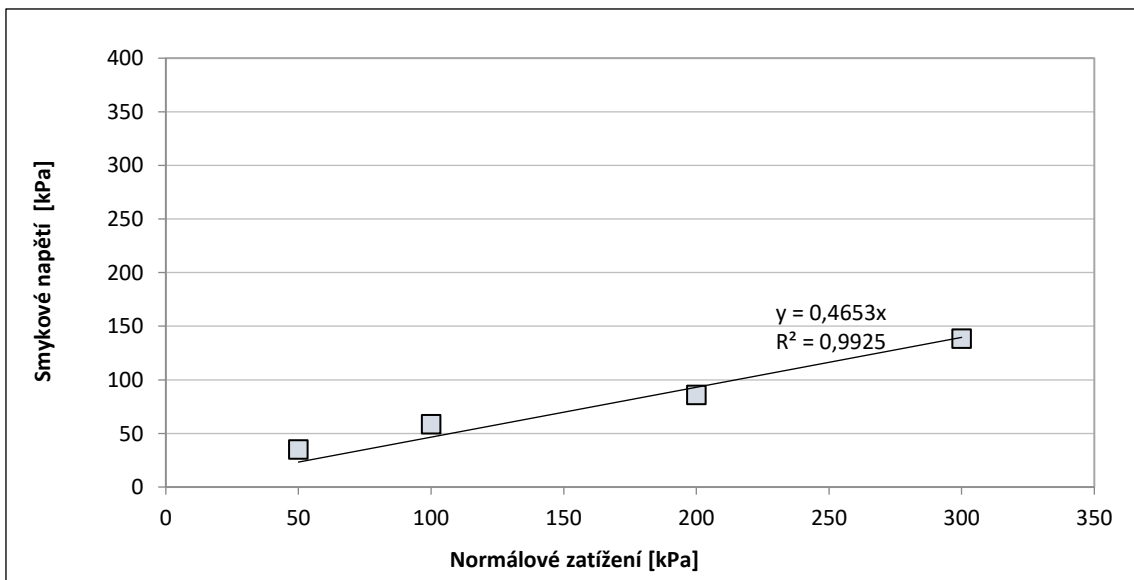
Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **HG9** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **2,70-3,00** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: F5 MI
Číslo vzorku: **9381** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: CI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	29,0	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,89	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ _d	1,46	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ _s	2,7	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	45,7	[%]
			Stupeň nasycení	S _r	92,8	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	50	100	200	300				
Smykové napětí	[kPa]	35	59	86	138	Úhel vnitřního tření	φ'	[°]	25,0
Horizontální posun	[mm]	1,10	1,50	2,65	2,06				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušební vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, IG průzkum

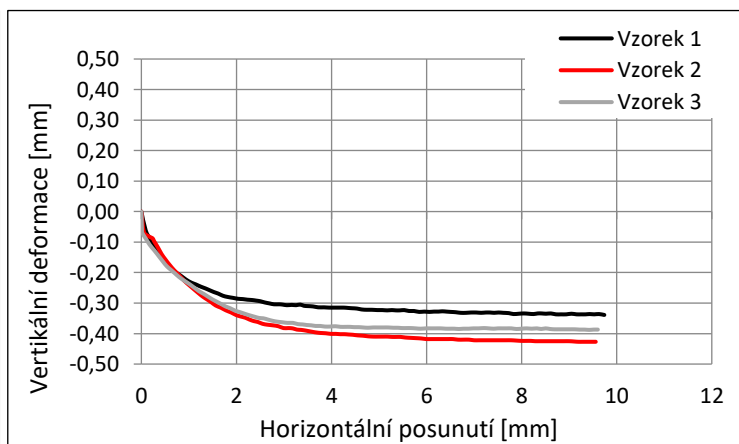
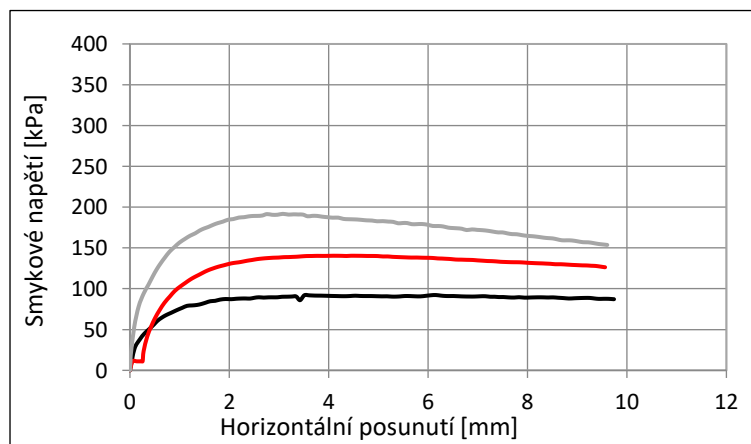
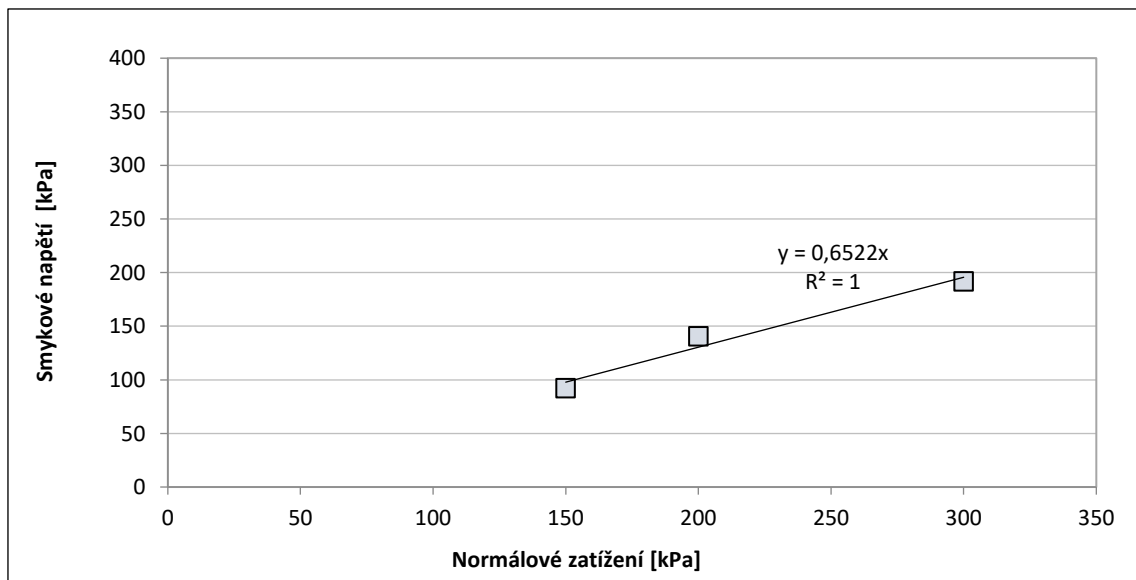
Číslo zakázky: 2022-165

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 28/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **IN4** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **6,60-6,90** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F6 CL**
Číslo vzorku: **9384** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **siCl**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	22,5	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	2,00	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,63	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,68	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	39,1	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	93,9	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	150	200	300	---				
Smykové napětí	[kPa]	92	140	192	---	Úhel vnitřního tření	ϕ'	[°]	33,0
Horizontální posun	[mm]	6,16	4,09	3,08	---				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

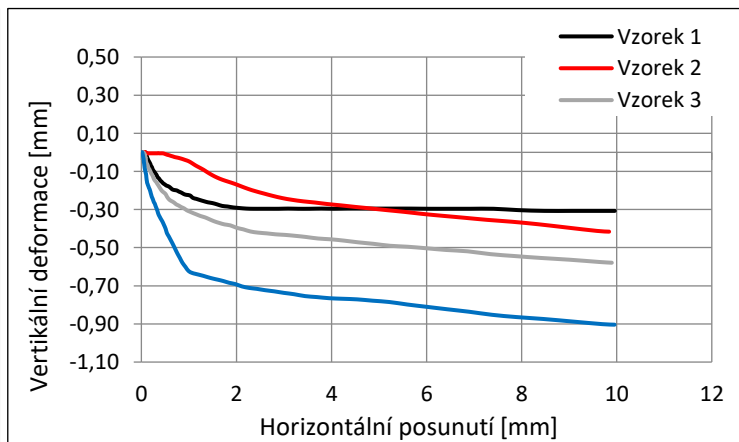
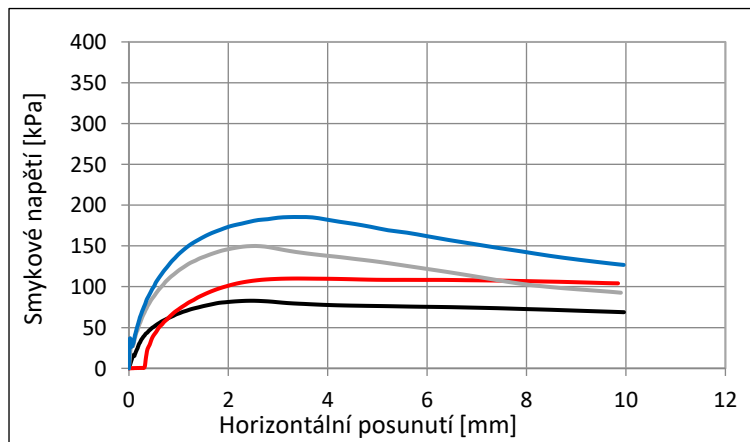
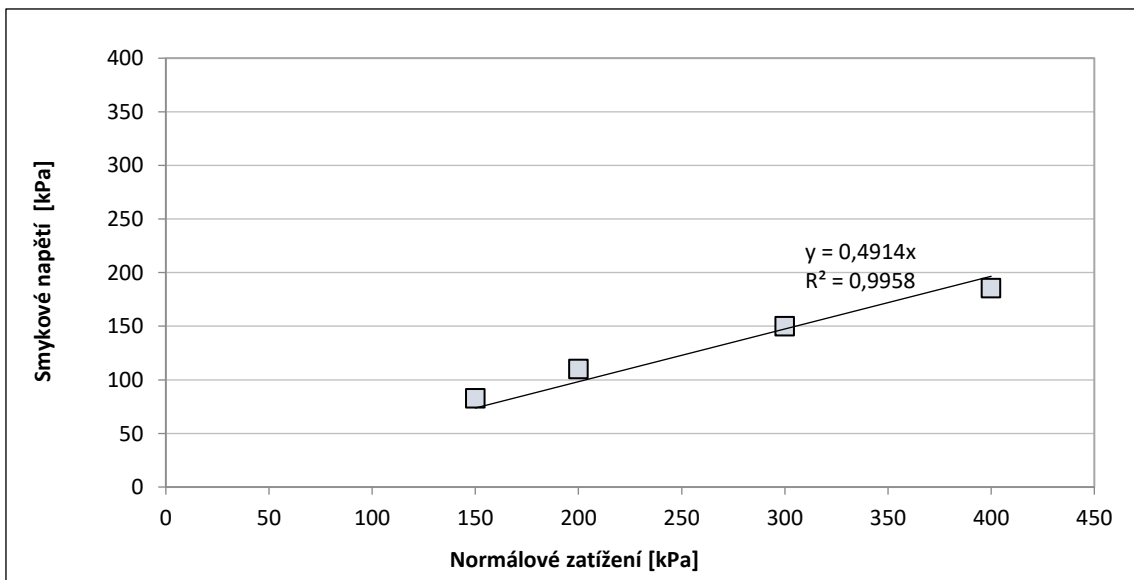
Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **IN5** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **8,50-8,70** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F6 CI**
Číslo vzorku: **9525** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **siCI**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	24,8	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	2,00	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ _d	1,60	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ _s	2,7	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	40,7	[%]
			Stupeň nasycení	S _r	97,8	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	150	200	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	83	110	150	185	Úhel vnitřního tření	φ'	[°]	26,0
Horizontální posun	[mm]	2,52	3,41	2,46	3,44				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

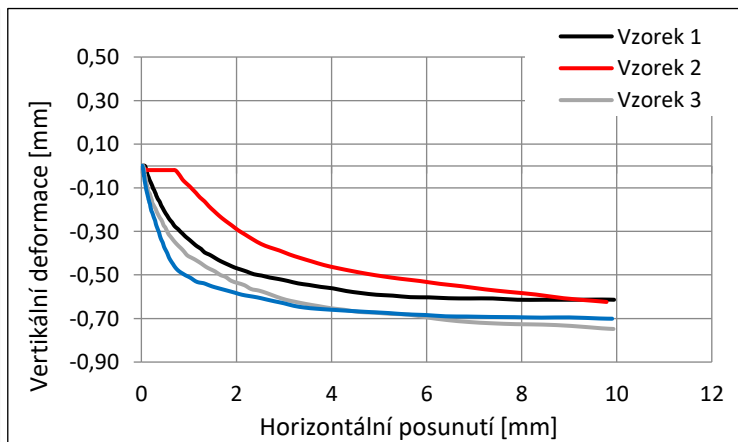
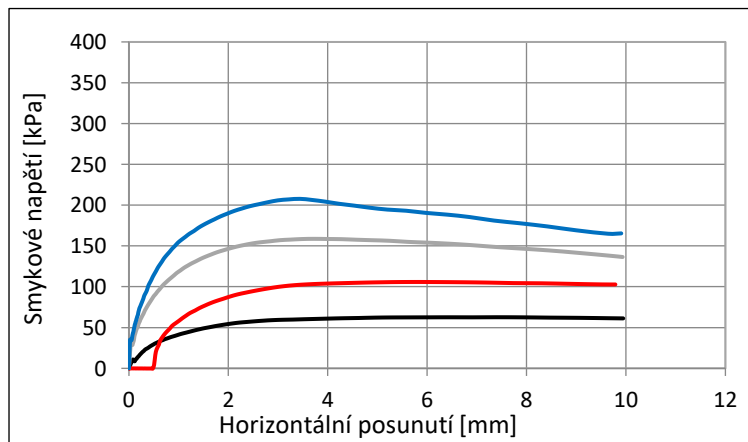
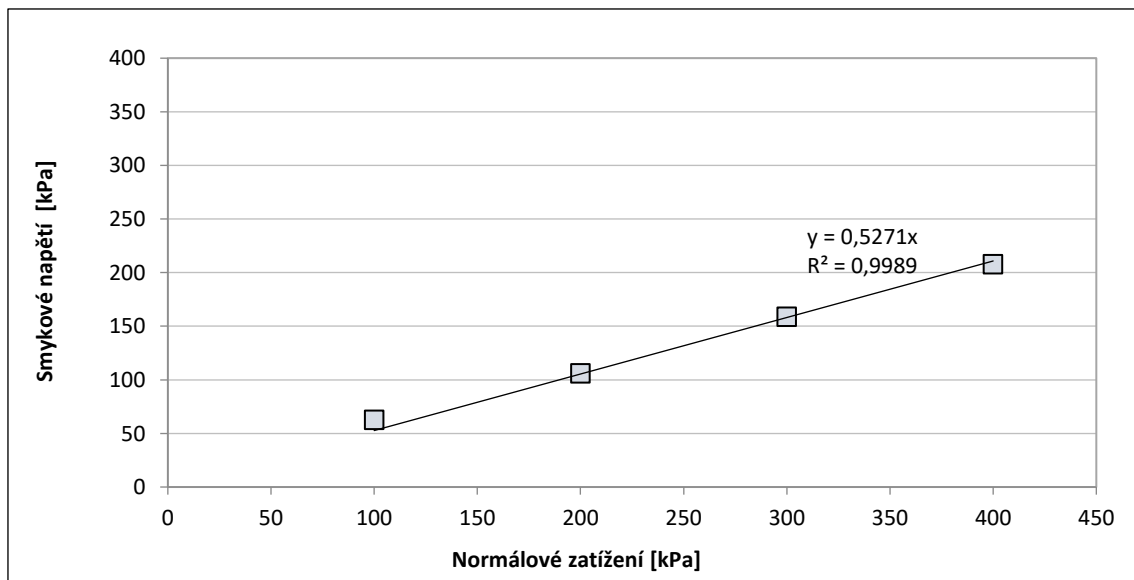
Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **IN6** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **4,70-5,00** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F6 CI**
Číslo vzorku: **9606** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **sasiCI**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	20,3	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,92	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ _d	1,59	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ _s	2,7	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	41,0	[%]
			Stupeň nasycení	S _r	79,0	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	63	106	159	208	Úhel vnitřního tření	φ'	[°]	28,0
Horizontální posun	[mm]	7,39	5,86	3,72	3,44				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

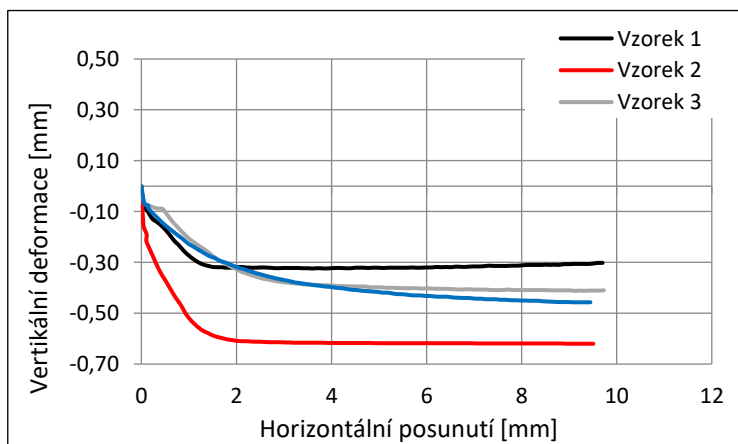
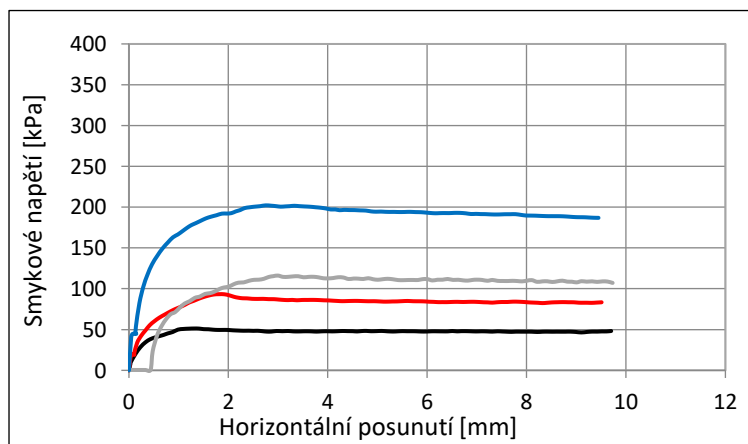
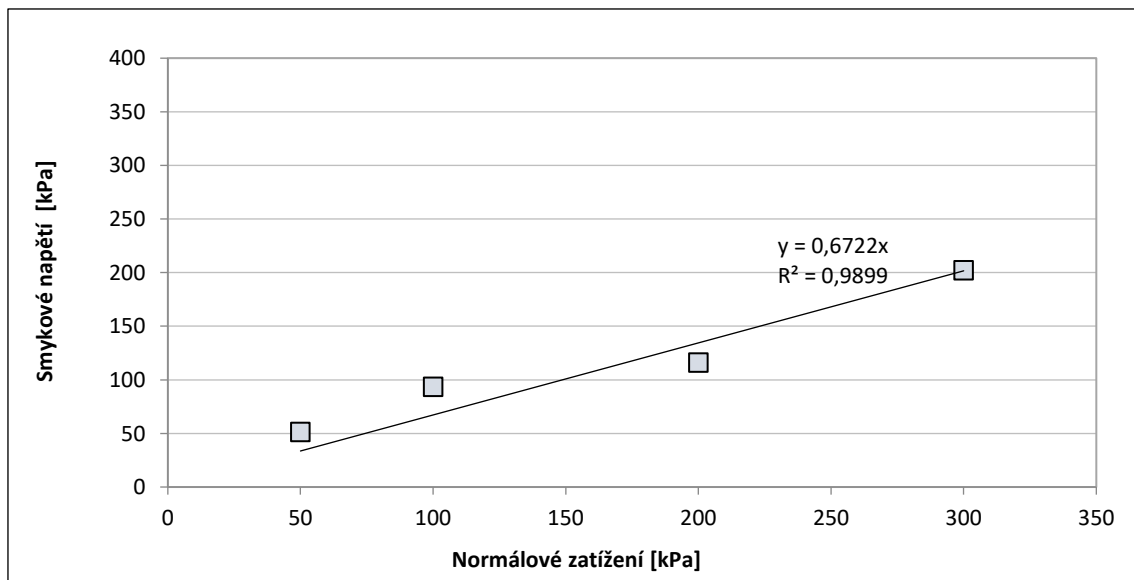
Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **IN7** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **1,60-1,80** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F8 CH**
Číslo vzorku: **9660** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **CI**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	24,8	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,93	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ _d	1,55	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ _S	2,73	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	43,3	[%]
			Stupeň nasycení	S _r	88,7	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	50	100	200	300				
Smykové napětí	[kPa]	51	93	116	202	Úhel vnitřního tření	φ'	[°]	34,0
Horizontální posun	[mm]	1,31	1,81	3,00	2,75				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušební vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

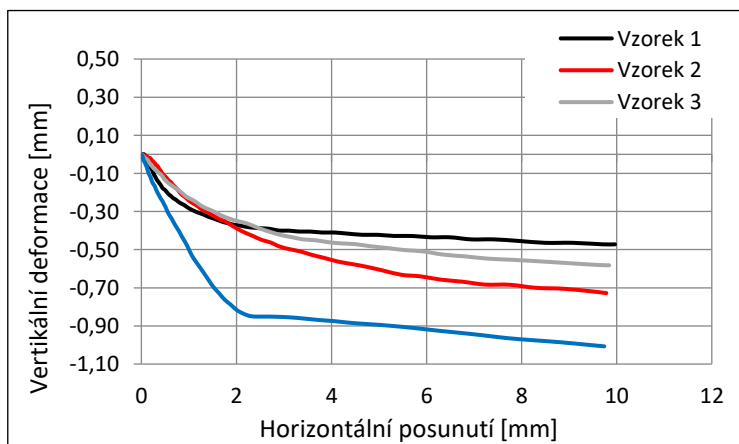
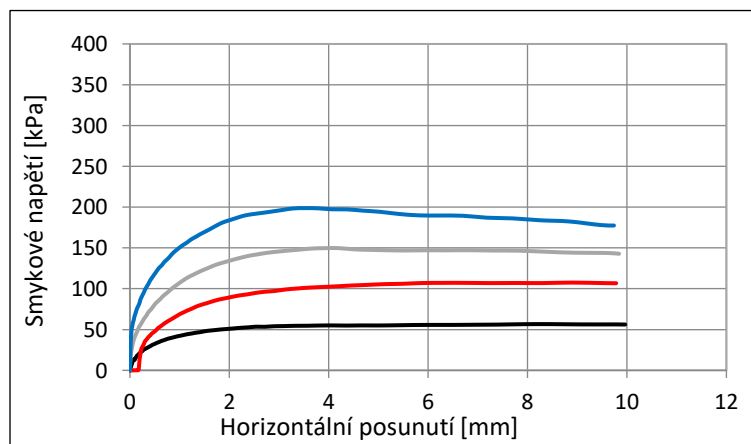
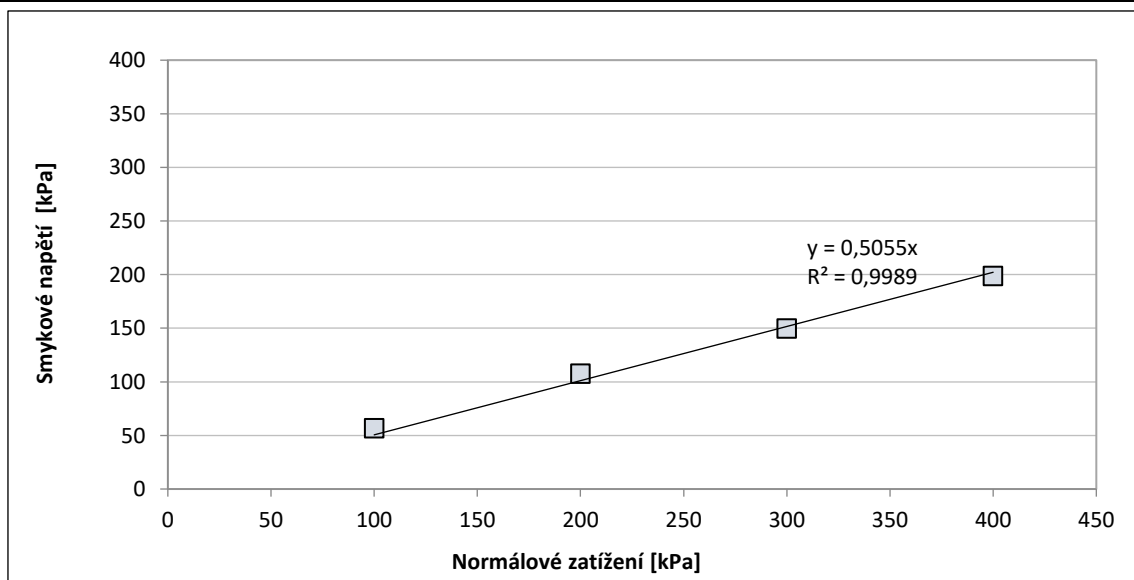
Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **IN7** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **3,20-3,40** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F6 CI**
Číslo vzorku: **9661** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **saCI**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	20,0	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,88	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,56	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,7	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	42,0	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	74,5	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	57	108	150	199	Úhel vnitřního tření	ϕ'	[°]	27,0
Horizontální posun	[mm]	8,49	8,89	4,20	3,53				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

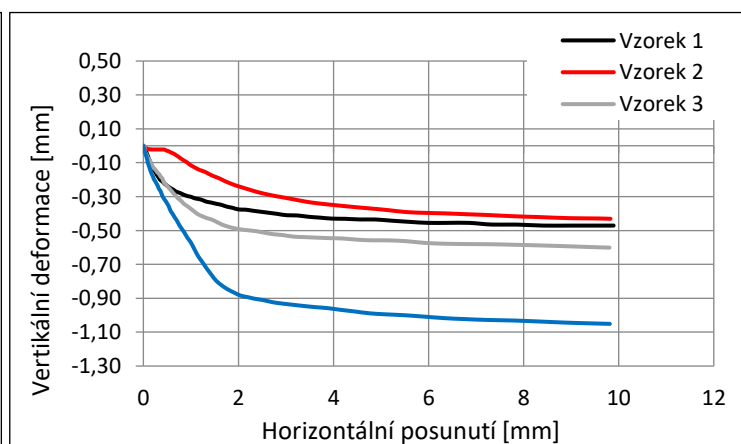
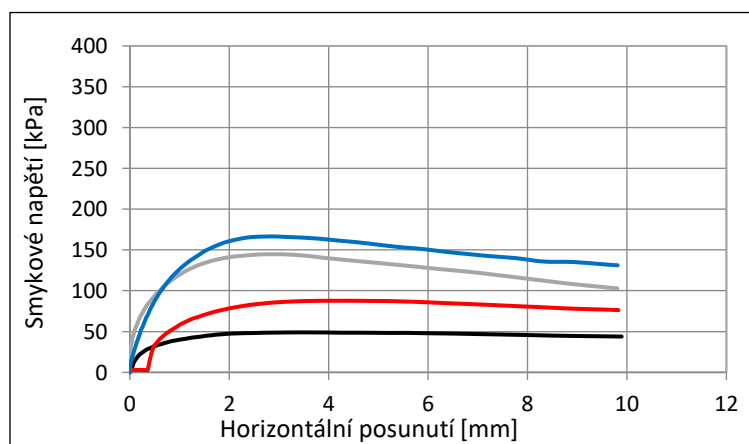
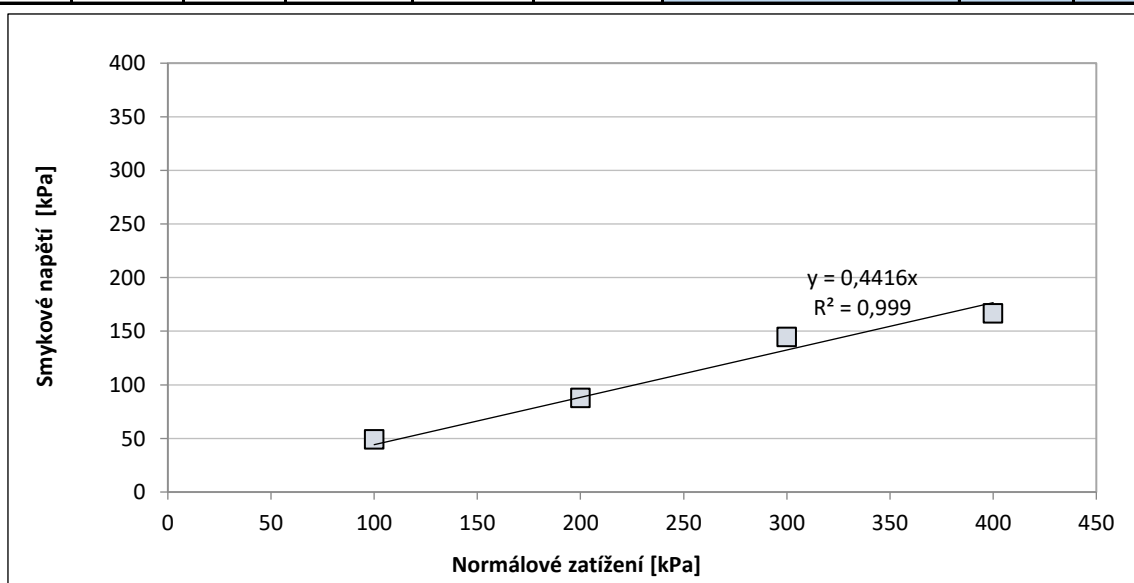
Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA**

Označení sondy: **IN9** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **3,50-3,90** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F6 CI**
Číslo vzorku: **9411** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **siCI**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	26,0	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	1,91	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ_d	1,51	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ_s	2,74	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	44,8	[%]
			Stupeň nasycení	S_r	88,0	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	49	88	145	167	Úhel vnitřního tření	ϕ'	[°]	24,0
Horizontální posun	[mm]	3,47	3,91	2,94	2,92				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

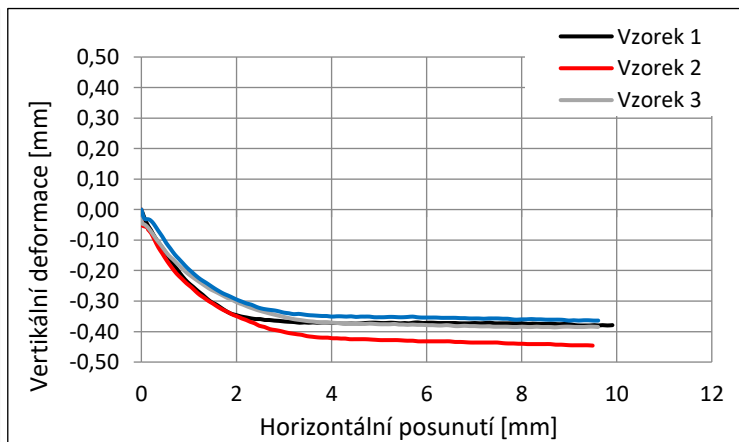
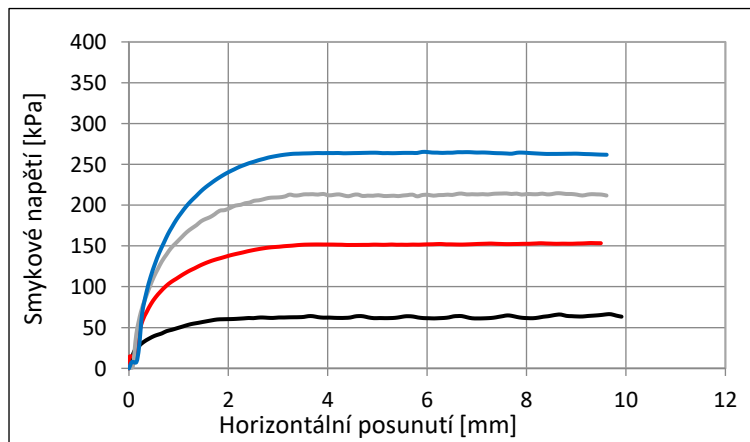
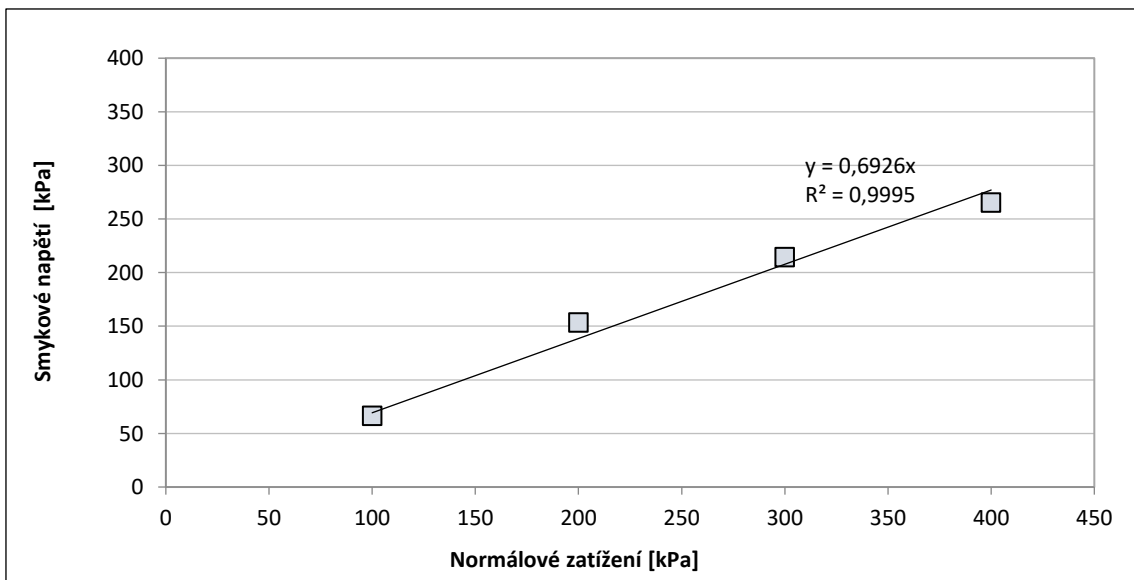
Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/SM
KRABICOVÁ SMYKOVÁ ZKOUŠKA

Označení sondy: **IN9** Typ vzorku: rekonstituovaný
Hloubka sondy [m]: **13,00-14,50** Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F2 CG**
Číslo vzorku: **9414** Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2¹⁾: **grsiCl**

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Rozměry zkušební vzorku (průměr x výška)	Ø63,5x20	[mm]	Vlhkost	w	20,6	[%]
Rychlost posunu	0,008	[mm/min]	Objemová hmotnost přirozená	ρ	2,03	[Mg/m ³]
Zkušební vzorek	zalitý	-	Objemová hmotnost suchá	ρ _d	1,68	[Mg/m ³]
			Zdánlivá hustota pevných částic (změřeno)	ρ _s	2,74	[Mg/m ³]
			Pórovitost	n	38,5	[%]
			Stupeň nasycení	S _r	90,1	[%]

PODMÍNKY NA VRCHOLU SMYKOVÉHO NAPĚTÍ						PARAMETRY KRITICKÉ PEVNOSTI			
		Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4	Soudržnost (koheze)	c'	[kPa]	0
Normálové zatížení	[kPa]	100	200	300	400				
Smykové napětí	[kPa]	66	154	215	265	Úhel vnitřního tření	φ'	[°]	35,0
Horizontální posun	[mm]	9,62	9,29	8,60	5,90				



Poznámka: Zkouška byla provedena na rekonstituovaném zkušebním vzorku, jehož příprava se odchyluje od postupu přípravy zkušební vzorku z neporušeného vzorku zeminy uvedeného v ČSN EN ISO 17892-10.

PŘÍLOHA 3

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 220009051Z81

Jméno a adresa zákazníka:	GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
------------------------------	---

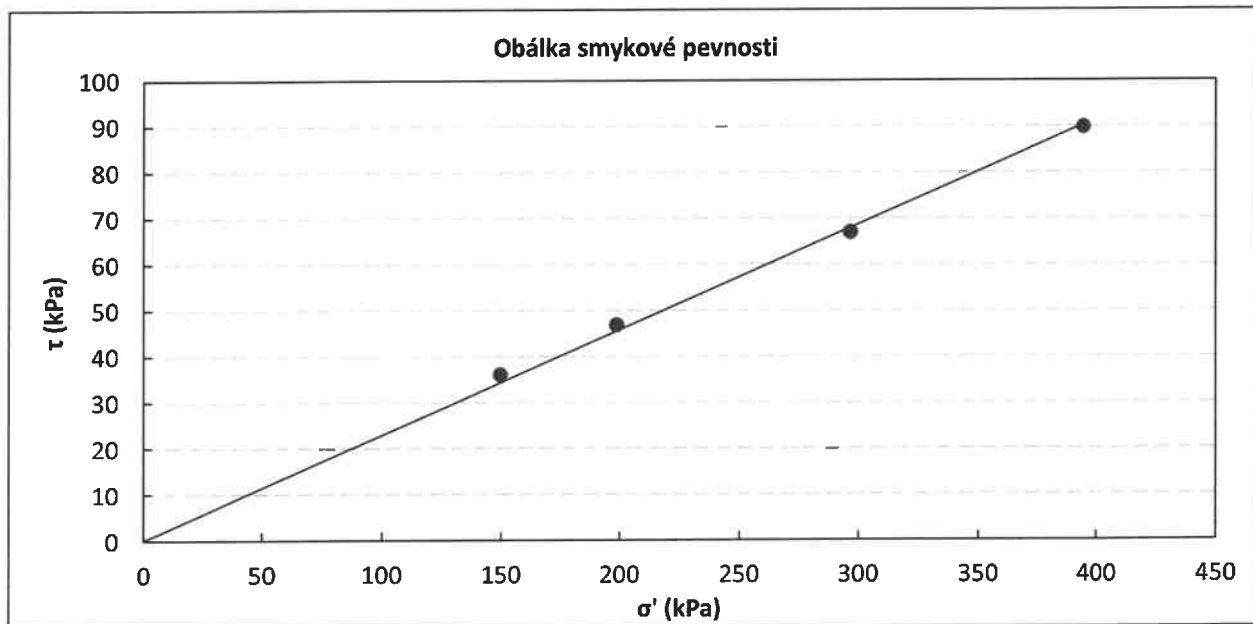
Číslo vzorku:	81429	Odběr vzorku:	neuvedeno
Sonda:	HG4	Převzetí vzorku:	03.08.2022
Hloubka [m]:	6,2 - 6,8	Zahájení zkoušek:	12.08.2022
Popis vzorku:	jíl hnědošedý		

Název zkušebního postupu:	Stanovení reziduální pevnosti v rotační smykové krabici
Identifikace zkuš. postupu:	na základě ČSN EN ISO 17892-10:2019 - neakreditovaná zkouška

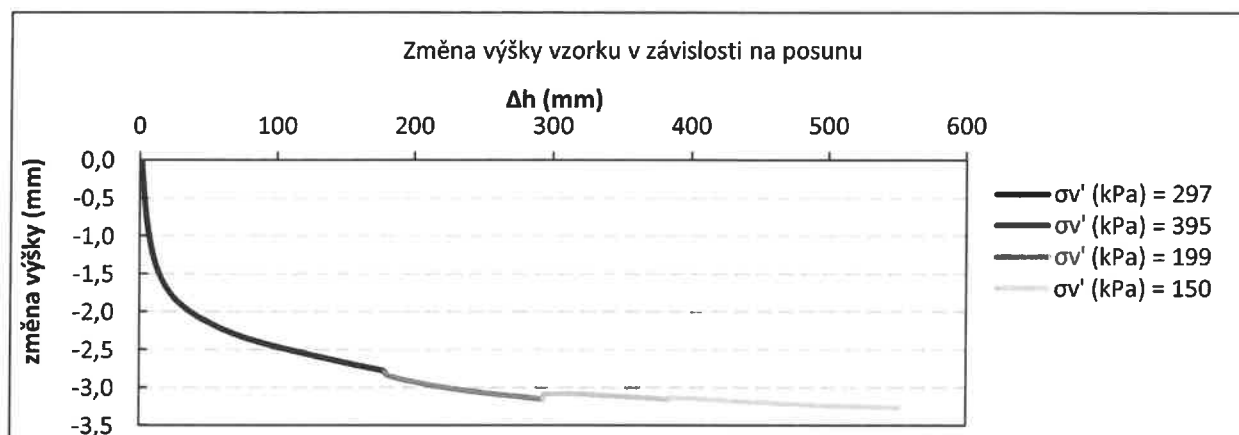
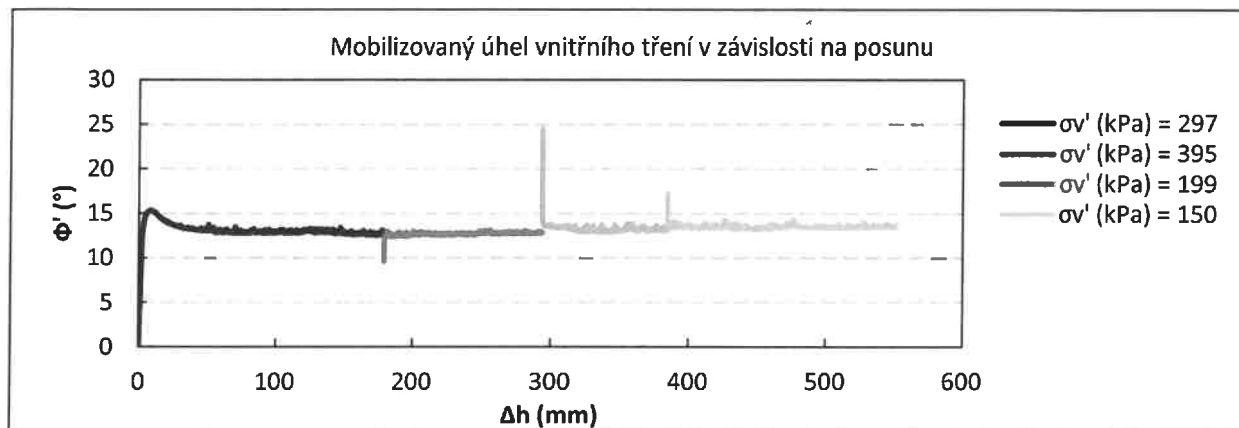
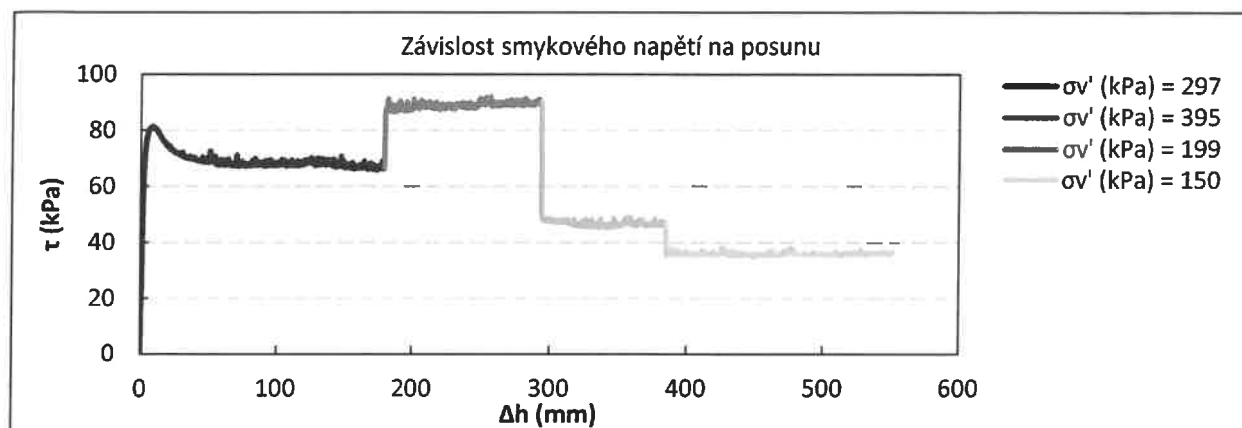
Zkoušku provedl:	Aleš Chýle		
Způsob přípravy zkušebního tělesa:	konsolidován z pasty	Zaliti vodou:	ano
Prům. plocha zkušebních těles (mm ²):	4005,5 (mezikružší)	Doba konsolidace (hod):	3
Prům. výška zkušebních těles (mm):	5,0	Rychlost rez. smykového posunu (mm/min):	0,089

Průběh napětí během zkoušky:

zatěžovací krok č.	1	2	3	4
σ_v' (kPa)	297	395	199	150
τ_{rezid}' (kPa)	67	90	47	36



reziduální pevnost: $\phi' = 12,9^\circ$ $c' = 0$ kPa



Pozn.: -

Datum vystavení protokolu: 24.08.2022

Protokol vystavil: RNDr. Jan Najser, Ph.D.

Schválil: Mgr. Jana Němečková, vedoucí laboratoře

SG GEOTECHNIKA.

Geologická 988/4 · 152 00 Praha 5

IČO: 41192168 · DIČ: CZ41192168

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek

Název zakázky: **Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM**

Číslo zakázky: **220009051Z81**

Jméno a adresa zákazníka:	GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
------------------------------	---

Číslo vzorku: **81817** Odběr vzorku: **04.08.2022**

Sonda: **HG6** Převzetí vzorku: **11.08.2022**

Hloubka [m]: **8,2 - 9,2** Zahájení zkoušek: **09.09.2022**

Popis vzorku: **jíl šedý**

Název zkušebního postupu:	Stanovení reziduální pevnosti v rotační smykové krabici
Identifikace zkuš. postupu:	na základě ČSN EN ISO 17892-10:2019 - neakreditovaná zkouška

Zkoušku provedl:

Aleš Chýle

Způsob přípravy zkušebního tělesa:

konsolidován z pasty

Zalití vodou: **ano**

Prům. plocha zkušebních těles (mm²):

4005,5 (mezikruží)

Doba konsolidace (hod): **15**

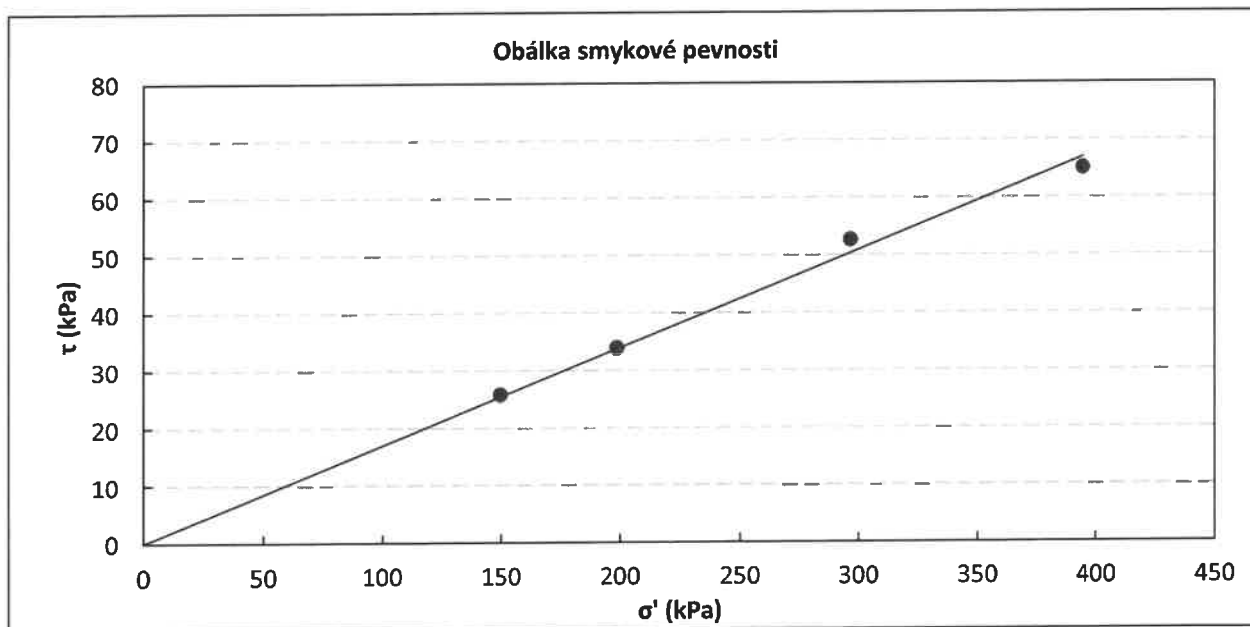
Prům. výška zkušebních těles (mm):

5,0

Rychlost rez. smykového posunu (mm/min): **0,089**

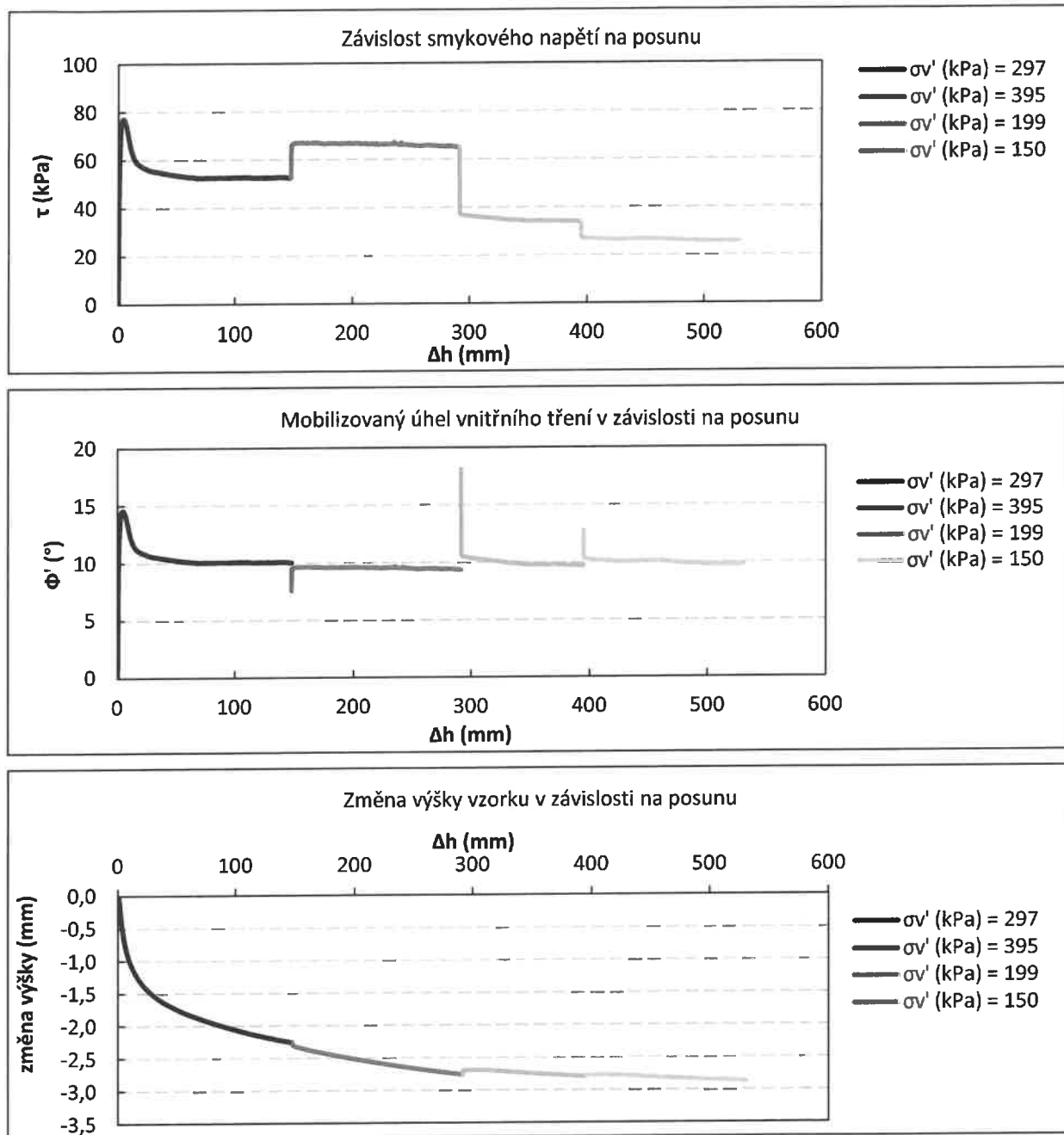
Průběh napětí během zkoušky:

zatěžovací krok č.	1	2	3	4
σ_v' (kPa)	297	395	199	150
τ_{rezid}' (kPa)	53	65	34	26



reziduální pevnost:

 $\phi' = 9,6^\circ$ $c' = 0 \text{ kPa}$



Pozn.: -

Datum vystavení protokolu:

21.09.2022

Protokol vystavil:

RNDr. Jan Najser, Ph.D.

Schválil:

Mgr. Jana Němečková, vedoucí laboratoře

SG GEOTECHNIKA.

Geologická 988/4 · 152 00 Praha 5

IČO: 41192168 · DIČ: CZ41192168

[Signature]

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek

Název zakázky: **Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM**

Číslo zakázky: **220009051Z81**

Jméno a adresa zákazníka:	GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
------------------------------	---

Číslo vzorku: **82161** Odběr vzorku: **07.09.2022**

Sonda: **HG7** Převzetí vzorku: **23.09.2022**

Hloubka [m]: **2,0 - 2,4** Zahájení zkoušek: **07.11.2022**

Popis vzorku: **jíl hnědý**

Název zkušebního postupu:	Stanovení reziduální pevnosti v rotační smykové krabici
Identifikace zkuš. postupu:	na základě ČSN EN ISO 17892-10:2019 - neakreditovaná zkouška

Zkoušku provedl:

Aleš Chýle

Způsob přípravy zkušebního tělesa:

konsolidován z pasty

Zalití vodou:

ano

Prům. plocha zkušebních těles (mm²):

4005,5 (mezikruží)

Doba konsolidace (hod):

24

Prům. výška zkušebních těles (mm):

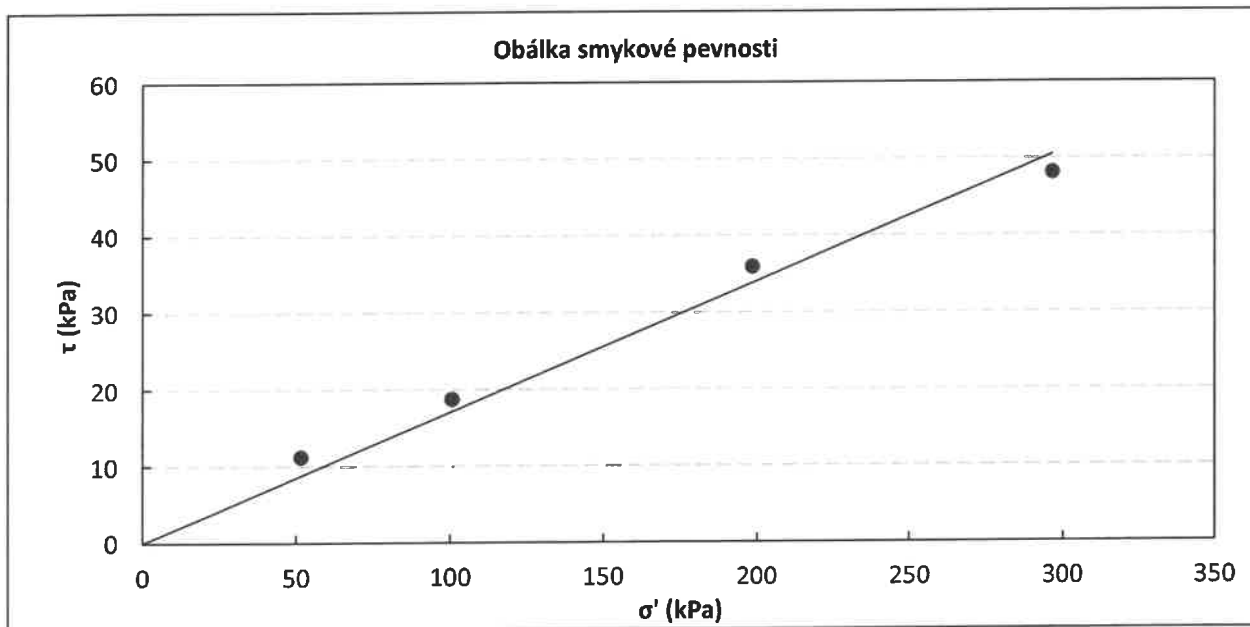
5,0

Rychlost rez. smykového posunu (mm/min):

0,089

Průběh napětí během zkoušky:

zatěžovací krok č.	1	2	3	4
σ_v' (kPa)	199	297	101	52
τ_{rezid}' (kPa)	36	48	19	11



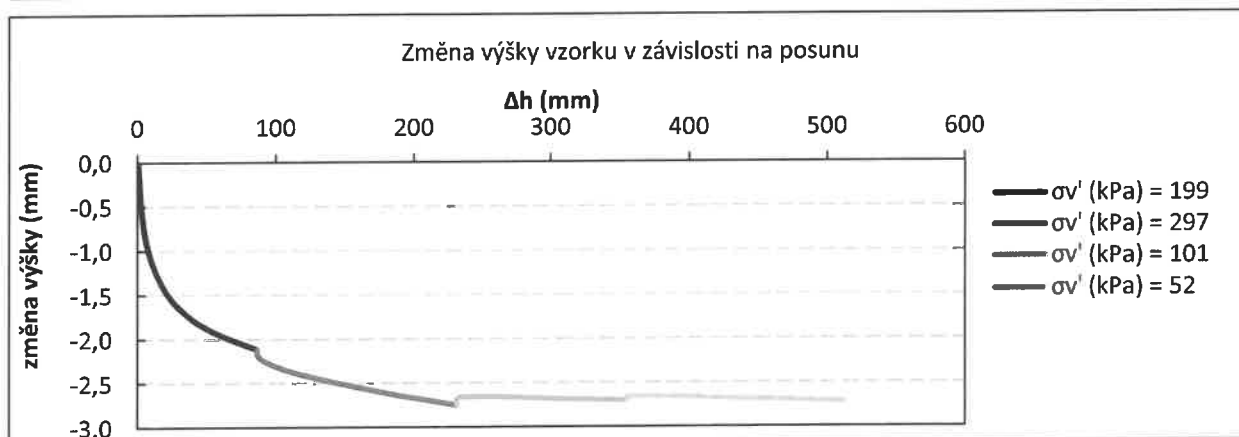
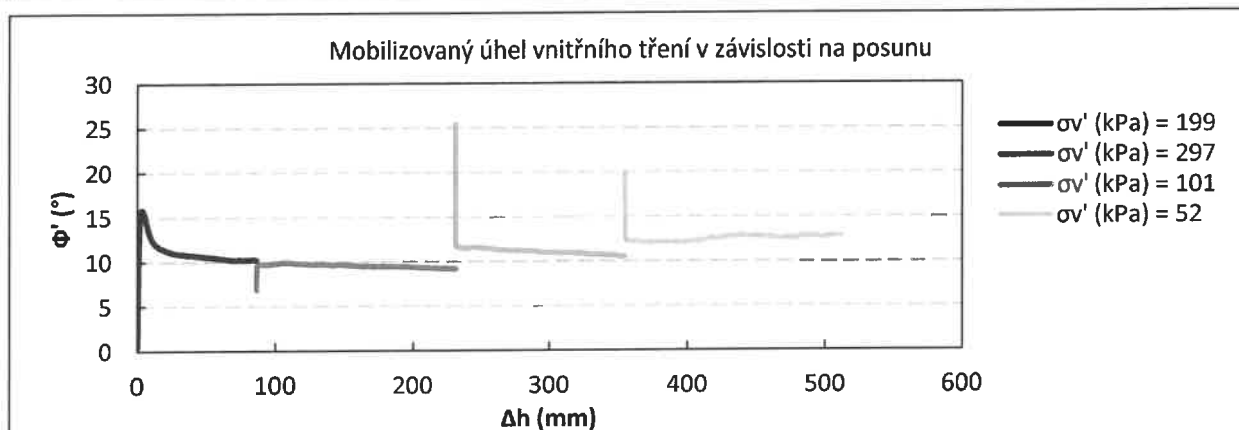
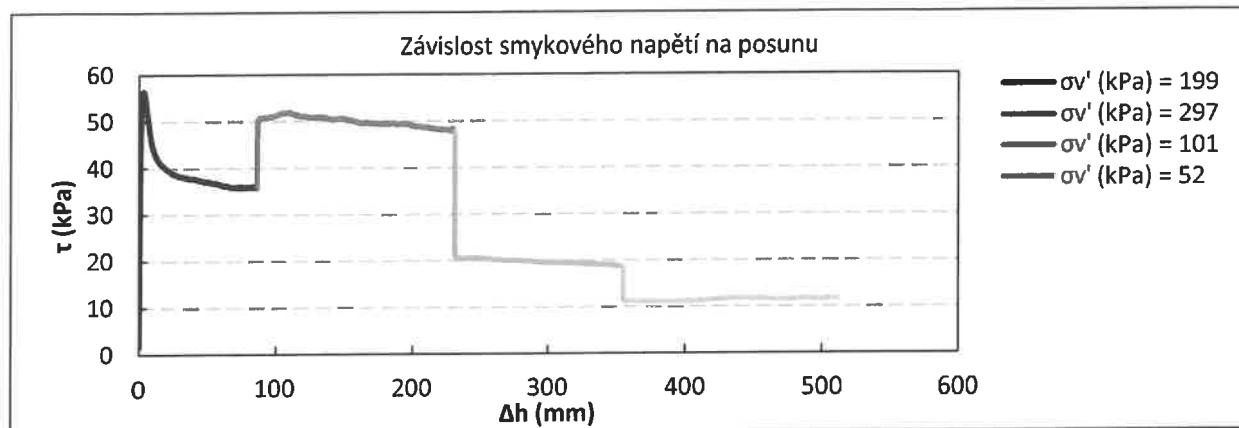
reziduální pevnost:

 $\Phi' =$

9,6 °

 $c' =$

0 kPa



Pozn.: -

Datum vystavení protokolu:

16.11.2022

Protokol vystavil:

RNDr. Jan Najser, Ph.D.

Schválil:

Mgr. Jana Němečková, vedoucí laboratoře

SG GEOTECHNIKA.

Geologická 988/4 · 152 00 Praha 5

IČO: 41192168 · DIČ: CZ41192168

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek

Název zakázky: **Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM**

Číslo zakázky: **220009051Z81**

Jméno a adresa zákazníka:	GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
------------------------------	---

Číslo vzorku: **81430** Odběr vzorku: **neuvedeno**

Sonda: **HG9** Převzetí vzorku: **03.08.2022**

Hloubka [m]: **6,5 - 6,8** Zahájení zkoušek: **19.08.2022**

Popis vzorku: **jíl písčitý, zelenošedý**

Název zkušebního postupu:	Stanovení reziduální pevnosti v rotační smykové krabici
Identifikace zkuš. postupu:	na základě ČSN EN ISO 17892-10:2019 - neakreditovaná zkouška

Zkoušku provedl: **Aleš Chýle**

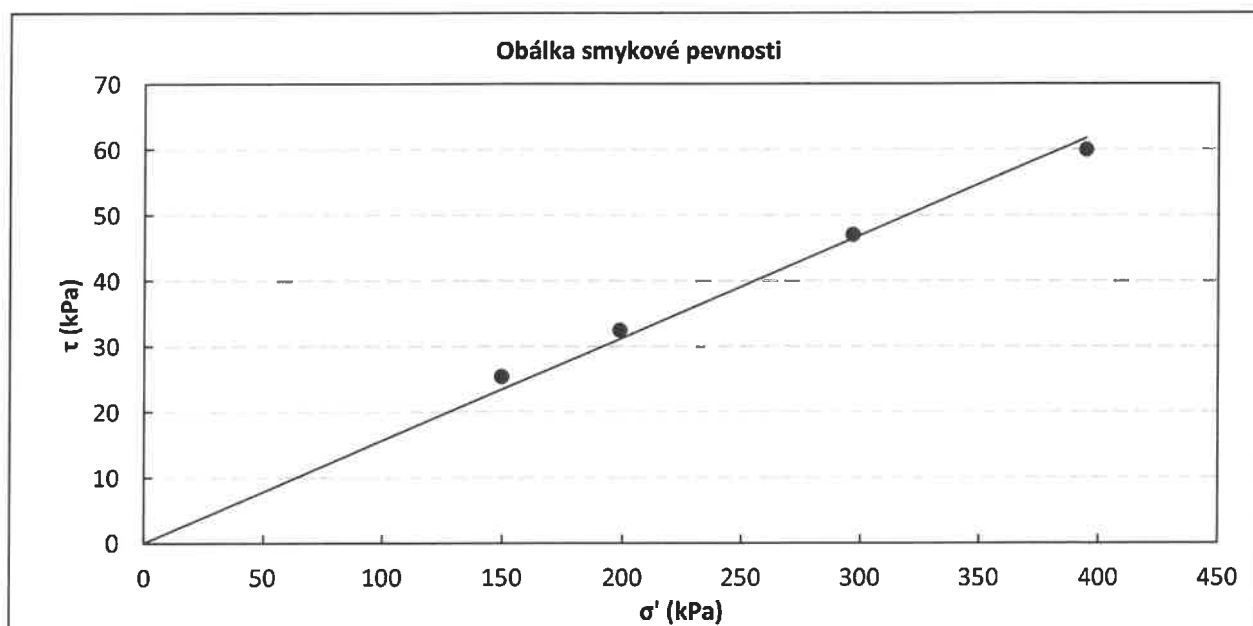
Způsob přípravy zkušebního tělesa: **konsolidován z pasty** Zalití vodou: **ano**

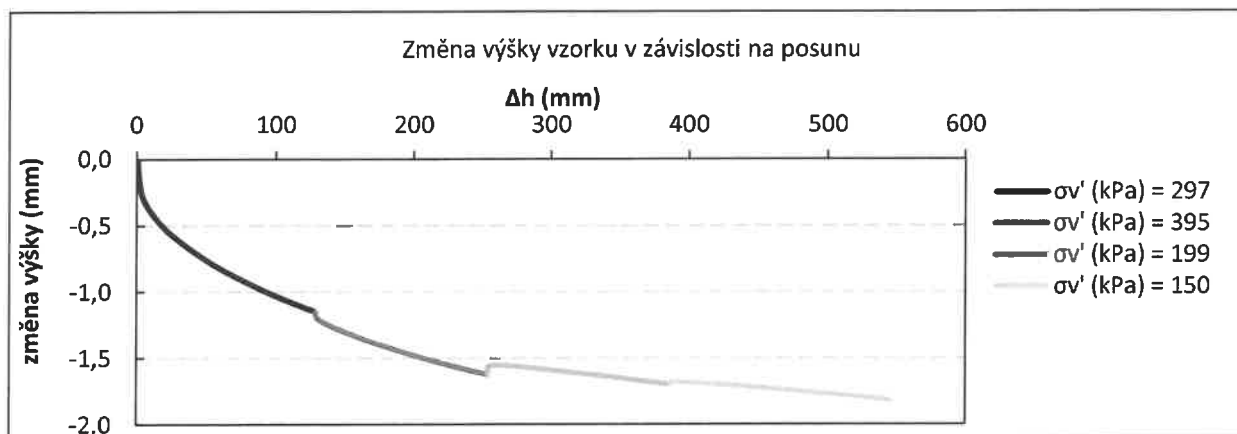
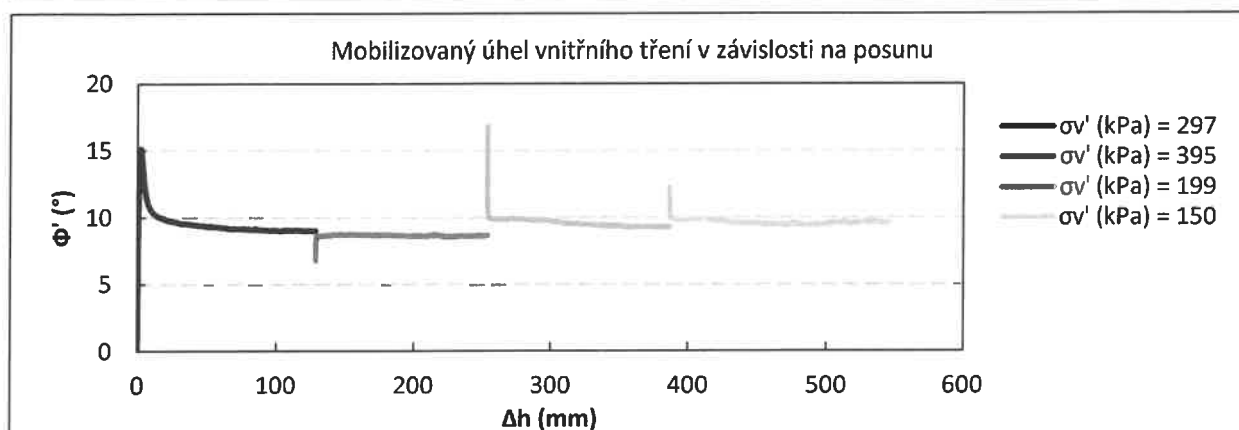
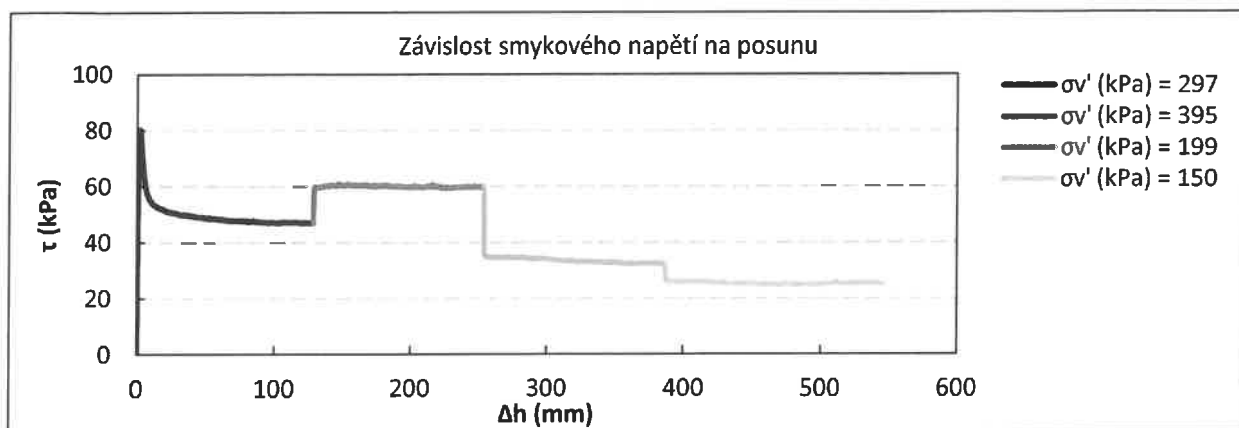
Prům. plocha zkušebních těles (mm²): **4005,5 (mezikruží)** Doba konsolidace (hod): **12**

Prům. výška zkušebních těles (mm): **5,0** Rychlost rez. smykového posunu (mm/min): **0,089**

Průběh napětí během zkoušky:

zatěžovací krok č.	1	2	3	4
σ'_v (kPa)	297	395	199	150
$\tau_{\text{rezid'}}$ (kPa)	47	60	32	25


reziduální pevnost: $\phi' = 8,9^\circ$ $c' = 0 \text{ kPa}$



Pozn.: -

Datum vystavení protokolu:

31.08.2022

Protokol vystavil:

RNDr. Jan Najser, Ph.D.

Schválil:

Mgr. Jana Němečková, vedoucí laboratoře

SG GEOTECHNIKA.

Geologická 988/4 · 152 00 Praha 5

IČO: 41192168 · DIČ: CZ41192168

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 220009051Z81

Jméno a adresa zákazníka:	GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
------------------------------	---

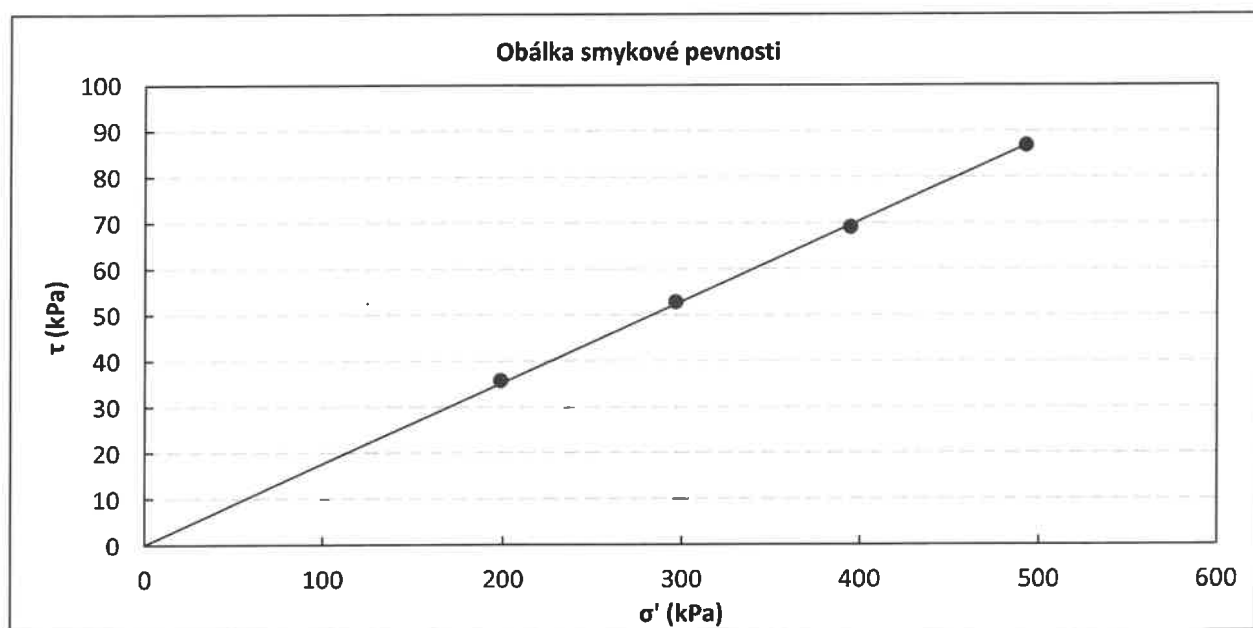
Číslo vzorku:	81431	Odběr vzorku:	neuvedeno
Sonda:	IN4	Převzetí vzorku:	03.08.2022
Hloubka [m]:	9,7 - 10,0	Zahájení zkoušek:	26.08.2022
Popis vzorku:	jíl slabě písčitý, šedý		

Název zkušebního postupu:	Stanovení reziduální pevnosti v rotační smykové krabici
Identifikace zkuš. postupu:	na základě ČSN EN ISO 17892-10:2019 - neakreditovaná zkouška

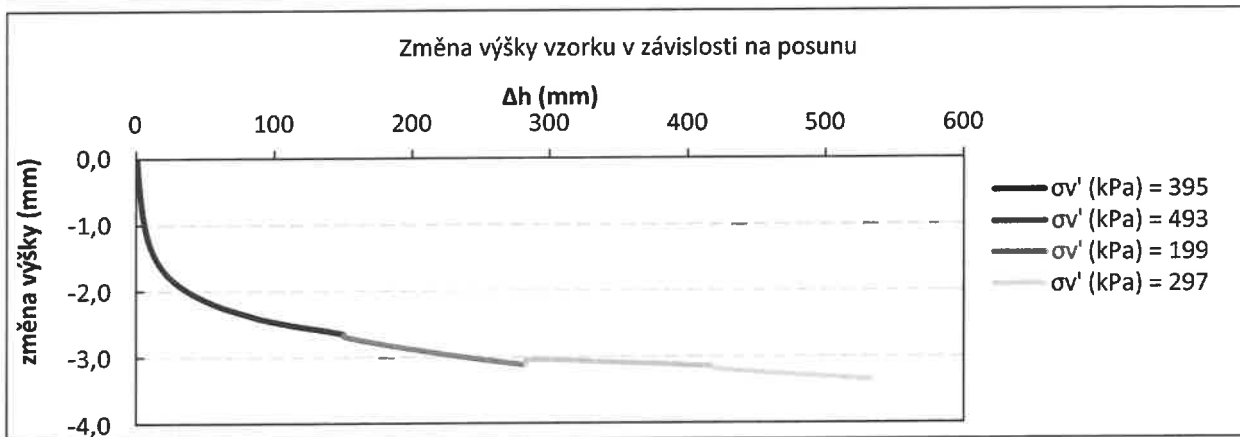
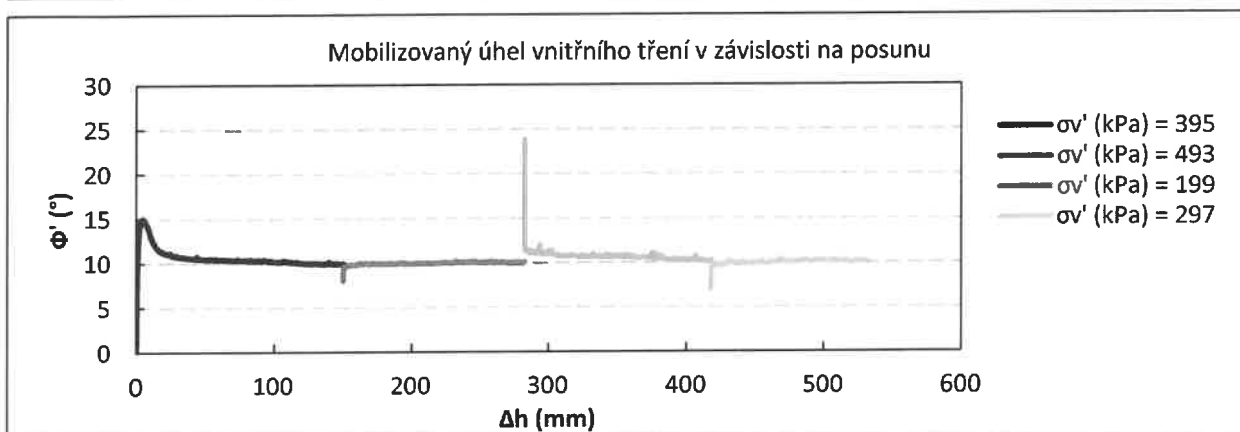
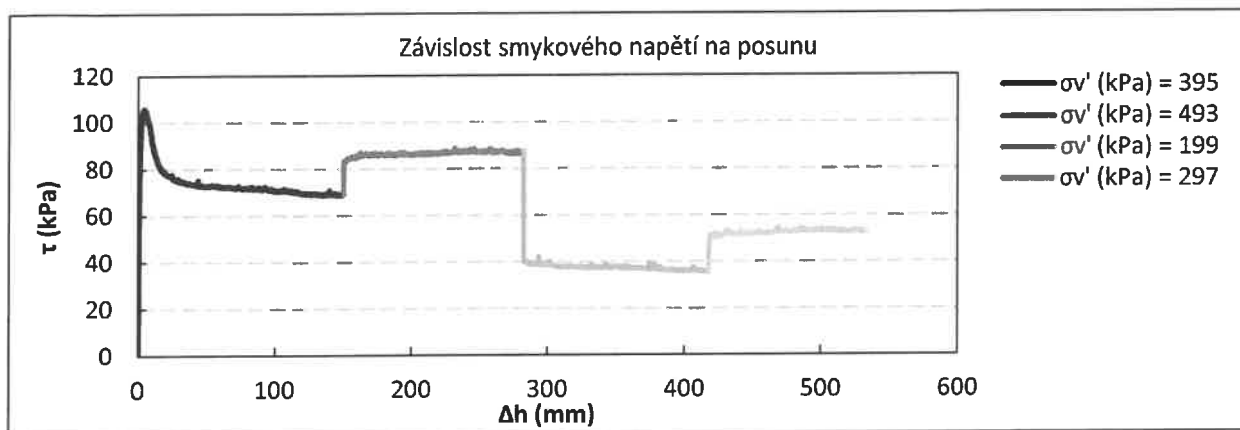
Zkoušku provedl:	Aleš Chýle	Zaliti vodou:	ano
Způsob přípravy zkušebního tělesa:	konsolidován z pasty	Doba konsolidace (hod):	16
Prům. plocha zkušebních těles (mm ²):	4005,5 (mezikružít)	Rychlost rez. smykového posunu (mm/min):	0,089
Prům. výška zkušebních těles (mm):	5,0		

Průběh napětí během zkoušky:

zatěžovací krok č.	1	2	3	4
σ'_v (kPa)	395	493	199	297
τ_{rezid} (kPa)	69	87	36	53



reziduální pevnost: $\phi' = 10,0^\circ$ $c' = 0$ kPa



Pozn.: -

Datum vystavení protokolu: 06.09.2022

Protokol vystavil: RNDr. Jan Najser, Ph.D.

Schválil: Mgr. Jana Němečková, vedoucí laboratoře

SG GEOTECHNIKA.

Geologická 988/4 · 152 00 Praha 5
IČO: 41192168 · DIČ: CZ41192168

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 220009051Z81

Jméno a adresa zákazníka:	GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
------------------------------	---

Číslo vzorku: 81841 Odběr vzorku: 22.08.2022

Sonda: IN5 Převzetí vzorku: 26.08.2022

Hloubka [m]: 5,0 - 5,3 Zahájení zkoušek: 29.09.2022

Popis vzorku: jíl hnědý

Název zkušebního postupu:	Stanovení reziduální pevnosti v rotační smykové krabici
Identifikace zkuš. postupu:	na základě ČSN EN ISO 17892-10:2019 - neakreditovaná zkouška

Zkoušku provedl: Aleš Chýle

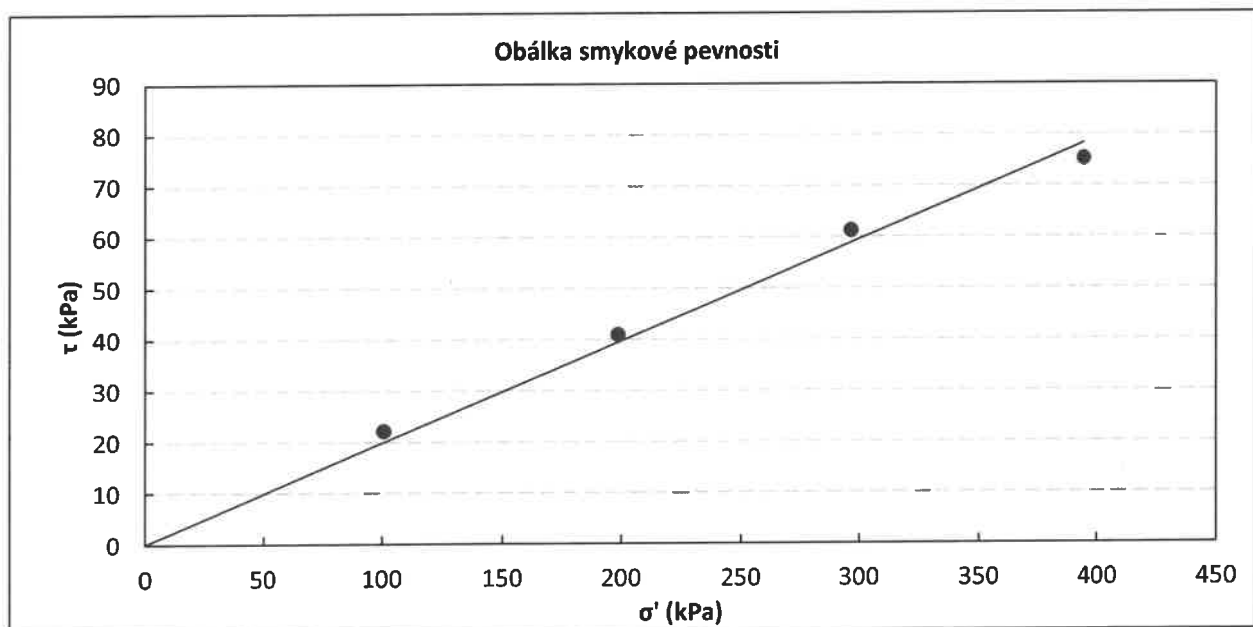
Způsob přípravy zkušebního tělesa: konsolidován z pasty Zaliti vodou: ano

Prům. plocha zkušebních těles (mm^2): 4005,5 (mezikruží) Doba konsolidace (hod): 73

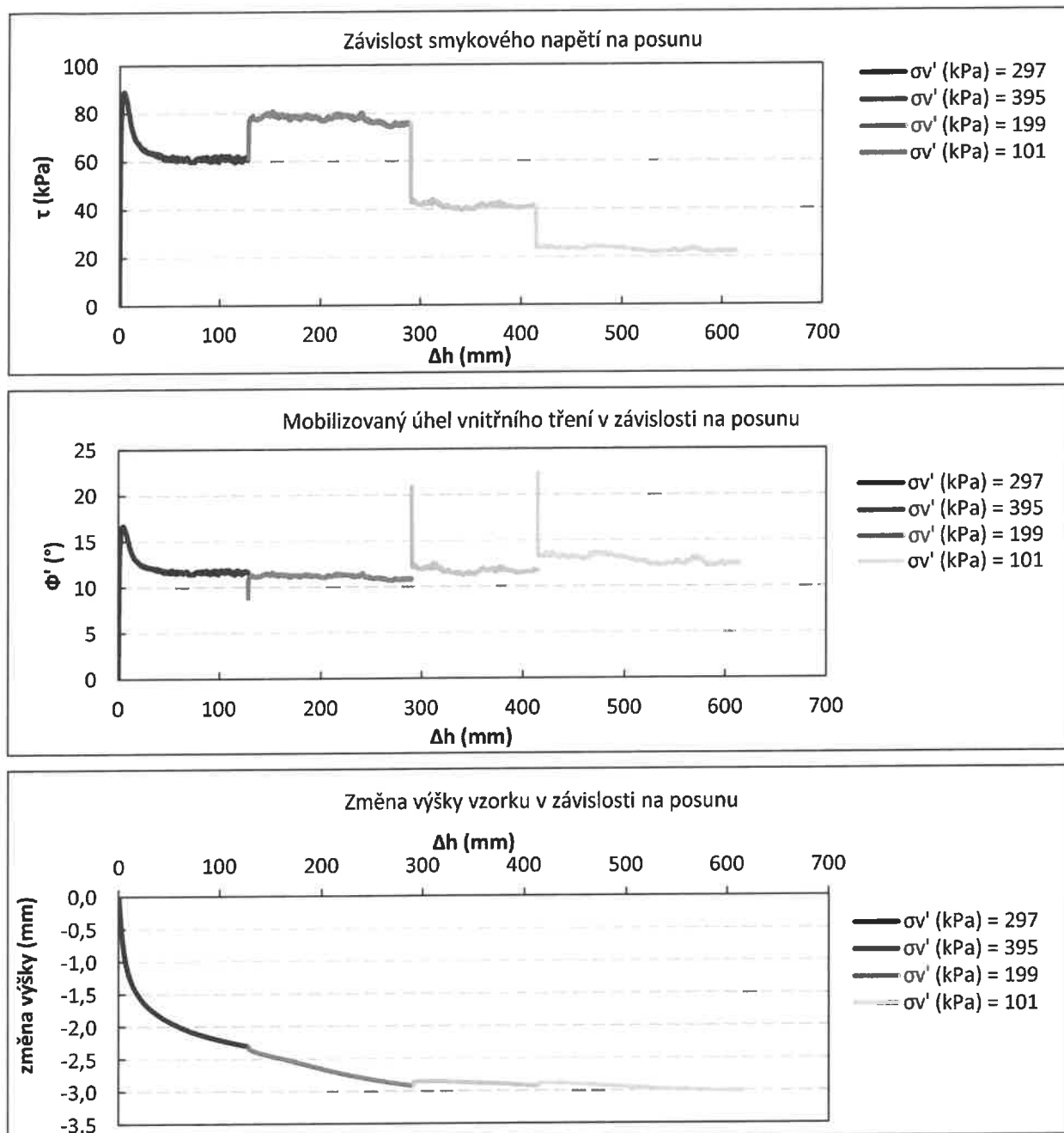
Prům. výška zkušebních těles (mm): 5,0 Rychlost rez. smykového posunu (mm/min): 0,089

Průběh napětí během zkoušky:

zatěžovací krok č.	1	2	3	4
σ_v' (kPa)	297	395	199	101
τ_{rezid}' (kPa)	61	75	41	22



reziduální pevnost: $\phi' = 11,2^\circ$ $c' = 0$ kPa



Pozn.: -

Datum vystavení protokolu:

12.10.2022

Protokol vystavil:

RNDr. Jan Najser, Ph.D.

Schválil:

Mgr. Jana Němečková, vedoucí laboratoře

SG GEOTECHNIKA.

Geologická 988/4 · 152 00 Praha 5

IČO: 41192168 · DIČ: CZ41192168

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek

Název zakázky: **Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM**

Číslo zakázky: **220009051Z81**

Jméno a adresa zákazníka:	GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
------------------------------	---

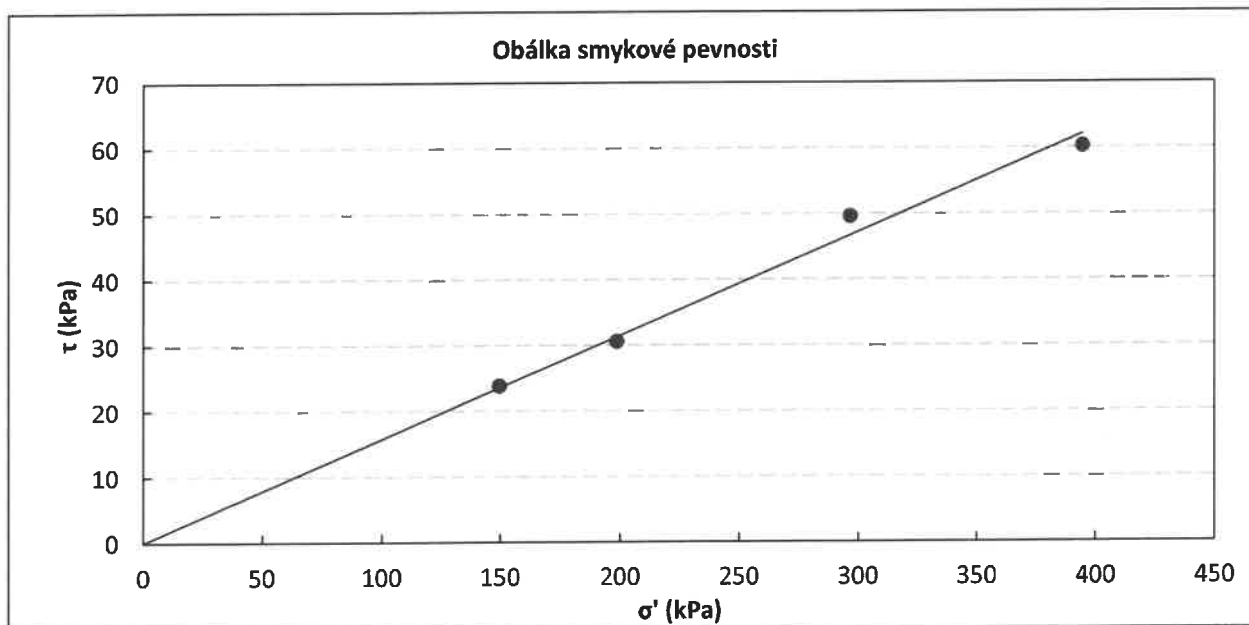
Číslo vzorku:	81907	Odběr vzorku:	25.08.2022
Sonda:	IN6	Převzetí vzorku:	31.08.2022
Hloubka [m]:	6,2 - 6,7	Zahájení zkoušek:	10.10.2022
Popis vzorku:	jíl šedý		

Název zkušebního postupu:	Stanovení reziduální pevnosti v rotační smykové krabici
Identifikace zkuš. postupu:	na základě ČSN EN ISO 17892-10:2019 - neakreditovaná zkouška

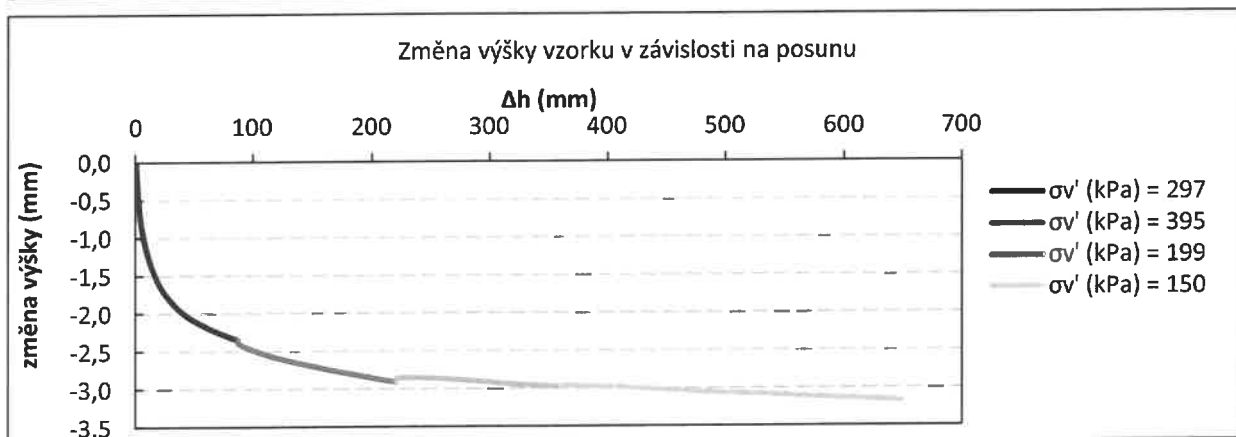
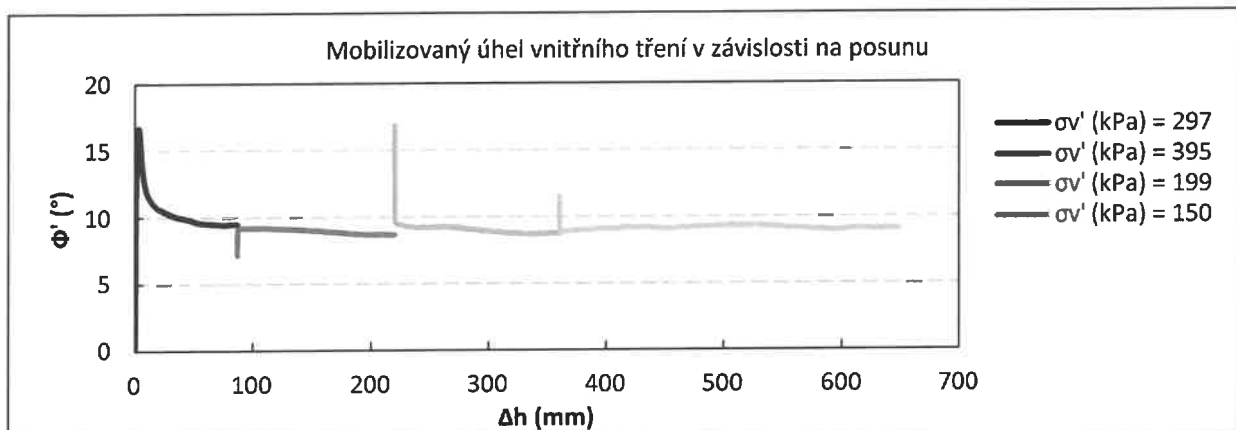
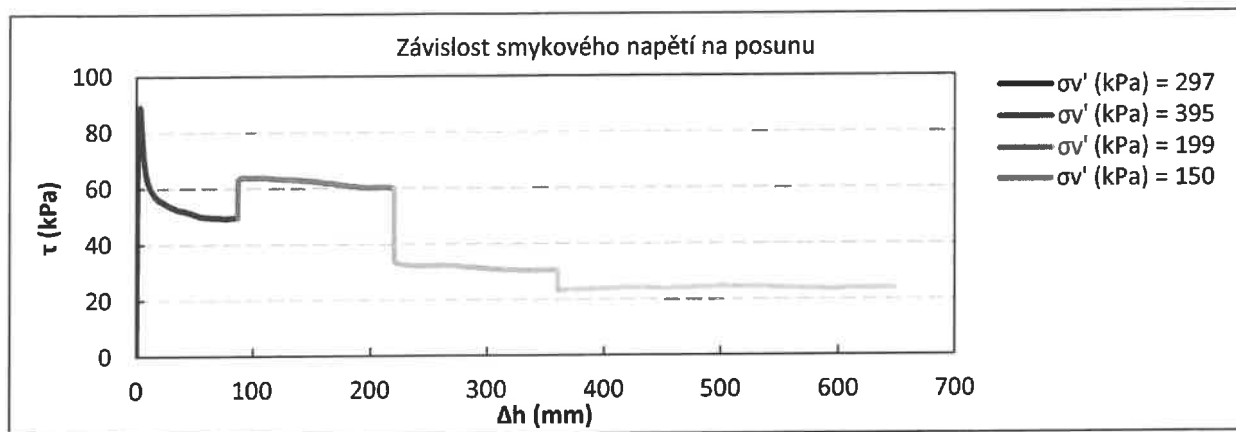
Zkoušku provedl:	Aleš Chýle		
Způsob přípravy zkušebního tělesa:	konsolidován z pasty	Zalití vodou:	ano
Prům. plocha zkušebních těles (mm ²):	4005,5 (mezikruží)	Doba konsolidace (hod):	6
Prům. výška zkušebních těles (mm):	5,0	Rychlost rez. smykového posunu (mm/min):	0,089

Průběh napětí během zkoušky:

zatěžovací krok č.	1	2	3	4
σ_v' (kPa)	297	395	199	150
τ_{rezid}' (kPa)	50	60	31	24



reziduální pevnost: $\phi' = 8,9^\circ$ $c' = 0$ kPa



Pozn.: -

Datum vystavení protokolu: 19.10.2022

Protokol vystavil: RNDr. Jan Najser, Ph.D.

Schválil: Mgr. Jana Němečková, vedoucí laboratoře

SG GEOTECHNIKA

Geologická 988/4 • 152 00 Praha 5

IČO: 41192168 • DIČ: CZ41 82 43

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek

Název zakázky: **Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM**

Číslo zakázky: **220009051Z81**

Jméno a adresa zákazníka:	GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
------------------------------	---

Číslo vzorku: **82016** Odběr vzorku: **01.09.2022**

Sonda: **IN8** Převzetí vzorku: **07.09.2022**

Hloubka [m]: **2,5 - 2,7** Zahájení zkoušek: **17.10.2022**

Popis vzorku: **jíl hnědošedý**

Název zkušebního postupu:	Stanovení reziduální pevnosti v rotační smykové krabici
Identifikace zkuš. postupu:	na základě ČSN EN ISO 17892-10:2019 - neakreditovaná zkouška

Zkoušku provedl: **Aleš Chýle**

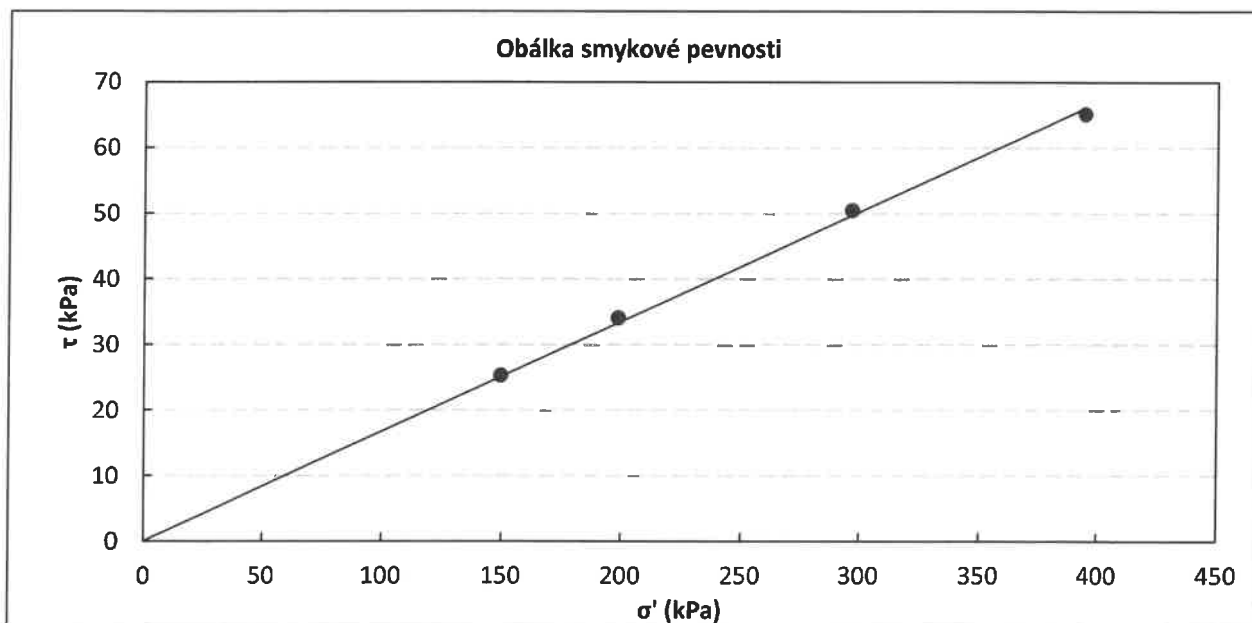
Způsob přípravy zkušebního tělesa: **konsolidován z pasty** Zalití vodou: **ano**

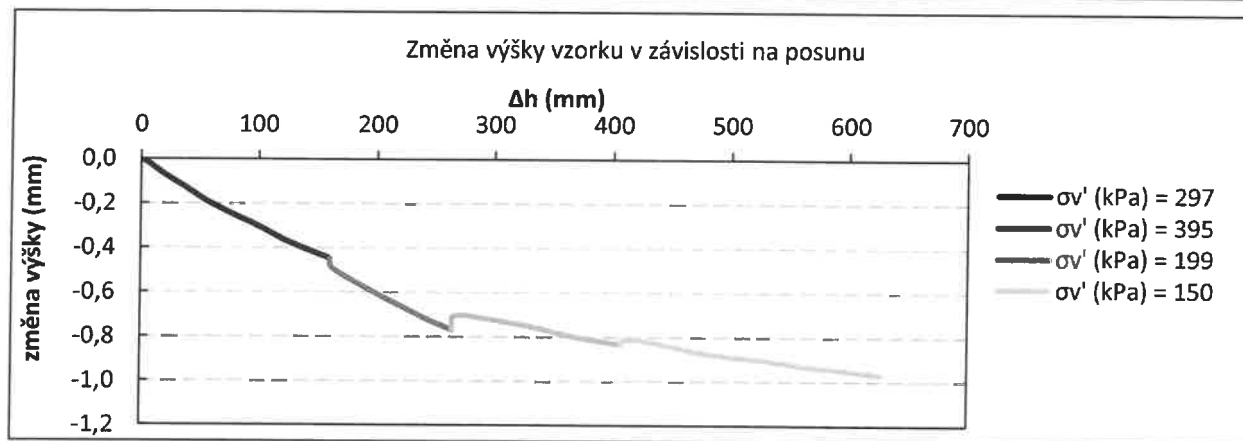
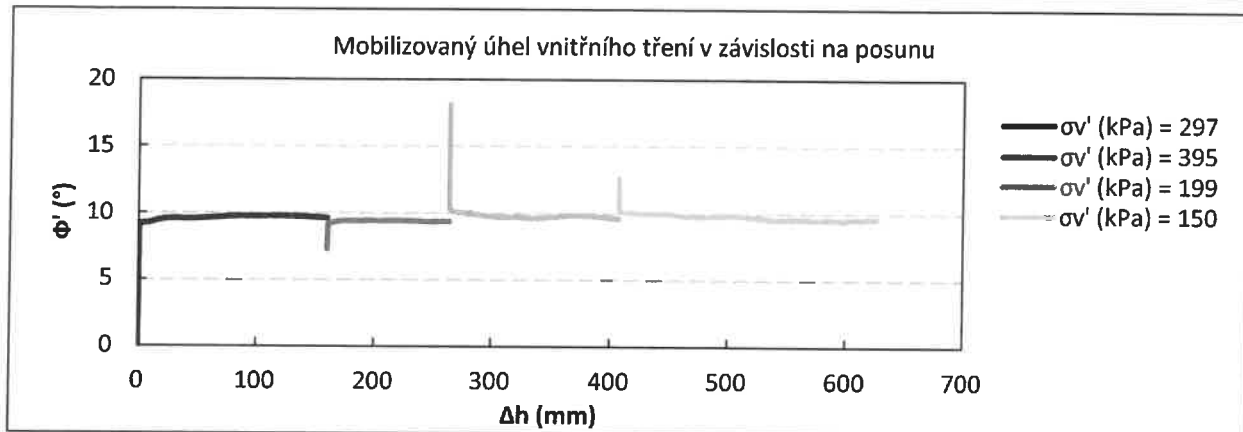
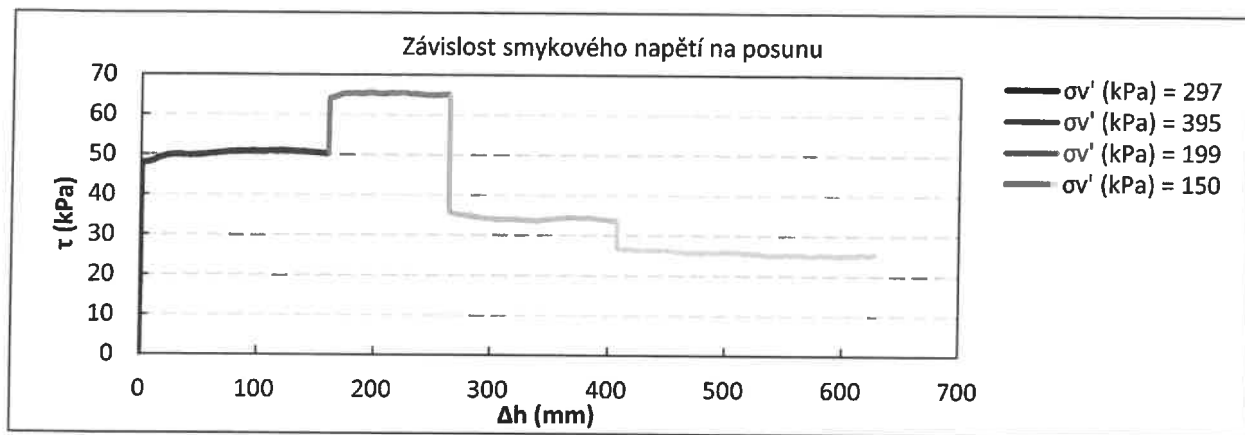
Prům. plocha zkušebních těles (mm²): **4005,5 (mezikruží)** Doba konsolidace (hod): **6**

Prům. výška zkušebních těles (mm): **5,0** Rychlost rez. smykového posunu (mm/min): **0,089**

Průběh napětí během zkoušky:

zatěžovací krok č.	1	2	3	4
σ'_v (kPa)	297	395	199	150
τ_{rezid}' (kPa)	50	65	34	25


reziduální pevnost: $\phi' = 9,5^\circ$ $c' = 0$ kPa



Pozn.: -

Datum vystavení protokolu: 01.11.2022

Protokol vystavil: RNDr. Jan Najser, Ph.D.

Schválil: Mgr. Jana Němečková, vedoucí laboratoře

SG GEOTECHNIKA.

Geologická 988/4 · 152 00 Praha 5

IČO: 41192168 · DIČ: CZ41192168

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek nesmí být bez souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.

PŘÍLOHA 4

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/PTH
PEVNOST V PROSTÉM TLAKU, VLNKOST A OBJEMOVÁ HMOTNOST HORNIN**

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení pevnosti v prostém tlaku přírodního kamene dle ČSN EN 1926
Stanovení vlhkosti kameniva dle ČSN EN 1097-5
Stanovení objemové hmotnosti dle PP-04

Identifikační údaje objednatele: Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město

Odběr vzorků: Bc. Žáček E., Láška M.
Datum odběru vzorků: 25.08.2022-28.08.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 29.08.2022
Zkoušku provedl: Ing. Šotek M.
Datum zpracování zakázky: 02.09.2022-21.09.2022
Celkový počet stran: 3

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

Při interpretaci a výroku o shodě nejsou uvažovány hodnoty nejistot.

Související dokumenty a normy:

ČSN P 73 1005: Inženýrskogeologický průzkum

Poznámky:

Objemová hmotnost byla určena výpočtem z rozměrů (výška a průměr) zkušebních těles a jejich hmotnosti.

Zkouška byla provedena na dodaných zkušebních tělesech s kruhovým průměrem, odpovídajícím průměru vrtané sondy a použitého vrtného nářadí, odchyluje se tak od požadavků na rozměry zkušebních těles daných normou ČSN EN 1926.

Nebylo možné zkoušet počet zkušebních těles daných normou ČSN EN 1926 vzhledem k množství dodaného materiálu, kde jsou možnosti odběru omezeny tím, že se jedná o vrtanou sondu, kde je množství vzorku omezeno průměrem vrtného jádra.

^{a)} charakter interpretace

Datum vystavení protokolu: 21.09.2022
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/PTH **PEVNOST V PROSTÉM TLAKU, VLHKOST A OBJEMOVÁ HMOTNOST HORNIN**

Označení sondy: **IN5**
 Hloubka sondy [m]: **13,3-14,2**
 Číslo vzorku: **9640**
 Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	[%]	w	2,8
Objemová hmotnost přirozená	[Mg/m ³]	ρ	2,47
Objemová hmotnost suchá	[Mg/m ³]	ρ_d	2,40
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ^{a)}	-	-	R2

Označení zkušebního tělesa	Štíhlostní poměr	Druh tělesa	ø plocha průřezu	ø výška tělesa	ø průměr vzorku	Zatížení při porušení	Pevnost v prostém tlaku	Průměrná pevnost v prostém tlaku	Směrodatná odchylka	Variační součinitel
			[mm ²]	[mm]	[mm]	[N]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	
			A	h	d	F	R	R	s	v
1	1:1	válec	750	30,8	30,9	56270	75,0	80,6	9,7	0,1
2	1:1	válec	750	30,9	30,9	70580	94,1			
3	1:1	válec	750	30,9	30,9	59720	79,6			
4	1:1	válec	750	31,0	30,9	67880	90,5			
5	1:1	válec	750	31,0	30,9	52550	70,1			
6	1:1	válec	750	30,8	30,9	55480	74,0			
7 ¹⁾	1:1	válec	750	31,7	30,9	47830	63,8			
8 ¹⁾	1:1	válec	750	31,0	30,9	81060	108,1			

Poznámky:

Vzhledem k množství dodaného materiálu se ze statistického hlediska jedná o nedostatečný soubor dat k vyhodnocení.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních tělesech.

Zatížení bylo aplikováno kolmo k plochám anizotropie.

¹⁾ Hodnota zjištěná na zkušebním tělese byla vyloučena z vyhodnocení jako odlehlá.

²⁾ Povrch zkušební tělesa byl před zkoušením upraven koncováním pomocí malty připravené z cementu CEM I 52,5 R.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/PTH **PEVNOST V PROSTÉM TLAKU, VLHKOST A OBJEMOVÁ HMOTNOST HORNIN**

Označení sondy: **IN6**
Hloubka sondy [m]: **16,0-18,0**
Číslo vzorku: **9641**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	[%]	w	1,6
Objemová hmotnost přirozená	[Mg/m ³]	ρ	2,36
Objemová hmotnost suchá	[Mg/m ³]	ρ_d	2,32
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ^{a)}	-	-	R2

Označení zkušebního tělesa	Štíhlostní poměr	Druh tělesa	ø plocha průřezu	ø výška tělesa	ø průměr vzorku	Zatížení při porušení	Pevnost v prostém tlaku	Průměrná pevnost v prostém tlaku	Směrodatná odchylka	Variační součinitel
			[mm ²]	[mm]	[mm]	[N]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	
			A	h	d	F	R	R	s	v
1	1:1	válec	750	31,0	30,9	37950	50,6	53,0	4,9	0,1
2	1:1	válec	750	31,6	30,9	38450	51,3			
3	1:1	válec	750	32,2	30,9	47010	62,7			
4	1:1	válec	750	31,7	30,9	39160	52,2			
5	1:1	válec	750	31,0	30,9	36620	48,8			
6	1:1	válec	750	31,2	30,9	39480	52,6			
7 ¹⁾	1:1	válec	750	31,2	30,9	54420	72,6			
8 ¹⁾	1:1	válec	750	31,1	30,9	26690	35,6			

Poznámky:

Vzhledem k množství dodaného materiálu se ze statistického hlediska jedná o nedostatečný soubor dat k vyhodnocení.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních tělesech.

Zatížení bylo aplikováno kolmo k plochám anizotropie.

¹⁾ Hodnota zjištěná na zkušebním tělese byla vyloučena z vyhodnocení jako odlehlá.

²⁾ Povrch zkušební tělesa byl před zkoušením upraven koncováním pomocí malty připravené z cementu CEM I 52,5 R.

PŘÍLOHA 5

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)**

Identifikace zkušebních postupů: Determination of the Point Load Strength Index of Rock and Application to Rock Strength Classifications, ASTM D5731-16, čl. 1-10
Stanovení vlhkosti kameniva dle ČSN EN 1097-5
Stanovení objemové hmotnosti dle PP-04

Identifikační údaje objednatele: Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město

Odběr vzorků: Láska M., Bc. Žáček E.
Datum odběru vzorků: 22.07.2022-01.09.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 29.07.2022-06.09.2022
Zkoušku provedl: Sedlačík P., Franěk P.
Datum zpracování zakázky: 19.08.2022-21.09.2022
Celkový počet stran: 7

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

Související dokumenty a normy:

ČSN P 73 1005: Inženýrskogeologický průzkum

Poznámky:

Nebýlo možné zkoušet počet zkušebních vzorků daných normou ASTM 5731-16 vzhledem k množství dodaného materiálu, kde jsou možnosti odběru omezeny tím, že se jedná o vrtanou sondu, kde je množství vzorku omezeno průměrem vrtného jádra.

¹⁾ charakter interpretace

Datum vystavení protokolu:

21.09.2022

Protokol vystavil a schválil:

Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

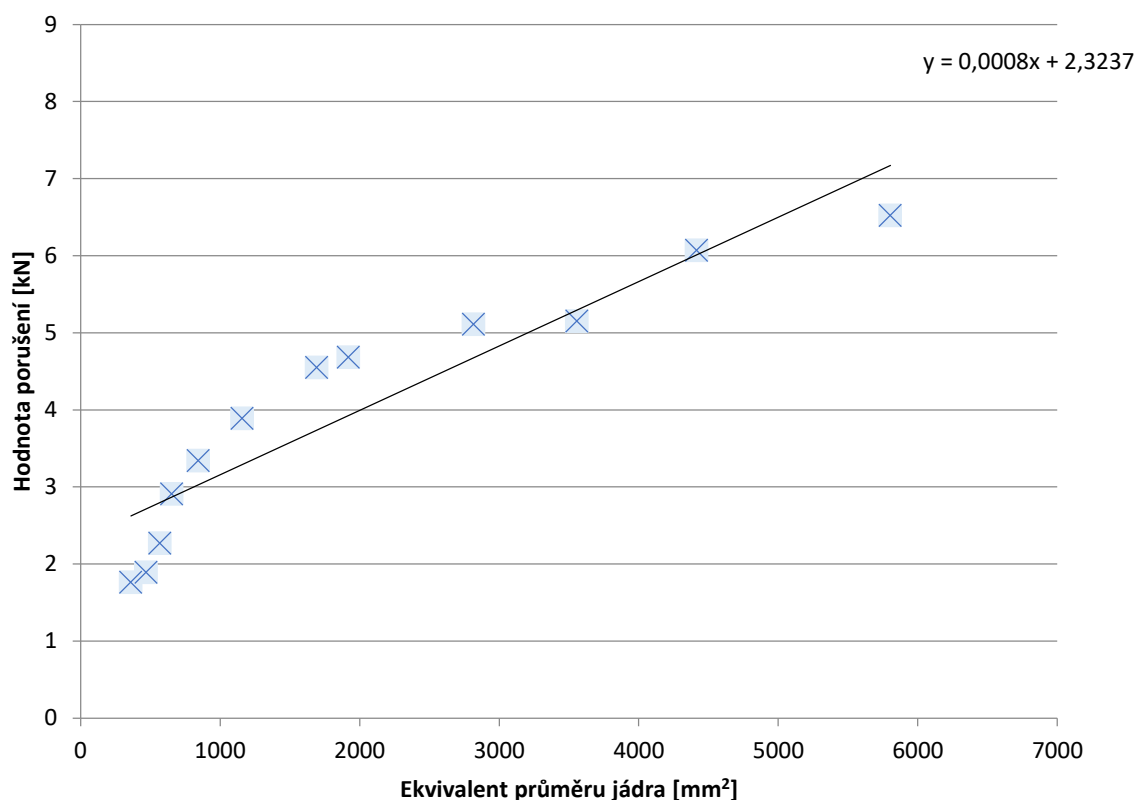
Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 29/B/22/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **HG5**
Hloubka sondy [m]: **9,8-10,2**
Číslo vzorku: **9639**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	3,6	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,37	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,29	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50}	I_{s50}	1,76	[MPa]
Použitý korelační koeficient K	K	17	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT)	σ_c	30,0	[MPa]
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ¹⁾	-	R3	

Poznámky: ☐ Zkušební vzorek vyloučen z výpočtu.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

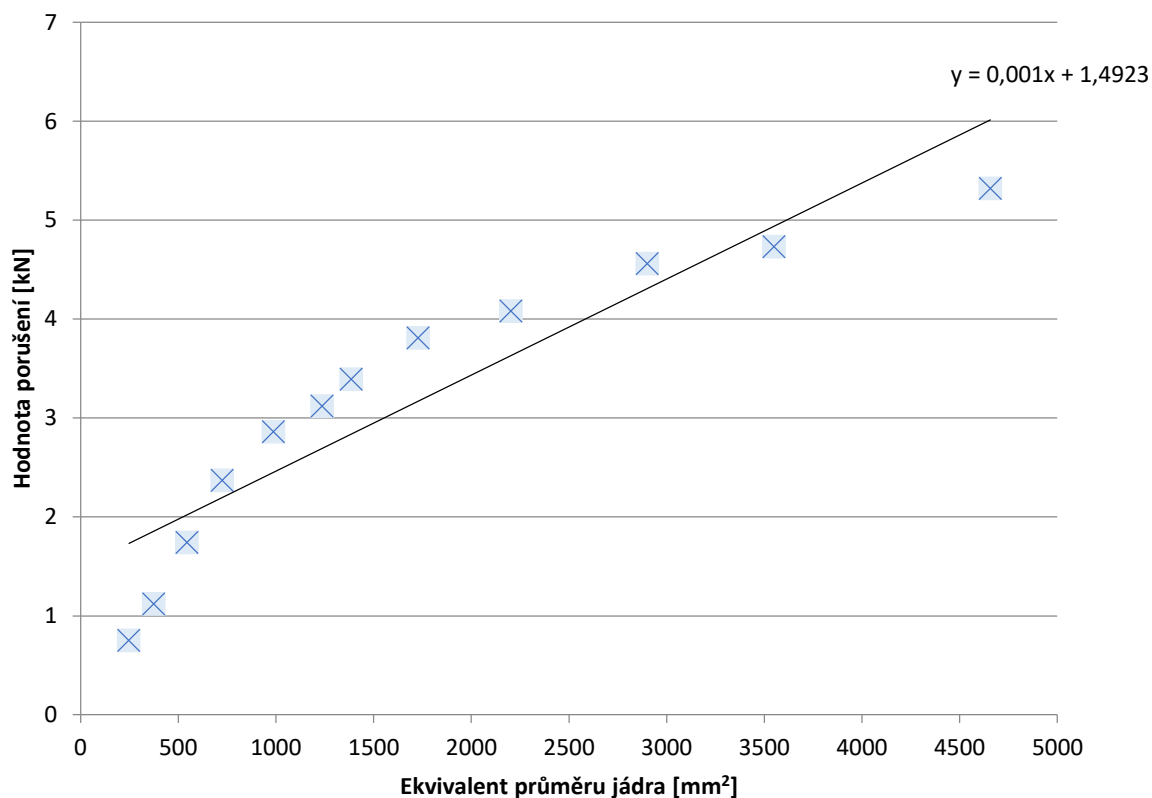
Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 29/B/22/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)**

Označení sondy: HG6
Hloubka sondy [m]: 4,0-5,0
Číslo vzorku: 9546
Typ vzorku: hornina

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	4,4	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,34	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,24	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50}	I_{s50}	1,57	[MPa]
Použitý korelační koeficient K	K	17	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT)	σ_c	26,7	[MPa]
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ¹⁾	-	R3	

Poznámky: Zkušební vzorek vyloučen z výpočtu.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

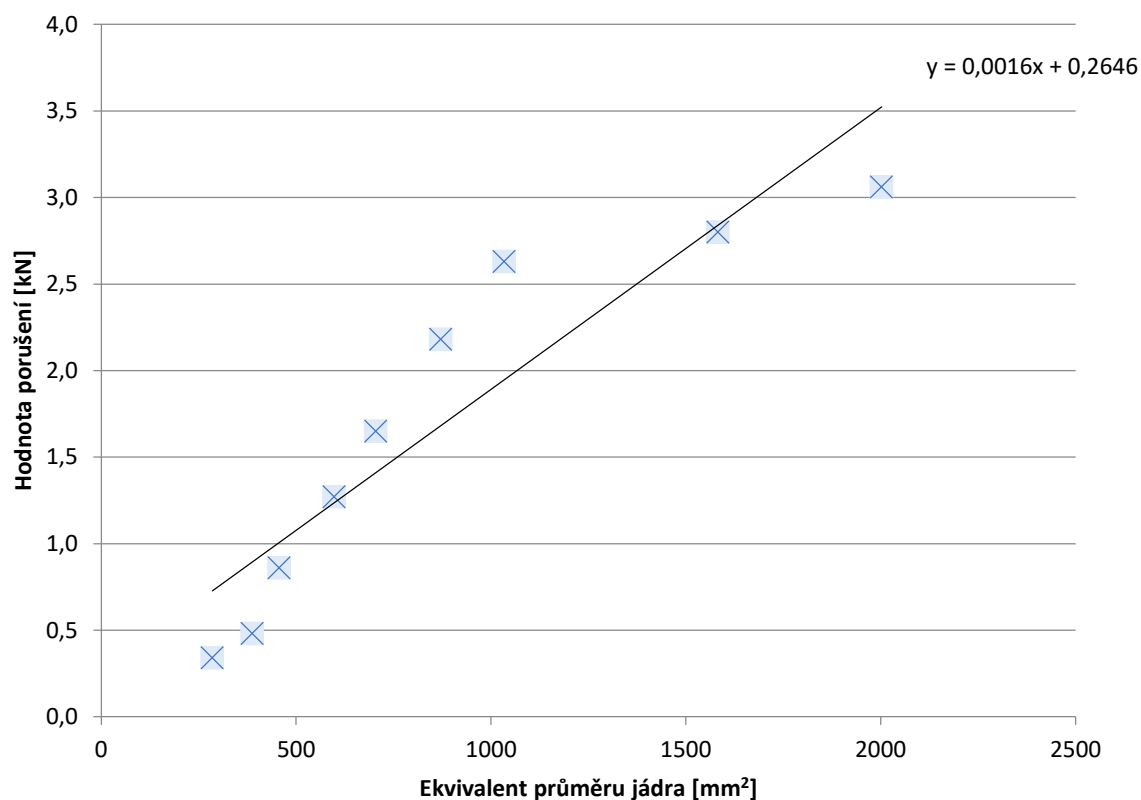
Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 29/B/22/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **HG8**
Hloubka sondy [m]: **5,4-6,0**
Číslo vzorku: **9703**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	5,2	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,20	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,09	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50}	I_{s50}	1,73	[MPa]
Použitý korelační koeficient K	K	16	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT)	σ_c	27,7	[MPa]
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ¹⁾	-	R3	



Poznámky: Zkušební vzorek vyloučen z výpočtu.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

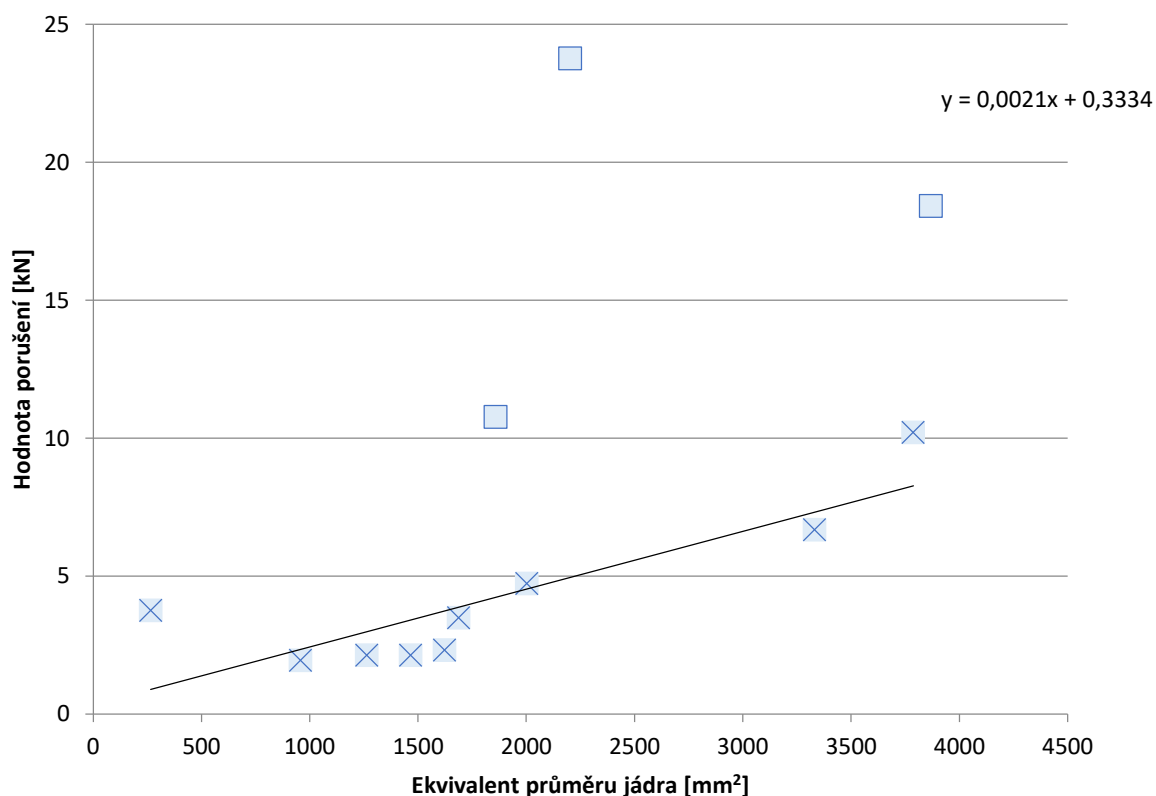
Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 29/B/22/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **IN4**
Hloubka sondy [m]: **4,8-5,3**
Číslo vzorku: **9544**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	1,8	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,52	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,48	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50}	I_{s50}	2,23	[MPa]
Použitý korelační koeficient K	K	18	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT)	σ_c	40,1	[MPa]
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ¹⁾	-	R3	



Poznámky: Zkušební vzorek vyloučen z výpočtu.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

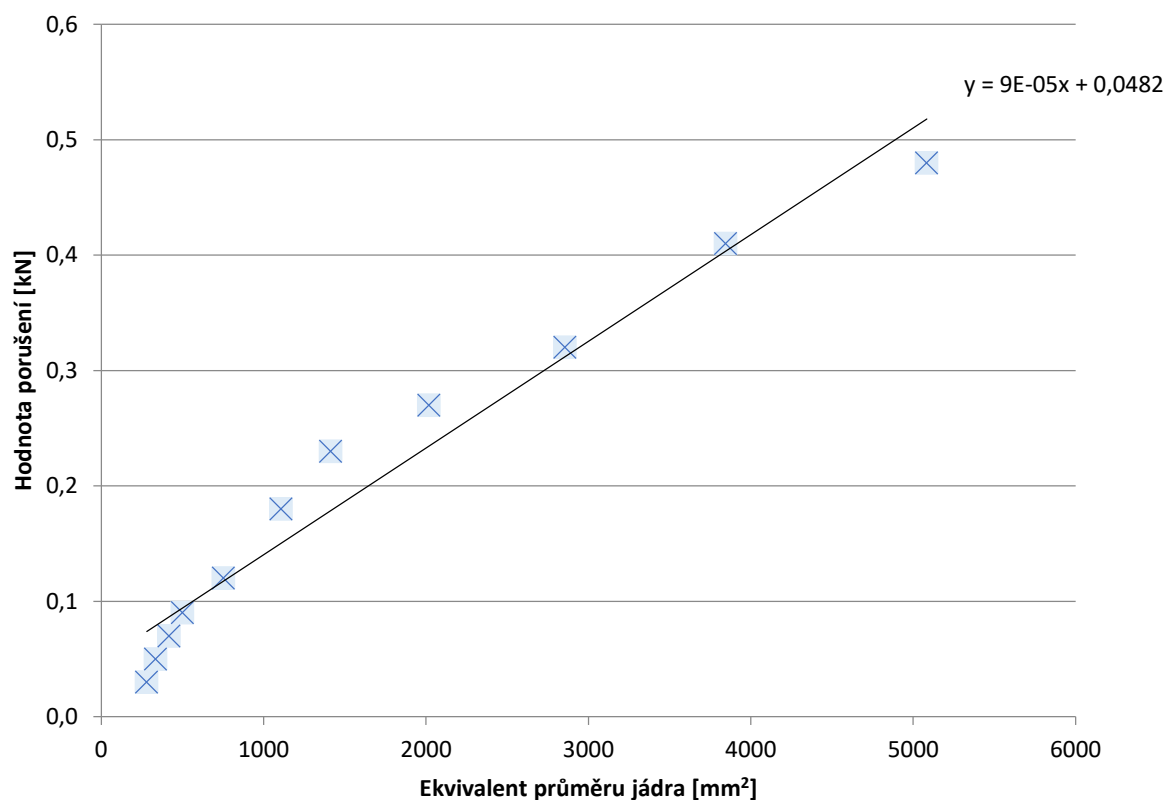
Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 29/B/22/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)**

Označení sondy: **IN8**
Hloubka sondy [m]: **4,5-5,0**
Číslo vzorku: **9704**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	10,3	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,34	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,13	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50}	I_{s50}	0,11	[MPa]
Použitý korelační koeficient K	K	16	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT)	σ_c	1,8	[MPa]
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ¹⁾	-	R5	

Poznámky:  Zkušební vzorek vyloučen z výpočtu.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

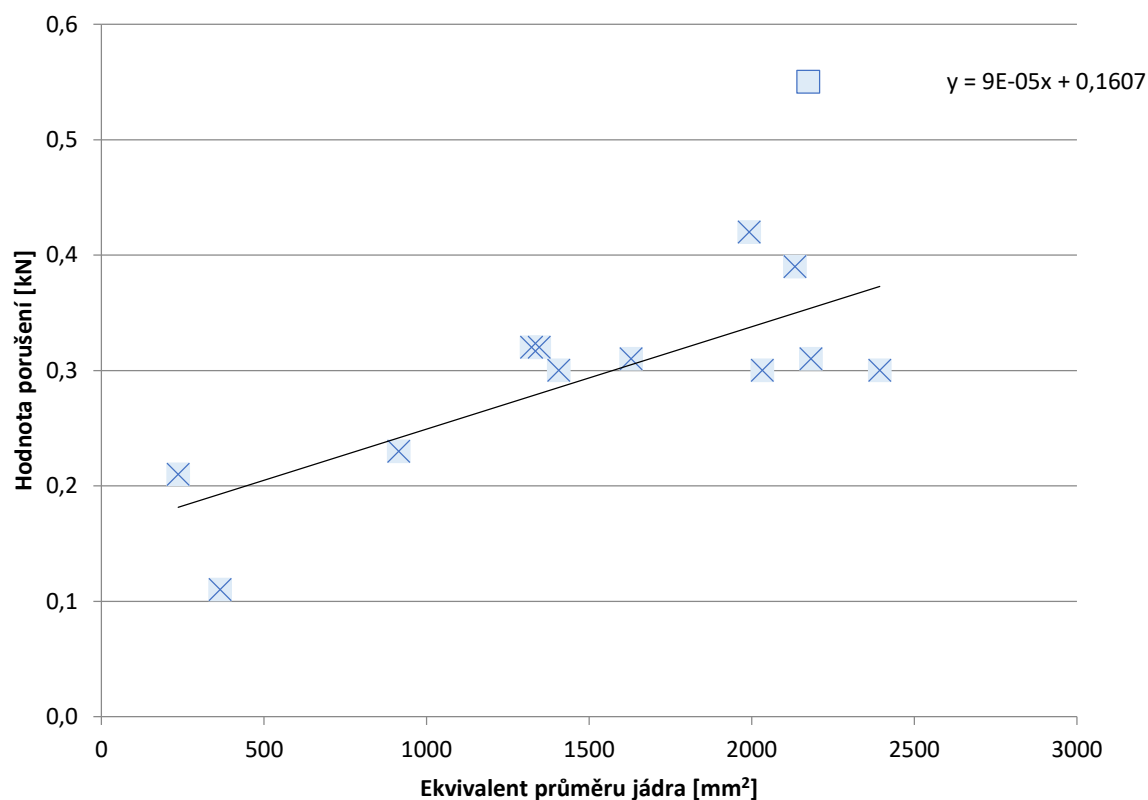
Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 29/B/22/PLT
PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: **IN9**
Hloubka sondy [m]: **6,5-11,0**
Číslo vzorku: **9545**
Typ vzorku: **hornina**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	w	5,1	[%]
Objemová hmotnost přirozená	ρ_n	2,38	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá	ρ_d	2,27	[Mg/m ³]
Index pevnosti I_{s50}	I_{s50}	0,15	[MPa]
Použitý korelační koeficient K	K	16	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT)	σ_c	2,5	[MPa]
Klasifikace dle ČSN P 73 1005 ¹⁾	-	R5	



Poznámky: Zkušební vzorek vyloučen z výpočtu.

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

PŘÍLOHA 6

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/AZ
STANOVENÍ AGRESIVITY ZEMIN**

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení základních parametrů dle ČSN ISO 10390 a ČSN 03 8361
Stanovení chloridů dle ČSN 03 8361, č. 8
Stanovení síranů dle ČSN EN 196-2
Stanovení celkové síry dle ČSN 72 0101 a ČSN 72 0118
Stanovení stupně kyselosti zeminy dle ČSN EN 16502

Identifikační údaje objednatele: Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město

Odběr vzorků: Láška M., Bc. Žáček E.
Datum odběru vzorků: 22.07.-28.08.2022
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 29.07.-29.08.2022
Zkoušku provedl: Ledinová L.
Datum zpracování zakázky: 01.08.-27.09.2022
Celkový počet stran: 5

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak, než celý. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Laboratoř neodpovídá za odběr vzorků. Výsledky zkoušek se vztahují na vzorky v dodaném stavu. Informace o odběru vzorku dodal zákazník.

Související dokumenty a normy:

ČSN EN 206+A2: Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN 03 8375: Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi

Výše uvedené zkušební postupy jsou prováděny v prostorách laboratoře GeoTec-GS, a.s. Laboratoř mechaniky zemin, hornin a polních zkoušek, sídlící na ulici Franzova 922/70 v Brně.

Poznámky:

¹⁾ charakter výroku o shodě

Datum vystavení protokolu: 27.09.2022
Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře

**GeoTec-GS, a.s.**
Chmclová 2920/6, 106 00 Praha 10
IČ: 25103431 DIČ: CZ25103431
(10)

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/AZ
STANOVENÍ AGRESIVITY ZEMIN**

Označení sondy: **HG4**
 Hloubka [m]: **7,10-7,50**
 Číslo vzorku: **9380**
 Typ vzorku: zemina
 Popis vzorku: jíł prachovitý

Výsledky laboratorních zkoušek	Parametr	pH-H ₂ O [25°C]	Chloridy	Celková síra
	Jednotka	-	hmot. %	hmot. %
		-	suš.	suš.
	Výsledek	8,7	<0,01	0,53
Mezní hodnoty dle ČSN 03 8375	velmi nízká I.	6,5-8,5	<0,02	<0,1
	střední II.	8,5-14	0,02-0,05	0,1-0,2
	zvýšená III.	6,0-6,5	0,05-0,1	0,2-0,3
	velmi vysoká IV.	<6,0	>0,1	>0,3
Vyhodnocení agresivity prostředí dle ČSN 03 8375 ¹⁾		střední II. (Ph)	velmi nízká I. (chloridy)	velmi vysoká IV. (celková síra)

Výsledky laboratorních zkoušek	Parametr	Sírany	Stupeň kyselosti
	Jednotka	mg/kg	ml/kg
		suš.	suš.
	Výsledek	2133	<40
Mezní hodnoty dle ČSN EN 206+A2	slabě agresivní (XA1)	≥2000 a ≤3000	>200
	středně agresivní (XA2)	>3000 a ≤12000	---
	vysoce agresivní (XA3)	>12000 a ≤24000	---
Vyhodnocení stupně agresivity dle ČSN EN 206+A2 ¹⁾		slabě agresivní (XA1)	neagresivní

Poznámky: -

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/AZ
STANOVENÍ AGRESIVITY ZEMIN

Označení sondy: **HG6**
Hloubka [m]: **7,30-7,50**
Číslo vzorku: **9421**
Typ vzorku: zemina
Popis vzorku: jíl

Výsledky laboratorních zkoušek	Parametr	pH-H ₂ O [25°C]	Chloridy	Celková síra
	Jednotka	-	hmot. %	hmot. %
	Výsledek	-	suš.	suš.
		9,0	<0,01	0,29
Mezní hodnoty dle ČSN 03 8375	velmi nízká I.	6,5-8,5	<0,02	<0,1
	střední II.	8,5-14	0,02-0,05	0,1-0,2
	zvýšená III.	6,0-6,5	0,05-0,1	0,2-0,3
	velmi vysoká IV.	<6,0	>0,1	>0,3
Vyhodnocení agresivity prostředí dle ČSN 03 8375 ¹⁾		střední II. (Ph)	velmi nízká I. (chloridy)	zvýšená III. (celková síra)

Výsledky laboratorních zkoušek	Parametr	Sírany	Stupeň kyselosti
	Jednotka	mg/kg	ml/kg
	Výsledek	suš.	suš.
		899	<40
Mezní hodnoty dle ČSN EN 206+A2	slabě agresivní (XA1)	≥2000 a ≤3000	>200
	středně agresivní (XA2)	>3000 a ≤12000	---
	vysoce agresivní (XA3)	>12000 a ≤24000	---
Vyhodnocení stupně agresivity dle ČSN EN 206+A2 ¹⁾		neagresivní	neagresivní

Poznámky: -

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/AZ
STANOVENÍ AGRESIVITY ZEMIN

Označení sondy: **IN6**
Hloubka [m]: **4,70-5,00**
Číslo vzorku: **9606**
Typ vzorku: zemina
Popis vzorku: jíł prachovitý (s úlomky jíłovce)

Výsledky laboratorních zkoušek	Parametr	pH-H ₂ O [25°C]	Chloridy	Celková síra
	Jednotka	-	hmot. %	hmot. %
	Výsledek	-	suš.	suš.
		8,7	<0,01	0,57
Mezní hodnoty dle ČSN 03 8375	velmi nízká I.	6,5-8,5	<0,02	<0,1
	střední II.	8,5-14	0,02-0,05	0,1-0,2
	zvýšená III.	6,0-6,5	0,05-0,1	0,2-0,3
	velmi vysoká IV.	<6,0	>0,1	>0,3
Vyhodnocení agresivity prostředí dle ČSN 03 8375 ¹⁾		střední II. (Ph)	velmi nízká I. (chloridy)	velmi vysoká IV. (celková síra)

Výsledky laboratorních zkoušek	Parametr	Sírany	Stupeň kyselosti
	Jednotka	mg/kg	ml/kg
	Výsledek	suš.	suš.
		1502	<40
Mezní hodnoty dle ČSN EN 206+A2	slabě agresivní (XA1)	≥2000 a ≤3000	>200
	středně agresivní (XA2)	>3000 a ≤12000	---
	vysoce agresivní (XA3)	>12000 a ≤24000	---
Vyhodnocení stupně agresivity dle ČSN EN 206+A2 ¹⁾		neagresivní	neagresivní

Poznámky: -

Název zakázky: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM

Číslo zakázky: 2022-180

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 29/B/22/AZ
STANOVENÍ AGRESIVITY ZEMIN**

Označení sondy: **IN9**
 Hloubka [m]: **7,00-8,50**
 Číslo vzorku: **9413**
 Typ vzorku: zemina
 Popis vzorku: jíł prachovitý

Výsledky laboratorních zkoušek	Parametr	pH-H ₂ O [25°C]	Chloridy	Celková síra
	Jednotka	-	hmot. %	hmot. %
		-	suš.	suš.
	Výsledek	9,3	<0,01	0,38
Mezní hodnoty dle ČSN 03 8375	velmi nízká I.	6,5-8,5	<0,02	<0,1
	střední II.	8,5-14	0,02-0,05	0,1-0,2
	zvýšená III.	6,0-6,5	0,05-0,1	0,2-0,3
	velmi vysoká IV.	<6,0	>0,1	>0,3
Vyhodnocení agresivity prostředí dle ČSN 03 8375 ¹⁾		střední II. (Ph)	velmi nízká I. (chloridy)	velmi vysoká IV. (celková síra)

Výsledky laboratorních zkoušek	Parametr	Sírany	Stupeň kyselosti
	Jednotka	mg/kg	ml/kg
		suš.	suš.
	Výsledek	1027	<40
Mezní hodnoty dle ČSN EN 206+A2	slabě agresivní (XA1)	≥2000 a ≤3000	>200
	středně agresivní (XA2)	>3000 a ≤12000	---
	vysoce agresivní (XA3)	>12000 a ≤24000	---
Vyhodnocení stupně agresivity dle ČSN EN 206+A2 ¹⁾		neagresivní	neagresivní

Poznámky: -

PŘÍLOHA 7

Protokol o zkoušce č. PR2276187

Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Datum přijetí vzorku	: 29.7.2022
Adresa	: Franzova 922/70 614 00 Brno, Česká republika	Datum zkoušky	: 30.7.2022-8.8.2022
Lokalita	: Valašská Polanka - Horní Lideč	Vzorkoval	: zákazník Bc. Žáček E.
		Stránka	: 1 z 2

Výsledky zkoušek

Posudek dle ČSN EN 206 + A2 Beton - specifikace, vlastností, výroba a shoda

Matrice: VODA (PR2276187-001)

Název vzorku

Hg4 (1,6-1,7)

Parametr	Jednotka	výsledek	Stupeň XA1	Stupeň XA2	Stupeň XA3
elektrická konduktivita (25°C)	mS/m	54.3	-	-	-
pH	-	7.95	6.5 - 5.5	5.5 - 4.5	4.5 - 4.0
Tvrdost	mmol/l	2.52	-	-	-
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	mmol/l	0.153	-	-	-
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	mmol/l	4.78	-	-	-
Chloridy	mg/l	4.13	-	-	-
CO2 agresivní	mg/l	0	15 - 40	40 - 100	>100
amoniak a amonné ionty	mg/l	0.458	15 - 30	30 - 60	60 - 100
sírany	mg/l	40.9	200 - 600	600 - 3000	3000 - 6000
RL sušené (105°C)	mg/l	382	-	-	-
Ca	mg/l	76.0	-	-	-
Mg	mg/l	15.3	300 - 1000	1000 - 3000	>3000
Siřičitany jako Na2SO3	mg/l	<8.0	-	-	-
Siřičitany jako SO3 (2-)	mg/l	<5.0	-	-	-

Výsledky analýz podzemní vody neodpovídají žádnému stupni agresivity, voda není agresivní vůči betonu.

Posudek dle ČSN 03 8375 Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi

Matrice: VODA (PR2276187-001)

Název vzorku

Hg4 (1,6-1,7)

Parametr	Jednotka	výsledek	Agresivita prostředí I.	Agresivita prostředí II.	Agresivita prostředí III.	Agresivita prostředí IV.
elektrická konduktivita (25°C)	µS/cm	543	<100	200 - 100	430 - 200	>430
pH	-	7.95	6.5 - 8.5	8.5 - 14	6.0 - 6.5	<6.0
Tvrdost	mmol/l	2.52	-	-	-	-
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	mmol/l	0.153	-	-	-	-
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	mmol/l	4.78	-	-	-	-
chloridy	mg/l	4.13	-	-	-	-
CO2 agresivní	mg/l	0	0	0	5	5
amoniak a amonné ionty	mg/l	0.458	-	-	-	-
suma síranů a chloridů	mg/l	45.1	<100	100 - 200	200 - 300	>300
sírany	mg/l	40.9	-	-	-	-
RL sušené (105°C)	mg/l	382	-	-	-	-
Ca	mg/l	76	-	-	-	-
Mg	mg/l	15.3	-	-	-	-

Výsledky analýz podzemní vody odpovídají agresivitě IV., voda má velmi vysokou agresivitu vůči oceli.

Poznámka:

V tomto protokolu o zkoušce je uveden výsledek CO2 agresivní korigovaný na obsah železa dle ČSN 83 0520-35, výsledek je neakreditovaný. Původní stanovená hodnota CO2 agresivního je 0.00 mg/l, stanovená hodnota železa je <0.0020 mg/l. Hodnocení agresivity půd a vod na ocel bylo provedeno s přihlédnutím k související normě ČSN 03 8361 Zásady měření při protikorozi ochraně kovových zařízení uložených v zemi. Fyzikálně chemický rozbor zemin a vod.

Výsledky zkoušek

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7, Česká Lípa, 470 01, Česká republika	
W-SO3-TIT	CZ_SOP_D06_07_131 (M. Horáková a kol.: Chemické a fyzikální metody analýzy vod) Stanovení siřičitanů titračně po destilaci.
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysocany, 190 00, Česká republika	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (acidity) potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací.
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity.
W-HARD-FL	CZ_SOP_D06_02_006 Stechiometrické výpočty a výpočty anorganických parametrů z naměřených hodnot akreditovanými metodami (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METAXFL1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_002 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně fixován přidávkou kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2(-) a SM 4500-NO3(-)) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskriminací spektrofotometrie a výpočet forem dusíku.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H(+) B) Stanovení pH potenciometricky.
*W-SO4CL-CC	Výpočet sumy síranů vyjádřených jako SO4(2-) a chloridů vyjádřených jako Cl(-).
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 16192) Stanovení RL, RAS a ztráty žháním RL (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 µm- Environmental Express)

Poznámky

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

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Vzorek(y) PR2276187/001, metoda W-TDS-GR, W-F-IC, W-CL-IC, W-NO3-IC, W-SO4-IC, W-ALK-PCT, W-ACID-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT, W-CO2A-TIT2 byl(y) před analýzou dekantován(y).

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček



Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná CIA dle
CSN EN ISO/IEC 17025:2018



Protokol o zkoušce č. PR2289304

Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Datum přijetí vzorku	: 6.9.2022
Adresa	: Franzova 922/70 614 00 Brno, Česká republika	Datum zkoušky	: 7.9.2022-13.9.2022
Lokalita	: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM	Vzorkoval	: zákazník Bc. Žáček E.
		Stránka	: 1 z 2

Výsledky zkoušek

Posudek dle ČSN EN 206 + A2 Beton - specifikace, vlastností, výroba a shoda

Matrice: VODA (PR2289304-001)

Název vzorku

HG8 (0,6-0,7)

Parametr	Jednotka	výsledek	Stupeň XA1	Stupeň XA2	Stupeň XA3
elektrická konduktivita (25°C)	mS/m	61.8	-	-	-
pH	-	7.77	6.5 - 5.5	5.5 - 4.5	4.5 - 4.0
Tvrdość	mmol/l	3.17	-	-	-
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	mmol/l	0.235	-	-	-
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	mmol/l	5.94	-	-	-
Chloridy	mg/l	3.32	-	-	-
CO2 agresivní	mg/l	0	15 - 40	40 - 100	>100
amoniak a amonné ionty	mg/l	0.149	15 - 30	30 - 60	60 - 100
sírany	mg/l	36.2	200 - 600	600 - 3000	3000 - 6000
RL sušené (105°C)	mg/l	359	-	-	-
Ca	mg/l	97.2	-	-	-
Mg	mg/l	18.1	300 - 1000	1000 - 3000	>3000
Siřičitany jako Na2SO3	mg/l	<8.0	-	-	-
Siřičitany jako SO3 (2-)	mg/l	<5.0	-	-	-

Výsledky analýz podzemní vody neodpovídají žádnému stupni agresivity, voda není agresivní vůči betonu.

Posudek dle ČSN 03 8375 Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi

Matrice: VODA (PR2289304-001)

Název vzorku

HG8 (0,6-0,7)

Parametr	Jednotka	výsledek	Agresivita prostředí I.	Agresivita prostředí II.	Agresivita prostředí III.	Agresivita prostředí IV.
elektrická konduktivita (25°C)	μS/cm	618	<100	200 - 100	430 - 200	>430
pH	-	7.77	6.5 - 8.5	8.5 - 14	6.0 - 6.5	<6.0
Tvrdość	mmol/l	3.17	-	-	-	-
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	mmol/l	0.235	-	-	-	-
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	mmol/l	5.94	-	-	-	-
chloridy	mg/l	3.32	-	-	-	-
CO2 agresivní	mg/l	0	0	0	5	5
amoniak a amonné ionty	mg/l	0.149	-	-	-	-
suma síranů a chloridů	mg/l	39.6	<100	100 - 200	200 - 300	>300
sírany	mg/l	36.2	-	-	-	-
RL sušené (105°C)	mg/l	359	-	-	-	-
Ca	mg/l	97.2	-	-	-	-
Mg	mg/l	18.1	-	-	-	-

Výsledky analýz podzemní vody odpovídají agresivitě IV., voda má velmi vysokou agresivitu vůči oceli.

Poznámka:

V tomto protokolu o zkoušce je uveden výsledek CO2 agresivní korigovaný na obsah železa dle ČSN 83 0520-35, výsledek je neakreditovaný. Původní stanovená hodnota CO2 agresivního je 0 mg/l, stanovená hodnota železa je 0.251 mg/l.

Hodnocení agresivity půd a vod na ocel bylo provedeno s přihlédnutím k související normě ČSN 03 8361

Zásady měření při protikorozi ochraně kovových zařízení uložených v zemi. Fyzikálně chemický rozbor zemin a vod.

Výsledky zkoušek

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7, Česká Lípa, 470 01, Česká republika	
W-SO3-TIT	CZ_SOP_D06_07_131 (M. Horáková a kol.: Chemické a fyzikální metody analýzy vod) Stanovení siřičitanů titračně po destilaci.
Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysocany, 190 00, Česká republika	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (acidity) potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací.
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-CO2A-TIT2	CZ_SOP_D06_02_119 (ČSN 83 0530 - 14) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality.
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B, ČSN EN 16192) Stanovení elektrické konduktivity.
W-HARD-FL	CZ_SOP_D06_02_006 Stechiometrické výpočty a výpočty anorganických parametrů z naměřených hodnot akreditovanými metodami (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METAXFL1	CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, ISO 11885, ČSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_02_002 kap. 10.1 a 10.2) Stanovení prvků metodou ICP-OES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, ČSN EN 16192, SM 4500-NO2(-) a SM 4500-NO3(-)) Stanovení NH4+, NO2-, NO3- pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet forem dusíku.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, ČSN EN 16192, SM 4500-H(+) B) Stanovení pH potenciometricky.
*W-SO4CL-CC	Výpočet sumy síranů vyjádřených jako SO4(2-) a chloridů vyjádřených jako Cl(-).
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1, ČSN EN 16192) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 16192) Stanovení RL, RAS a ztráty žiháním RL (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 µm- Environmental Express)

Poznámky

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

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Vzorek(y) PR2289304/001, metoda W-CL-IC, W-SO4-IC, W-TDS-GR, W-ALK-PCT, W-ACID-PCT, W-CON-PCT, W-PH-PCT, W-CO2A-TIT2 byl(y) před analýzou dekantován(y).

Za správnost odpovídá

Jméno oprávněné osoby
Zdeněk Jiráček



Pozice
Environmental Business Unit
Manager

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná CIA dle
CSN EN ISO/IEC 17025:2018



PŘÍLOHA 8



Protokol o zkoušce

Identifikace vzorku	: PR2293780001	Zakázka	: PR2293780
		Datum vystavení	: 26.9.2022
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Mgr. Pavlína Frýbová	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Franzova 922/70 614 00 Brno-Maloměřice Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: frybova@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM	Stránka	: 1 z 4
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 16.9.2022
		Číslo nabídky	: PR2022GEOTE-CZ0002 (CZ-120-22-0203)
Místo odběru	: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM	Datum zkoušky	: 19.9.2022 - 26.9.2022
Vzorkoval	: zákazník p. Drmota A.	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

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

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

Jméno oprávněné osoby

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

Jméno oprávněné osoby

Lubomír Pokorný

Pozice

Country Manager



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



Výsledky zkoušek

Matrice: PODZEMNÍ VODA				Identifikace vzorku	
				Datum odběru/čas odběru	
				HG4 (3,81 m od OB)	
				14.9.2022	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM
fyzikální parametry					
elektrická konduktivita (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	53.3	± 10.0%
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.68	± 1.0%
Souhrnné parametry					
suma kationtů	W-CATFL-CC	0.20	mg/l	107	----
suma kationtů mval/L	W-CATFL-CC	0.0070	mval/l	5.69	----
suma aniontů	W-ANI-CC2	8.2	mg/l	343	----
suma aniontů mval/L	W-ANI-CC2	0.18	mval/l	5.87	----
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	2.48	----
tvrdost vápenatá	W-HARD-FL	0.00130	mmol/l	1.86	----
Tvrdost hořečnatá	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	0.624	----
anorganické parametry					
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.208	± 15.0%
amoniakální dusík	W-NH4-SPC	0.040	mg/l	0.162	± 15.0%
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	4.02	± 15.0%
CHSK-Mn	W-CODMN-SPC	0.50	mg/l	3.95	± 30.0%
dusičnany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	<2.00	----
dusitany	W-NO2-SPC	0.0050	mg/l	<0.0050	----
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	0.362	± 15.0%
orthofosforečnany	W-PO4O-SPC	0.040	mg/l	<0.040	----
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	43.2	± 15.0%
uhličitany (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	0.0	----
Dusičnanový dusík jako N-NO3	W-NO3-IC	0.500	mg/l	<0.500	----
dusitanový dusík	W-NO2-SPC	0.0020	mg/l	<0.0020	----
hydrogenuličitany (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	295	± 12.0%
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.196	± 15.0%
CO2 celkový	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	221	± 12.0%
CO2 volný	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	8.63	± 12.0%
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	320	± 9.9%
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	----
CO2 agresivní	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	0.0	----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	4.84	± 12.0%
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty					
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	74.4	± 10.0%
Fe	W-METMSFL6	0.0020	mg/l	<0.0020	----
K	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	2.31	± 10.0%
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	15.2	± 10.0%
Mn	W-METMSFL6	0.00050	mg/l	0.431	± 10.0%
Na	W-METMSFL6	0.0300	mg/l	14.8	± 10.0%

Datum vystavení : 26.9.2022
Stránka : 3 z 4
Název vzorku : PR2293780001
Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



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

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

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce



Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (acidity)potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN EN ISO 9963-2, ČSN 75 7373, SM2320) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací a výpočet karbonátové tvrdosti a CO2 forem48) znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
*W-ANI-CC2	Suma aniontů - výpočet.
*W-CATFL-CC	Suma kationtů - výpočet - rozpuštěné
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-CO2F-CC2	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN 75 7373) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací a výpočetkarbonátové tvrdosti a CO2 forem48)znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-CODMN-SPC	CZ_SOP_D06_02_092 (ČSN EN ISO 8467) Stanovení chemické spotřeby kyslíku manganistanem (CHSKMn).
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Stanovení elektrické konduktivity konduktometrem a výpočet salinity.
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-HARD-FL	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN EN 16192, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-OES (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METMSFL6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2,US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Stanovení sumy amoniaku a amonných iontů, dusitanového a sumy dusitanového adusičnanového dusíku diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Stanovení sumy dusitanového a sumy dusitanového a dusičnanového dusíku diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů a dusičnanů z naměřených hodnot
W-NO3-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (ČSN EN ISO 6878, SM 4500-P) Stanovení ortofosforečnanů pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet ortofosforečnanového fosforu znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).

Symbol "***" u metody značí zkoušku mimo rozsah akreditace laboratoře nebo subdodavatele. Pokud je v tabulce metod uveden kód UNICO-SUB, informuje pouze o tom, že zkoušky byly provedeny subdodavatelem a výsledky jsou uvedeny v příloze protokolu o zkoušce, včetně informace o akreditaci zkoušky. V případě, že laboratoř použila pro matici mimo rozsah akreditace nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu "Poznámky". Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

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



Protokol o zkoušce

Identifikace vzorku	: PR2293780002	Zakázka	: PR2293780
		Datum vystavení	: 26.9.2022
Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Mgr. Pavlína Frýbová	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Franzova 922/70 614 00 Brno-Maloměřice Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: frybova@geotec-gs.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM	Stránka	: 1 z 4
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 16.9.2022
		Číslo nabídky	: PR2022GEOTE-CZ0002 (CZ-120-22-0203)
Místo odběru	: Valašská Polanka - Horní Lideč, sanace svahu, GTM	Datum zkoušky	: 19.9.2022 - 26.9.2022
Vzorkoval	: zákazník p. Drmota A.	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

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

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

Jméno oprávněné osoby

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

Jméno oprávněné osoby

Lubomír Pokorný

Pozice

Country Manager



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



Výsledky zkoušek

Matrice: PODZEMNÍ VODA				Identifikace vzorku	
				Datum odběru/čas odběru	
				HG7 (10 m od OB)	
				15.9.2022	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM
fyzikální parametry					
elektrická konduktivita (25 °C)	W-CON-PCT	0.10	mS/m	56.7	± 10.0%
hodnota pH	W-PH-PCT	1.00	-	7.60	± 1.0%
Souhrnné parametry					
suma kationtů	W-CATFL-CC	0.20	mg/l	119	----
suma kationtů mval/L	W-CATFL-CC	0.0070	mval/l	6.04	----
suma aniontů	W-ANI-CC2	8.2	mg/l	410	----
suma aniontů mval/L	W-ANI-CC2	0.18	mval/l	6.91	----
Tvrdost	W-HARD-FL	0.00150	mmol/l	2.39	----
tvrdost vápenatá	W-HARD-FL	0.00130	mmol/l	1.89	----
Tvrdost hořečnatá	W-HARD-FL	0.00020	mmol/l	0.499	----
anorganické parametry					
amoniak a amonné ionty jako NH4	W-NH4-SPC	0.050	mg/l	0.216	± 15.0%
amoniakální dusík	W-NH4-SPC	0.040	mg/l	0.168	± 15.0%
chloridy	W-CL-IC	1.00	mg/l	2.64	± 15.0%
CHSK-Mn	W-CODMN-SPC	0.50	mg/l	139	± 30.0%
dusičnany	W-NO3-IC	2.00	mg/l	<2.00	----
dusitany	W-NO2-SPC	0.0050	mg/l	<0.0050	----
fluoridy	W-F-IC	0.200	mg/l	0.374	± 15.0%
orthofosforečnany	W-PO4O-SPC	0.040	mg/l	<0.040	----
sírany jako SO4 (2-)	W-SO4-IC	5.00	mg/l	31.6	± 15.0%
uhličitany (CO3 2-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	0.0	----
Dusičnanový dusík jako N-NO3	W-NO3-IC	0.500	mg/l	<0.500	----
dusitanový dusík	W-NO2-SPC	0.0020	mg/l	<0.0020	----
hydrogenuličitany (HCO3-)	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	376	± 12.0%
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	0.319	± 15.0%
CO2 celkový	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	285	± 12.0%
CO2 volný	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	14.0	± 12.0%
RL sušené (105°C)	W-TDS-GR	10	mg/l	351	± 9.9%
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 4.5	W-ACID-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	----
CO2 agresivní	W-CO2F-CC2	0.0	mg/l	0.0	----
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	6.16	± 12.0%
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 8.3	W-ALK-PCT	0.150	mmol/l	<0.150	----
rozpuštěné kovy/ hlavní kationty					
Ca	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	75.7	± 10.0%
Fe	W-METMSFL6	0.0020	mg/l	<0.0020	----
K	W-METMSFL6	0.0500	mg/l	5.08	± 10.0%
Mg	W-METMSFL6	0.0030	mg/l	12.1	± 10.0%
Mn	W-METMSFL6	0.00050	mg/l	1.54	± 10.0%
Na	W-METMSFL6	0.0300	mg/l	24.5	± 10.0%

Datum vystavení : 26.9.2022
Stránka : 3 z 4
Název vzorku : PR2293780002
Zákazník : GeoTec - GS, a.s.



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

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

Konec výsledkové části protokolu o zkoušce



Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
W-ACID-PCT	CZ_SOP_D06_02_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (acidity)potenciometrickou titrací.
W-ALK-PCT	CZ_SOP_D06_02_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN EN ISO 9963-2, ČSN 75 7373, SM2320) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací a výpočet karbonátové tvrdosti a CO2 forem48) znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
*W-ANI-CC2	Suma aniontů - výpočet.
*W-CATFL-CC	Suma kationtů - výpočet - rozpuštěné
W-CL-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-CO2F-CC2	CZ_SOP_D06_02_072 (CSN EN ISO 9963-1, CSN 75 7373) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací a výpočetkarbonátové tvrdosti a CO2 forem48)znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-CODMN-SPC	CZ_SOP_D06_02_092 (ČSN EN ISO 8467) Stanovení chemické spotřeby kyslíku manganistanem (CHSKMn).
W-CON-PCT	CZ_SOP_D06_02_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Stanovení elektrické konduktivity konduktometrem a výpočet salinity.
W-F-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-HARD-FL	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN EN 16192, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-OES (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku).
W-METMSFL6	CZ_SOP_D06_02_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2,US EPA 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot. Vzorek byl před analýzou filtrován mikrofiltrem porozity 0.45 µm a následně fixován přidavkem kyseliny dusičné.
W-NH4-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Stanovení sumy amoniaku a amonných iontů, dusitanového a sumy dusitanového adusičnanového dusíku diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů, dusičnanů, amoniakálního, anorganického, organického, celkového dusíku, volného amoniaku a disociovaných amonných iontů znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace
W-NO2-SPC	CZ_SOP_D06_02_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Stanovení sumy dusitanového a sumy dusitanového a dusičnanového dusíku diskretní spektrofotometrií a výpočet dusitanů a dusičnanů z naměřených hodnot
W-NO3-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočetdusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-PH-PCT	CZ_SOP_D06_02_105 (ČSN ISO 10523, US EPA 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky
W-PO4O-SPC	CZ_SOP_D06_02_022 (ČSN EN ISO 6878, SM 4500-P) Stanovení ortofosforečnanů pomocí diskretní spektrofotometrie a výpočet ortofosforečnanového fosforu znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-SO4-IC	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie a výpočet dusitanového a dusičnanového dusíku a síranové síry znaměřených hodnot včetně výpočtu celkové mineralizace.
W-TDS-GR	CZ_SOP_D06_02_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žíhaných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky a výpočet ztráty žíháním rozpuštěných látek (RL550) z naměřených hodnot (s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 um- Environmental Express).

Symbol "***" u metody značí zkoušku mimo rozsah akreditace laboratoře nebo subdodavatele. Pokud je v tabulce metod uveden kód UNICO-SUB, informuje pouze o tom, že zkoušky byly provedeny subdodavatelem a výsledky jsou uvedeny v příloze protokolu o zkoušce, včetně informace o akreditaci zkoušky. V případě, že laboratoř použila pro matici mimo rozsah akreditace nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu "Poznámky". Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

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