

Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov – I. Etapa

Číslo zakázky: 2020-217

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/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 kapilární vztlakovosti dle PP-05
Stanovení čísla nestejnozrnnosti a čísla křivosti dle PP-06

Identifikační údaje objednatele: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Odběr vzorků: Bc. Žáček E.
Datum odběru vzorků: 26.-28.05.2020
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 29.05.2020
Zkoušku provedl: Haráková D., Ingrová B., Ledinová L., Bc. Němcová I.
Datum zpracování zakázky: 04.-15.06.2020
Celkový počet stran: 11

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 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: $2,7 \text{ Mg} \cdot \text{m}^{-3}$ pro jemnozrnné zeminy a $2,65 \text{ Mg} \cdot \text{m}^{-3}$ pro hrubozrnné zeminy.

* neplatná norma

¹⁾ charakter interpretace

²⁾ mimo rozsah akreditace

Datum vystavení protokolu: 15.06.2020

Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov – I. etapa

Číslo zakázky:

2020-217

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **V-21**
 Hloubka sondy [m]: **1,3-1,6**
 Číslo vzorku: **1523**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	10,3
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	[-]	---
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	11,52
Číslo křivosti	C_c	[-]	0,80
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	0,85
	H_{max}	[m]	1,31

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

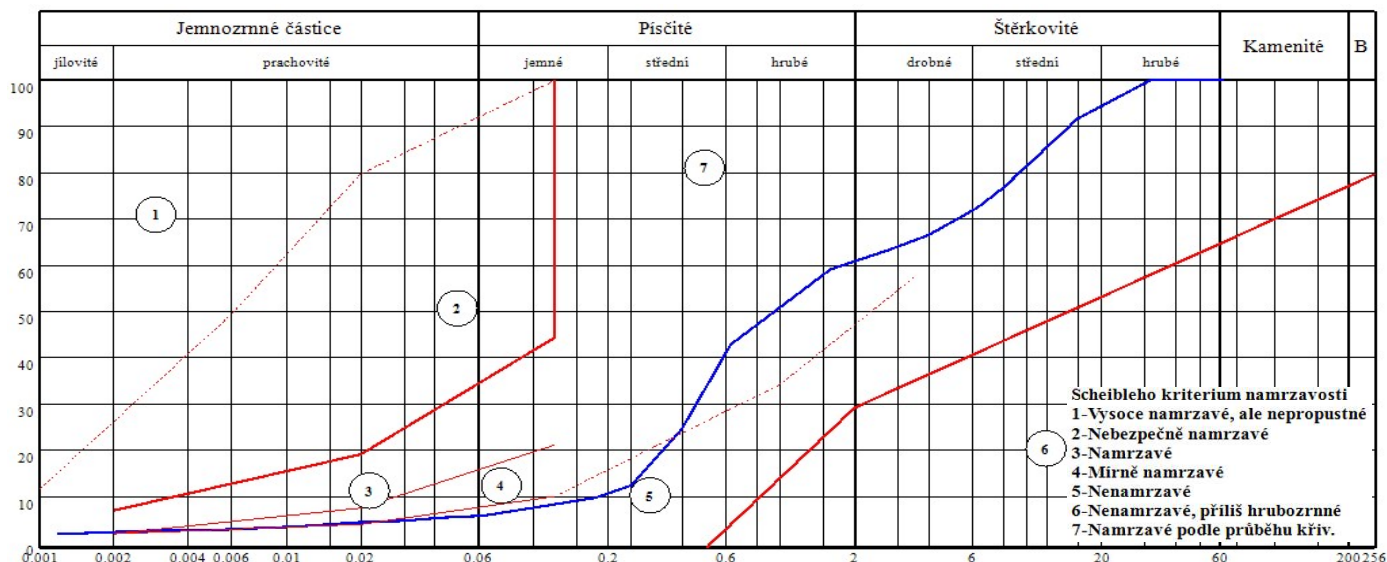
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			S3 S-F
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			grSa
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			V
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	8,47E-05

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov – I. Etapa

Číslo zakázky:

2020-217

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **V-21+V-22+V-23+V27**Hloubka sondy [m]: **0,3-1,4**Číslo vzorku: **1583**Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	15,3
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	45
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	22
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	23
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	1,30
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,17
	H_{max}	[m]	11,81

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

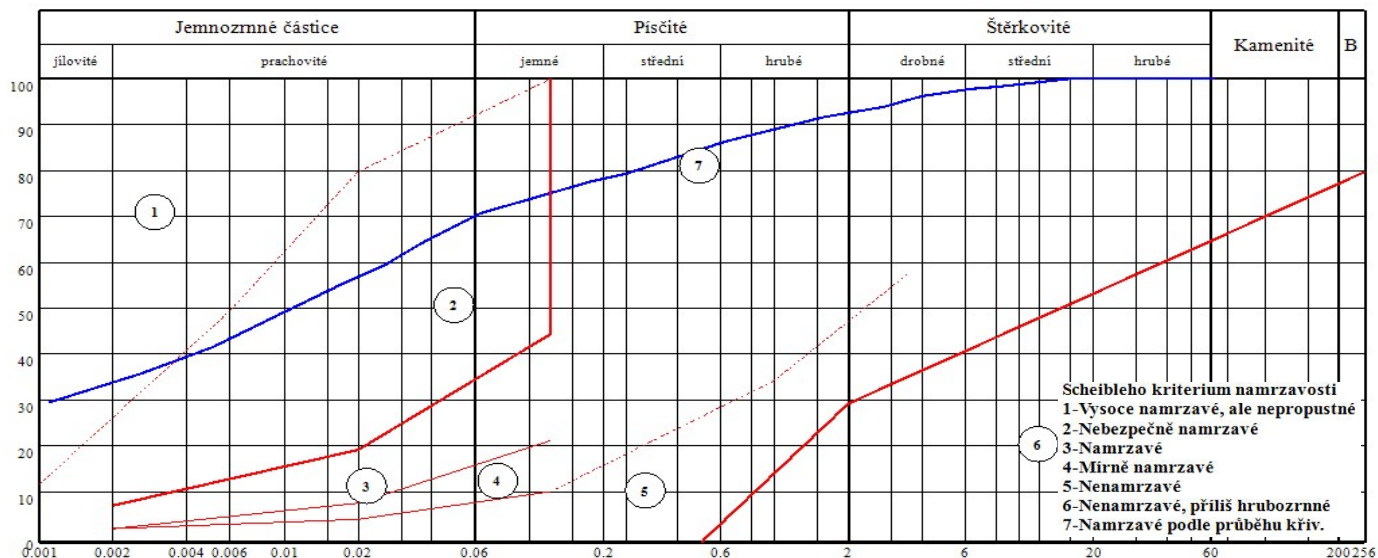
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			saCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	1,07E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov – I. Etapa

Číslo zakázky:

2020-217

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **V-22**
 Hloubka sondy [m]: **1,9-2,3**
 Číslo vzorku: **1577**
 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	[%]	---
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	[-]	---
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	31,80
Číslo křivosti	C_c	[-]	1,01
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	0,82
	H_{max}	[m]	0,99

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

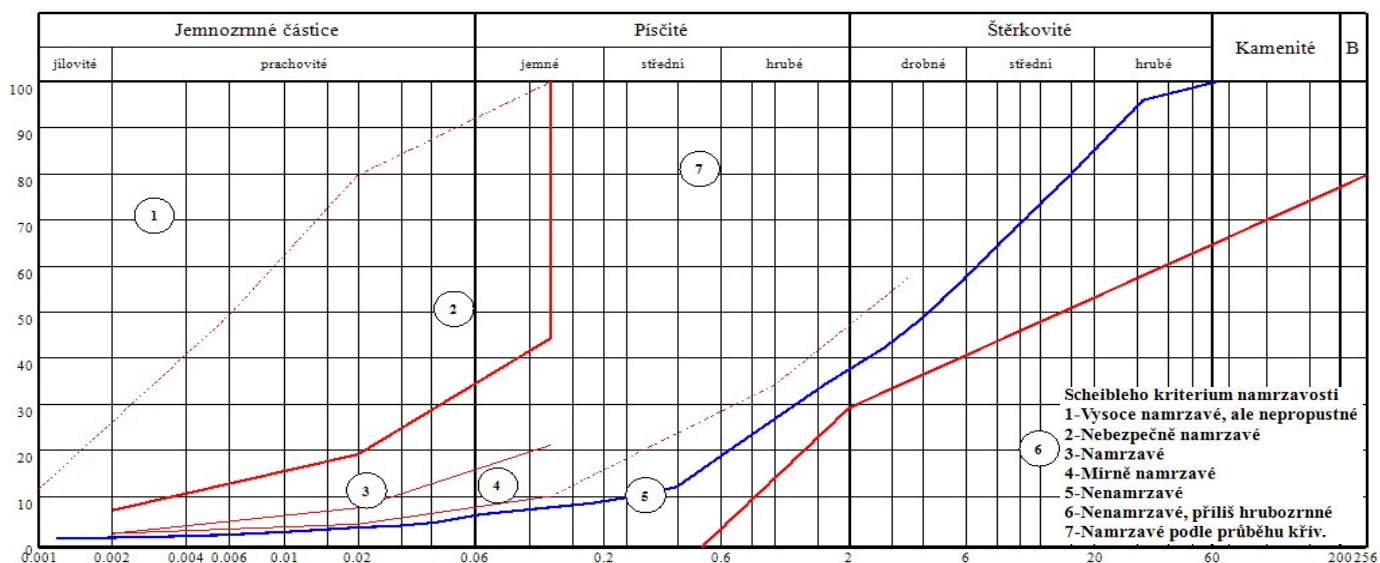
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			G3 G-F
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			saGr
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			V
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			V
Filtrační součinitel dle Jákýho ²⁾	k	[m/s]	1,72E-03

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov – I. Etapa

Číslo zakázky:

2020-217

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **V-23**
 Hloubka sondy [m]: **1,3-1,6**
 Číslo vzorku: **1578**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	25,6
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	54
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	25
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	29
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,98
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	3,41
	H_{max}	[m]	13,79

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

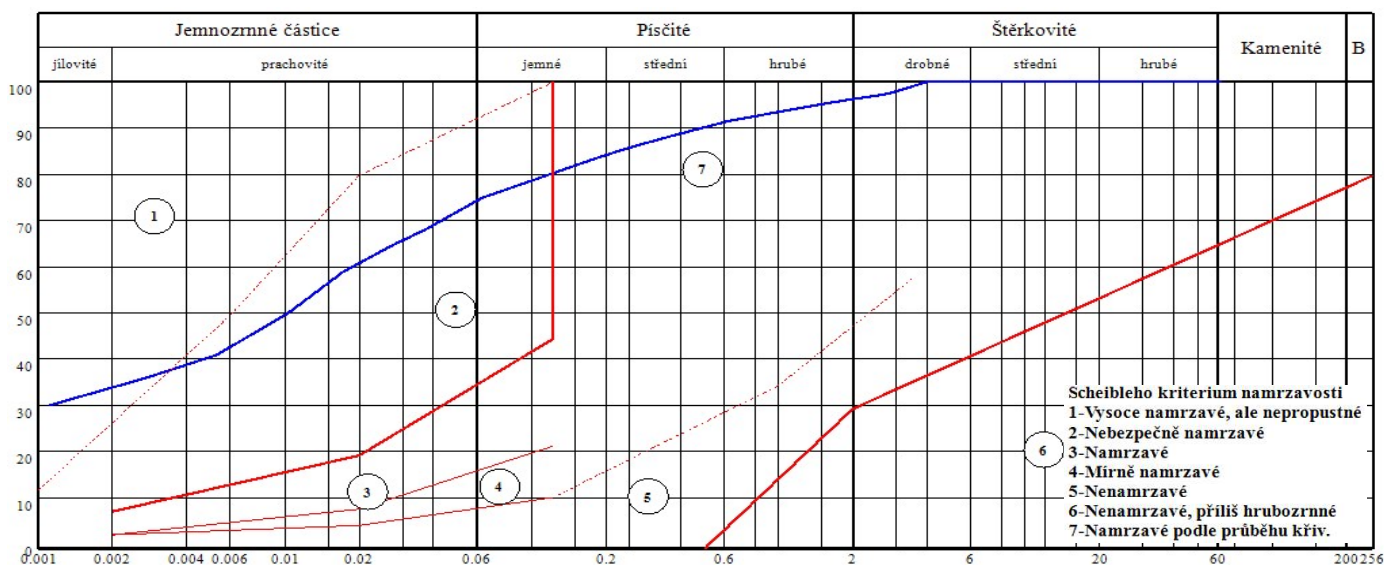
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F8 CH
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			saCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	9,93E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov – I. Etapa

Číslo zakázky:

2020-217

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **V-23**
 Hloubka sondy [m]: **2,1-2,4**
 Číslo vzorku: **1579**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	35,2
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	39
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	32
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	7
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,59
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	2,25
	H_{max}	[m]	6,80

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

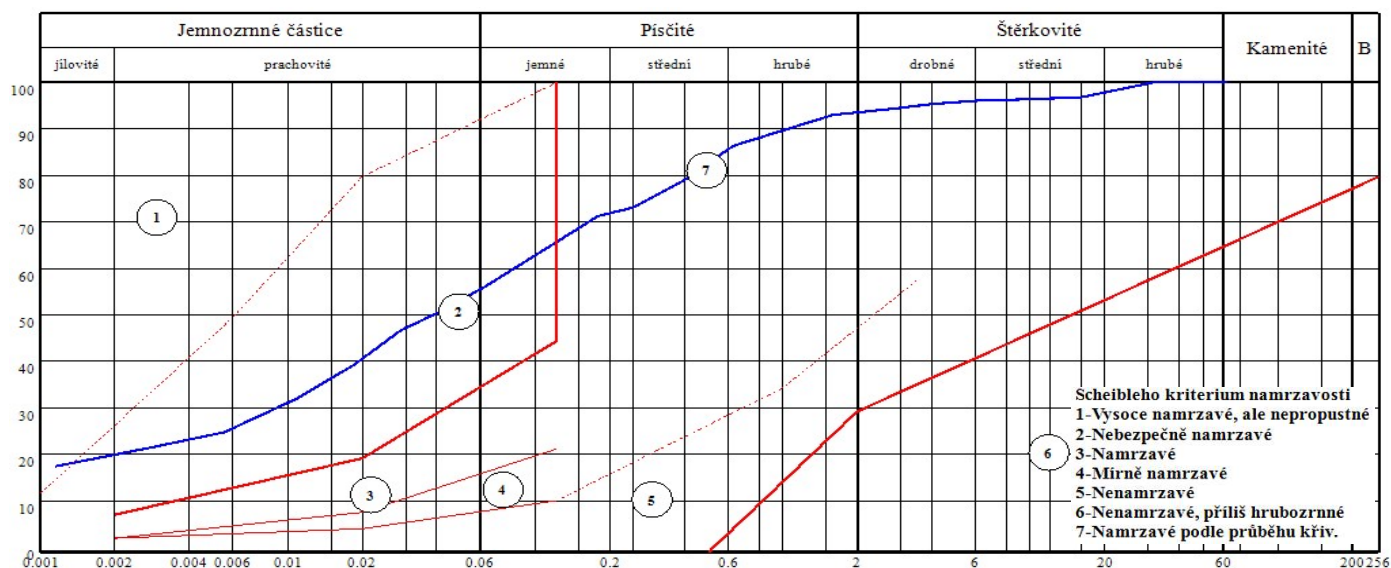
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F3 MS
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			sasiCl
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	1,37E-07

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov – I. Etapa

Číslo zakázky:

2020-217

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **V-24**
 Hloubka sondy [m]: **1,6-1,9**
 Číslo vzorku: **1580**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	8,7
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	[-]	---
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	19,14
Číslo křivosti	C_c	[-]	1,03
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	0,85
	H_{max}	[m]	1,29

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

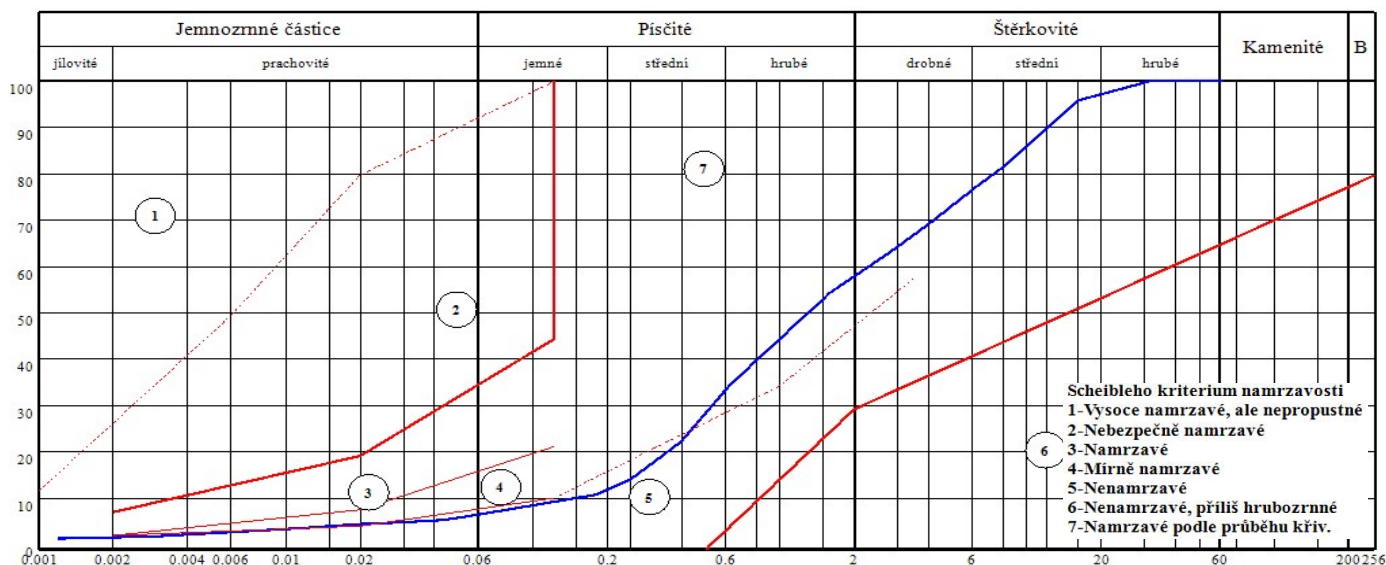
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			S3 S-F
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			grSa
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			V
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jákýho ²⁾	k	[m/s]	1,62E-04

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov – I. Etapa

Číslo zakázky:

2020-217

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **V-25**
 Hloubka sondy [m]: **1,5-1,8**
 Číslo vzorku: **1581**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	6,3
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	[-]	---
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	34,41
Číslo křivosti	C_c	[-]	0,93
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	0,79
	H_{max}	[m]	0,63

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

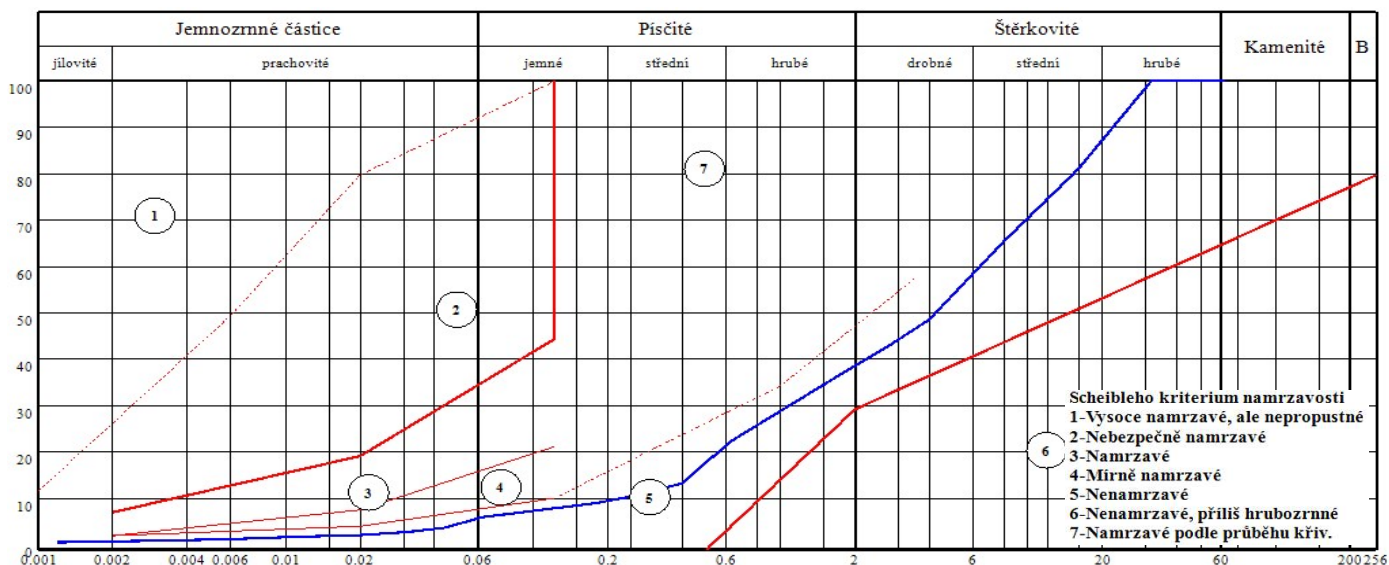
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			G3 G-F
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			saGr
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			V
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			V
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	1,73E-03

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov – I. Etapa

Číslo zakázky:

2020-217

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **V-27**
 Hloubka sondy [m]: **1,2-1,5**
 Číslo vzorku: **1524**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	38,2
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	w_L	[%]	42
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	w_P	[%]	24
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	I_P	[%]	18
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	I_C	[-]	0,19
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	---
Číslo křivosti	C_c	[-]	---
Posouzení kapilární vztlácnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	2,58
	H_{max}	[m]	8,22

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

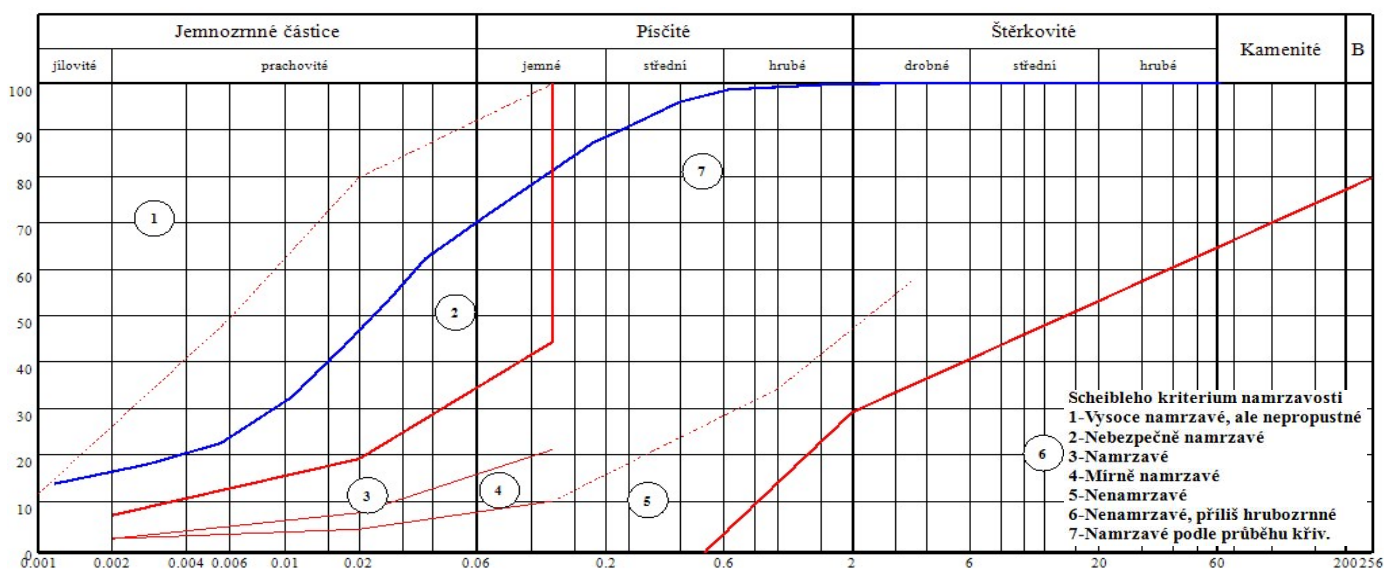
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			sasiCI
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			N
Filtrační součinitel dle Jákýho ²⁾	k	[m/s]	5,05E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov – I. Etapa

Číslo zakázky:

2020-217

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **V-27**
 Hloubka sondy [m]: **2,5-3,0**
 Číslo vzorku: **1525**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	9,1
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	[-]	---
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	34,30
Číslo křivosti	C_c	[-]	0,44
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	0,76
	H_{max}	[m]	0,19

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

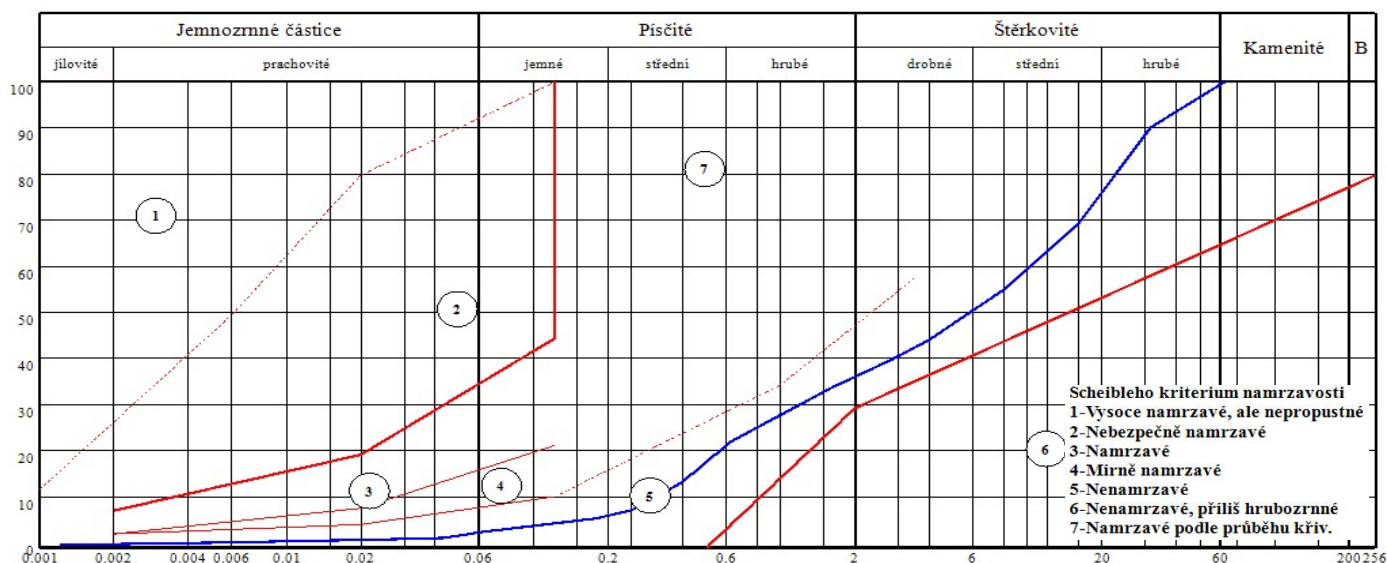
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			G2 GP
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			saGr
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			PV
Filtrační součinitel dle Jákýho ²⁾	k	[m/s]	3,23E-03

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov – I. Etapa

Číslo zakázky:

2020-217

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/ZR FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN

Označení sondy: **V-28**
 Hloubka sondy [m]: **1,2-1,5**
 Číslo vzorku: **1582**
 Typ vzorku: **porušený**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	w	[%]	7,0
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	[-]	---
Číslo nestejnozrnnosti	C_u	[-]	35,87
Číslo křivosti	C_c	[-]	1,28
Posouzení kapilární vztlávnosti dle ČSN 72 1002	H_s	[m]	0,85
	H_{max}	[m]	1,31

VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ

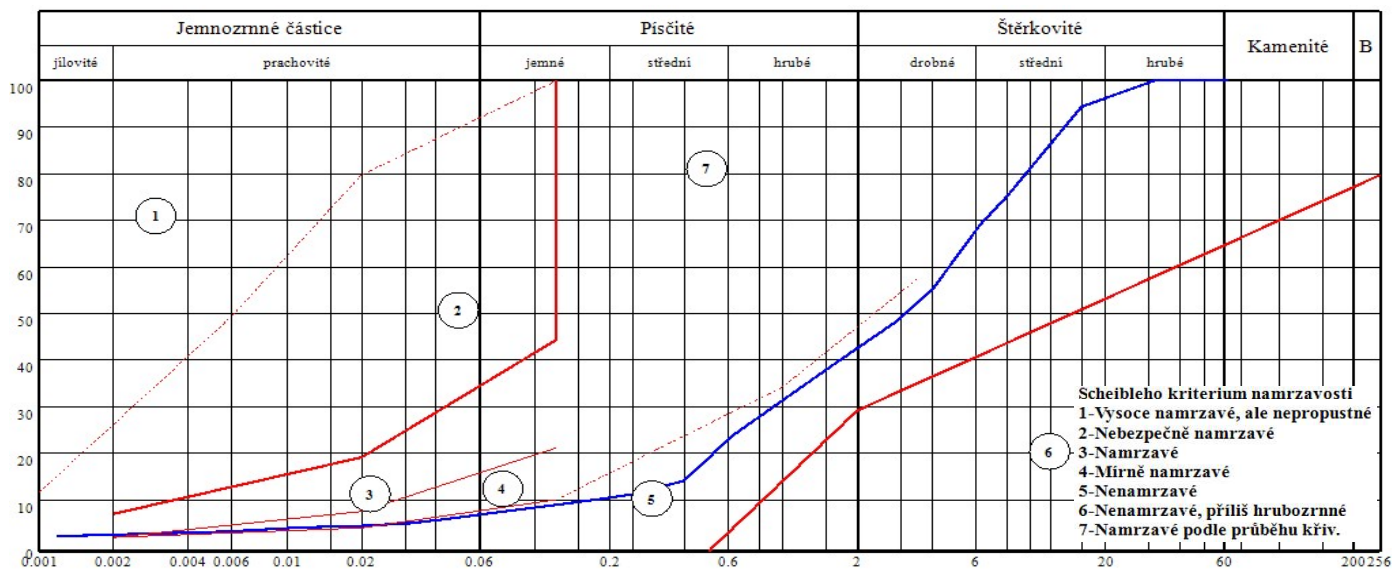
Klasifikace dle ČSN 73 6133 ¹⁾			G3 G-F
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 ¹⁾			saGr
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			V
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy ¹⁾			V
Filtrační součinitel dle Jákyho ²⁾	k	[m/s]	9,19E-04

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov - I. Etapa

Číslo zakázky:

2020-217

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/PS
PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ**

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška dle ČSN EN ISO 13286-2, národní příloha NB
Stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1

Identifikační údaje objednatele: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Odběr vzorků: Bc. Žáček E.
Datum odběru vzorků: 26.-28.05.2020
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 29.05.2020
Zkoušku provedl: Nagy T., Mgr. Zacheus L.
Datum zpracování zakázky: 03.-28.06.2020
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.

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 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

Poznámky:

V případě, že není laboratorně stanovena hodnota zdánlivé hustoty pevných částic, byla do výpočtu použita odhadnutá hodnota: $2,7 \text{ Mg.m}^{-3}$ pro jemnozrnné zeminy a $2,65 \text{ Mg.m}^{-3}$ pro hrubozrnné zeminy.

* neplatná norma

¹⁾ charakter interpretace

Datum vystavení protokolu: 28.06.2020

Protokol vystavil a schválil: Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov - I. Etapa

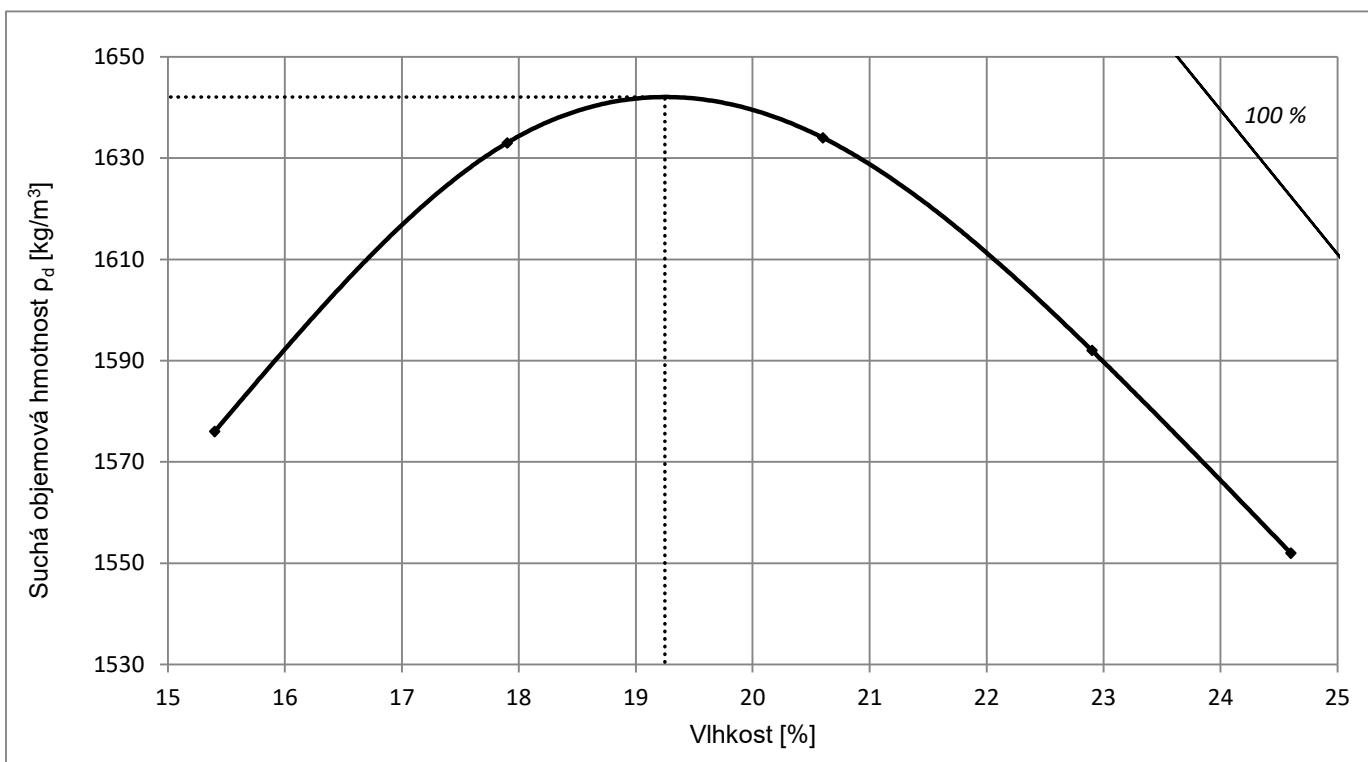
Číslo zakázky: 2020-217

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/PS
PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ**

Označení sondy: **V21+V22+V23+V27**
Hloubka sondy [m]: **0,3-1,4**
Číslo vzorku: **1583**
Typ vzorku: **technologický vzorek**
Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: **1**
Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: **F6 CI**
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14668-2¹⁾: **saCI**

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Zdánlivá hustota zeminy	ρ_s	2700	[kg/m ³]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d\ max}$	1640	[kg/m ³]	
Optimální vlhkost	w_{opt}	19	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 5 mm (4 % frakce)

Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov - I. Etapa

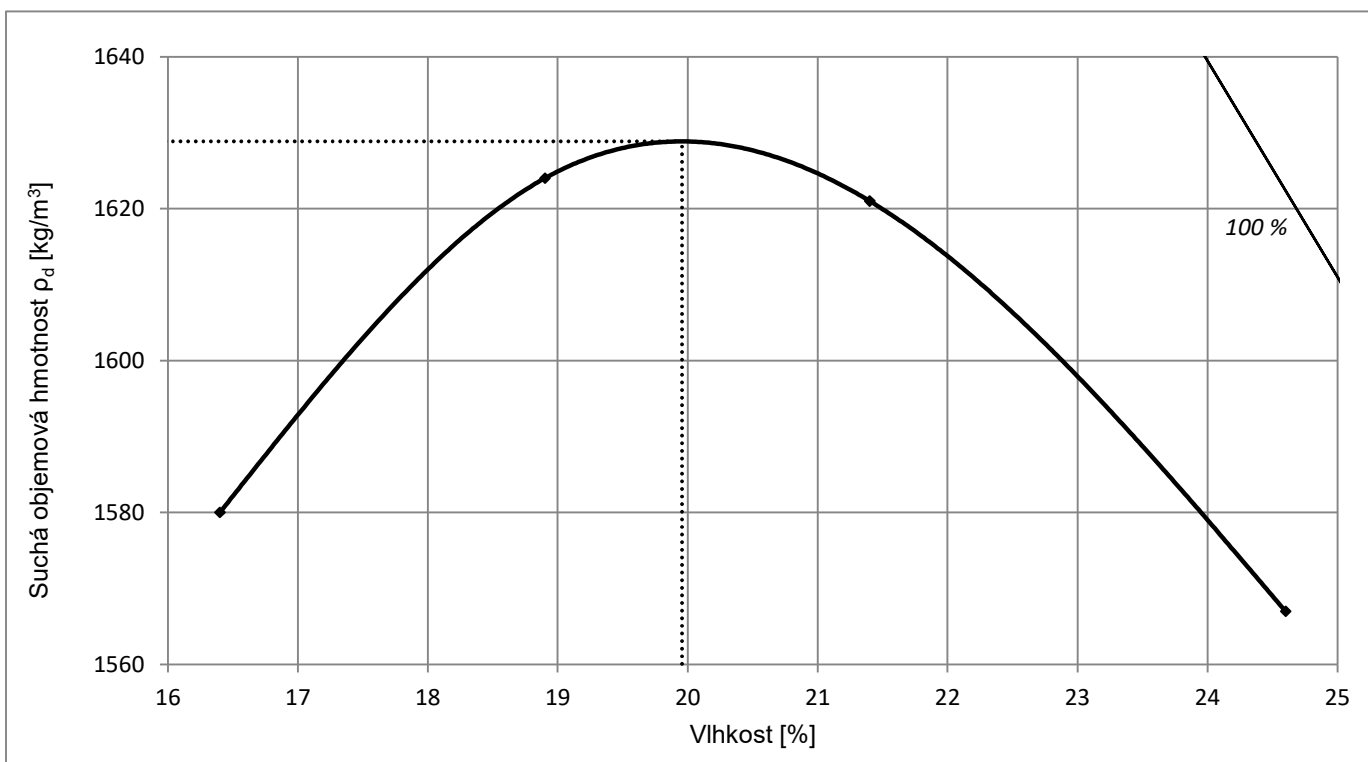
Číslo zakázky: 2020-217

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/PS
PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ**

Označení sondy: V21+V22+V23+V27
Hloubka sondy [m]: 0,3-1,4
Číslo vzorku: 1583
Typ vzorku: technologický vzorek
Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: 1
Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: -
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14668-2¹⁾: -

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Zdánlivá hustota zeminy	ρ_s	2700	[kg/m ³]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d max}$	1630	[kg/m ³]	
Optimální vlhkost	w_{opt}	20	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 5 mm (2,5 % frakce)
upraveno 1 % Geosolu C50, zrání 5 dní

Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov - I. Etapa

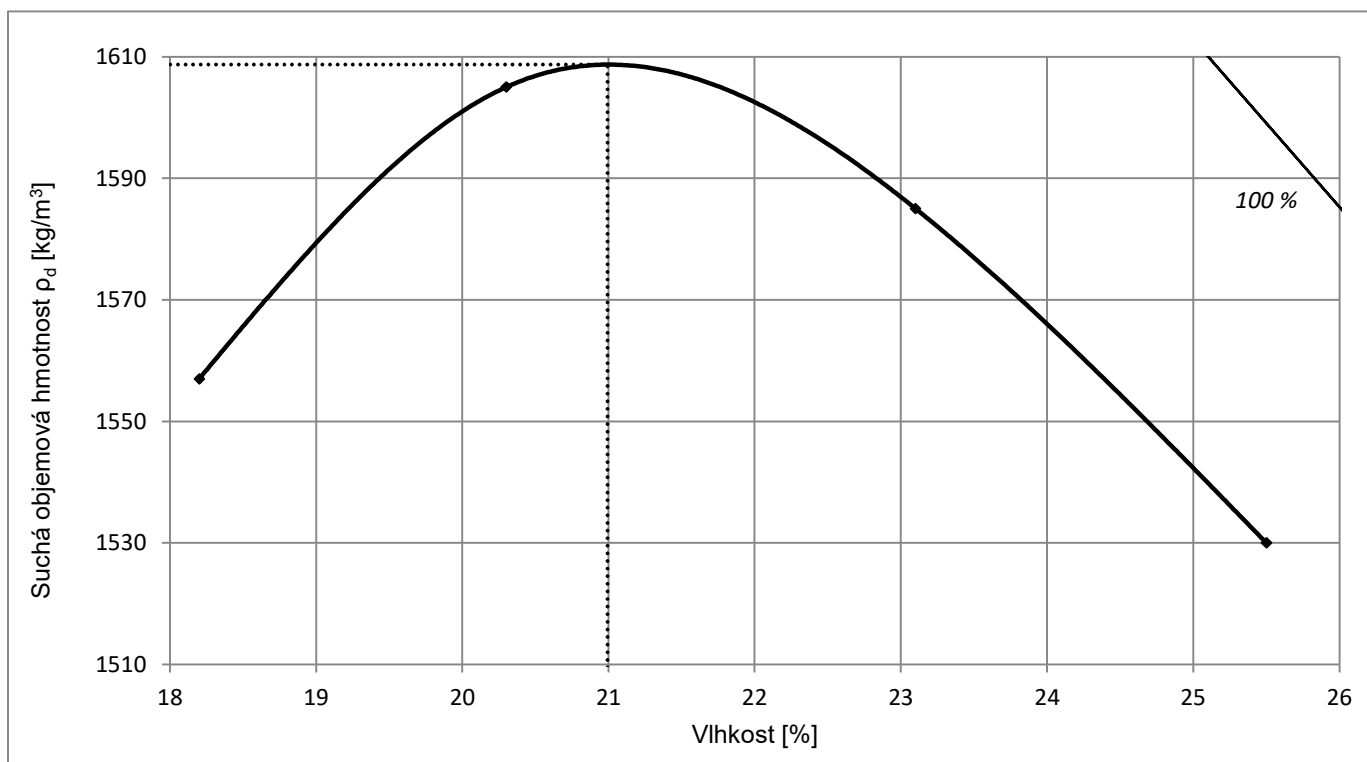
Číslo zakázky: 2020-217

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/PS
PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ**

Označení sondy: V21+V22+V23+V27
Hloubka sondy [m]: 0,3-1,4
Číslo vzorku: 1583
Typ vzorku: technologický vzorek
Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: 1
Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: -
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14668-2¹⁾: -

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Zdánlivá hustota zeminy	ρ_s	2700	[kg/m ³]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d\ max}$	1610	[kg/m ³]	
Optimální vlhkost	w_{opt}	21	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 5 mm (2,5 % frakce)
upraveno 2 % Geosolu C50, zrání 5 dní

Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov - I. Etapa

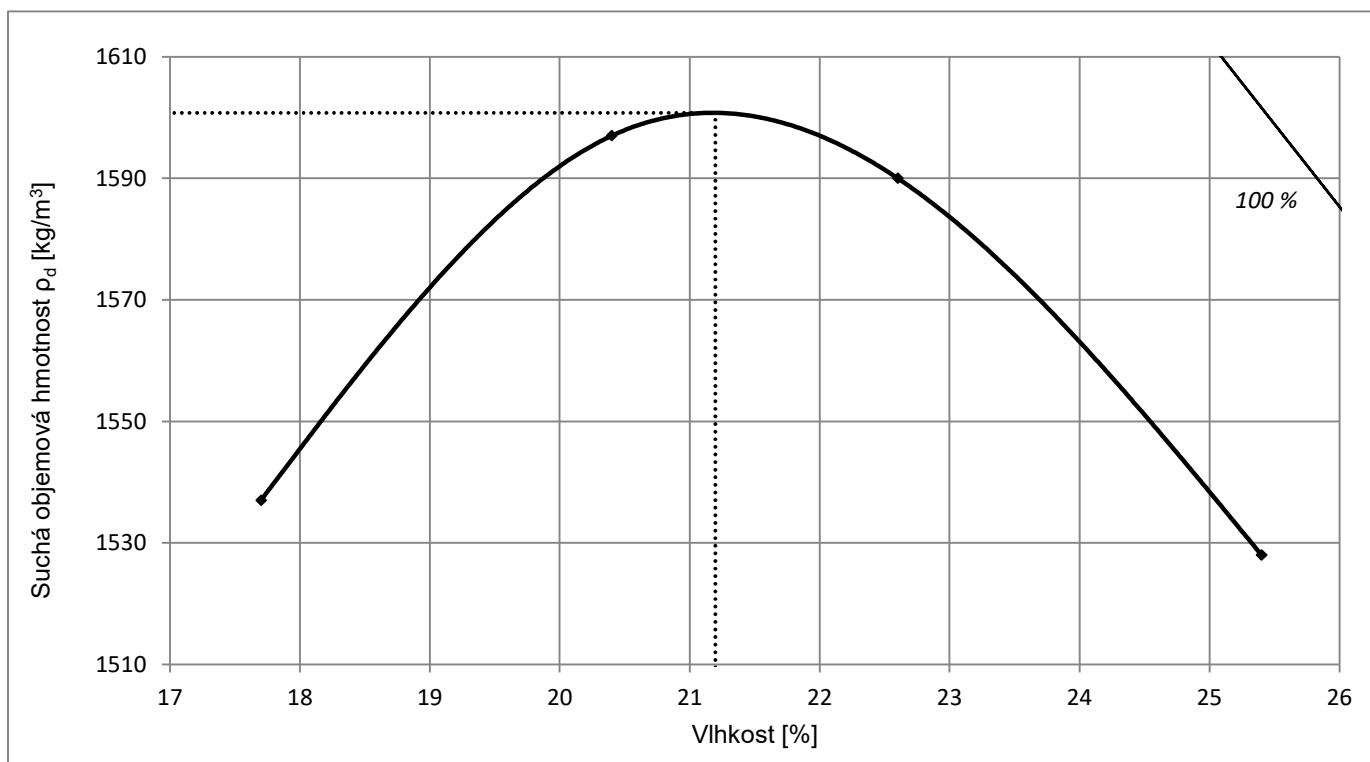
Číslo zakázky: 2020-217

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/PS
PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ**

Označení sondy: V21+V22+V23+V27
Hloubka sondy [m]: 0,3-1,4
Číslo vzorku: 1583
Typ vzorku: technologický vzorek
Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: 1
Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: -
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14668-2¹⁾: -

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Zdánlivá hustota zeminy	ρ_s	2700	[kg/m ³]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d\ max}$	1600	[kg/m ³]	
Optimální vlhkost	w_{opt}	21	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 5 mm (2 % frakce)
upraveno 3 % Geosolu C50, zrání 5 dní

Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov - I. Etapa Číslo zakázky: 2020-217

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/CBR
KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení kalifornského poměru únosnosti (CBR), okamžitého indexu únosnosti (IBI) a lineárního bobtnání dle ČSN EN 13286-47
Stanovení vlhkosti kameniva dle ČSN EN 1097-5

Identifikační údaje objednatele: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Odběr vzorků: Bc. Žáček E.
Datum odběru vzorků: 26.-28.05.2020
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 29.05.2020
Zkoušku provedl: Nagy T., Mgr. Zacheus L.
Datum zpracování zakázky: 01.-28.06.2020
Celkový počet stran: 9

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

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:

* neplatná norma

¹⁾ charakter interpretace

Datum vystavení protokolu:

28.06.2020

Protokol vystavil a schválil:

Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.
vedoucí laboratoře



Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov - I. Etapa

Číslo zakázky:

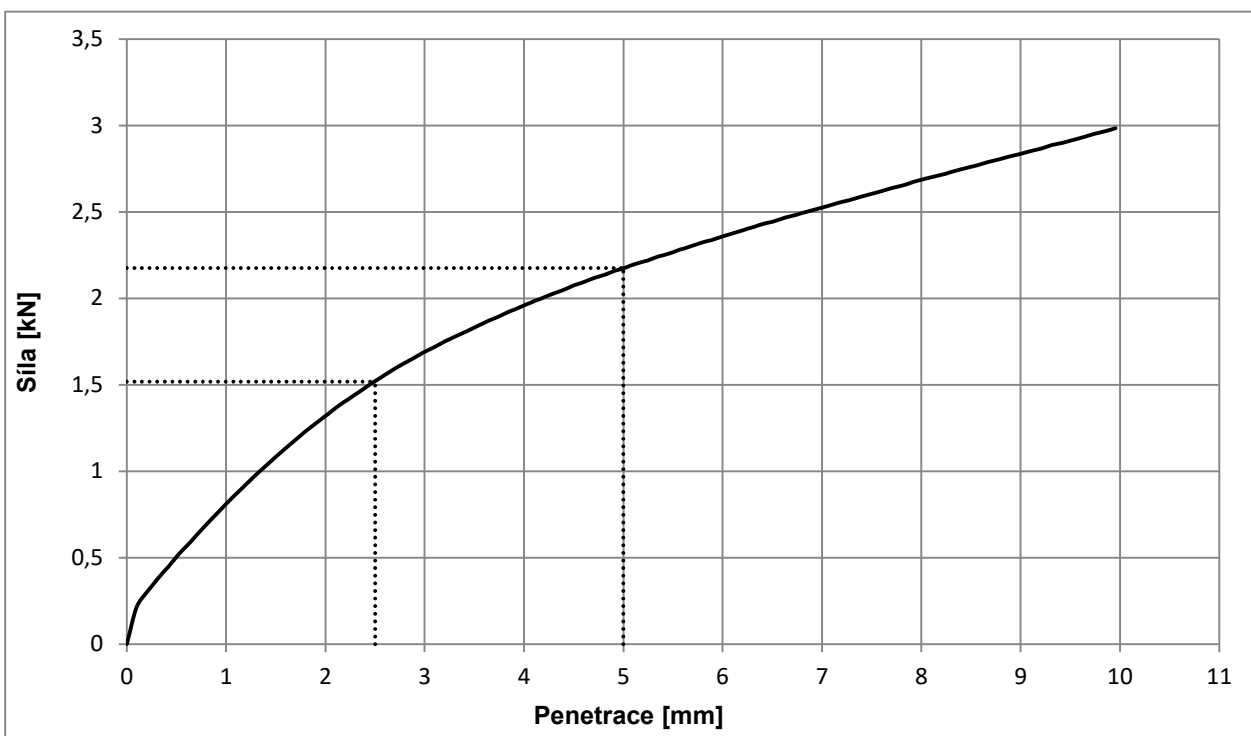
2020-217

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/CBR KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: V21+V22+V23+V27
 Hloubka sondy [m]: 0,3-1,4
 Číslo vzorku: 1583
 Typ vzorku: technologický vzorek
 Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: F6 CI
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14668-2¹⁾: saCI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE

Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-		[kg]
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	15,7	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	ρ	1,84	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	ρ_d	1,59	[Mg/m ³]
Vlhkost po zkoušce	w	15,2	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	1,5	2,2	[kN]
IBI	12	11	[%]



Poznámky: zkouška provedena při přirozené vlhkosti w_n .

Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov - I. Etapa

Číslo zakázky: 2020-217

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/CBR
KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

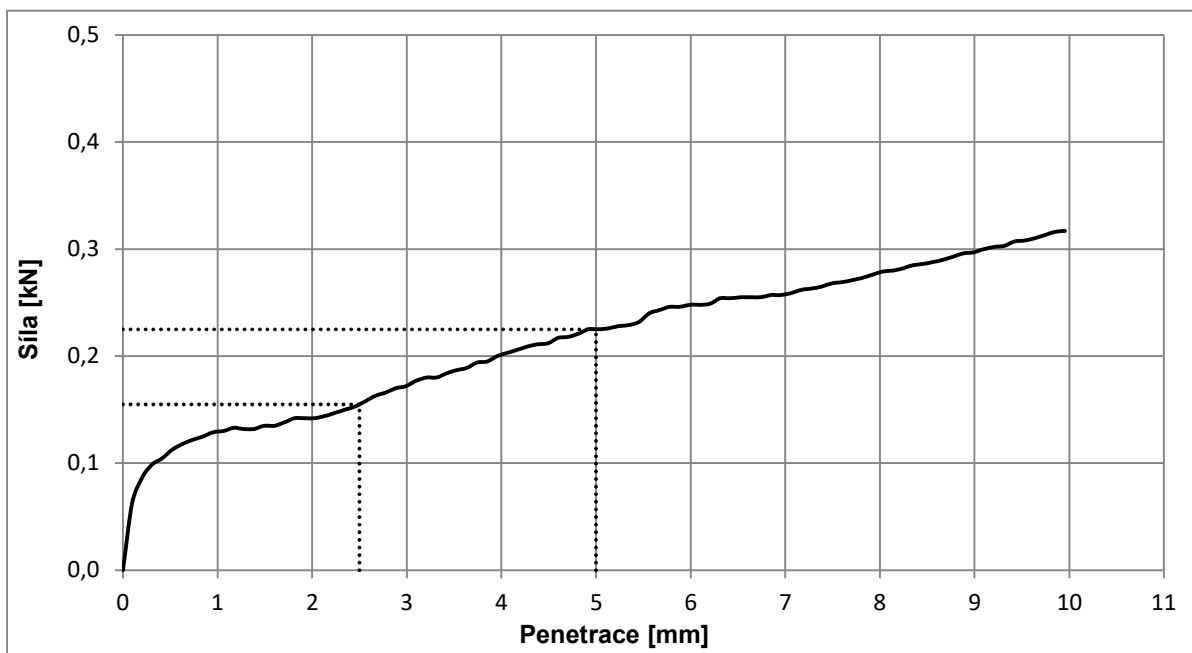
Označení sondy: V21+V22+V23+V27
Hloubka sondy [m]: 0,3-1,4
Číslo vzorku: 1583
Typ vzorku: technologický vzorek
Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: F6 CI
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14668-2¹⁾: saCI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE

Hutnící energie	Proctor Standard	
Přetížení povrchu	2	[kg]
Okolní teplota	21 ± 2	[°C]
Doba sycení	96	[hod]
Bobtnání	-	[%]

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost před zkouškou	w	15,1	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	ρ	1,87	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	ρ_d	1,62	[Mg/m ³]
Vlhkost po zkoušce	w	23,8	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	ρ	2,02	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá po sycení	ρ_d	1,63	[Mg/m ³]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	0,2	0,2	[kN]
CBR po saturaci	1,0	1,0	[%]

Poznámky: zkouška provedena při přirozené vlhkosti w_n .

Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov - I. Etapa

Číslo zakázky:

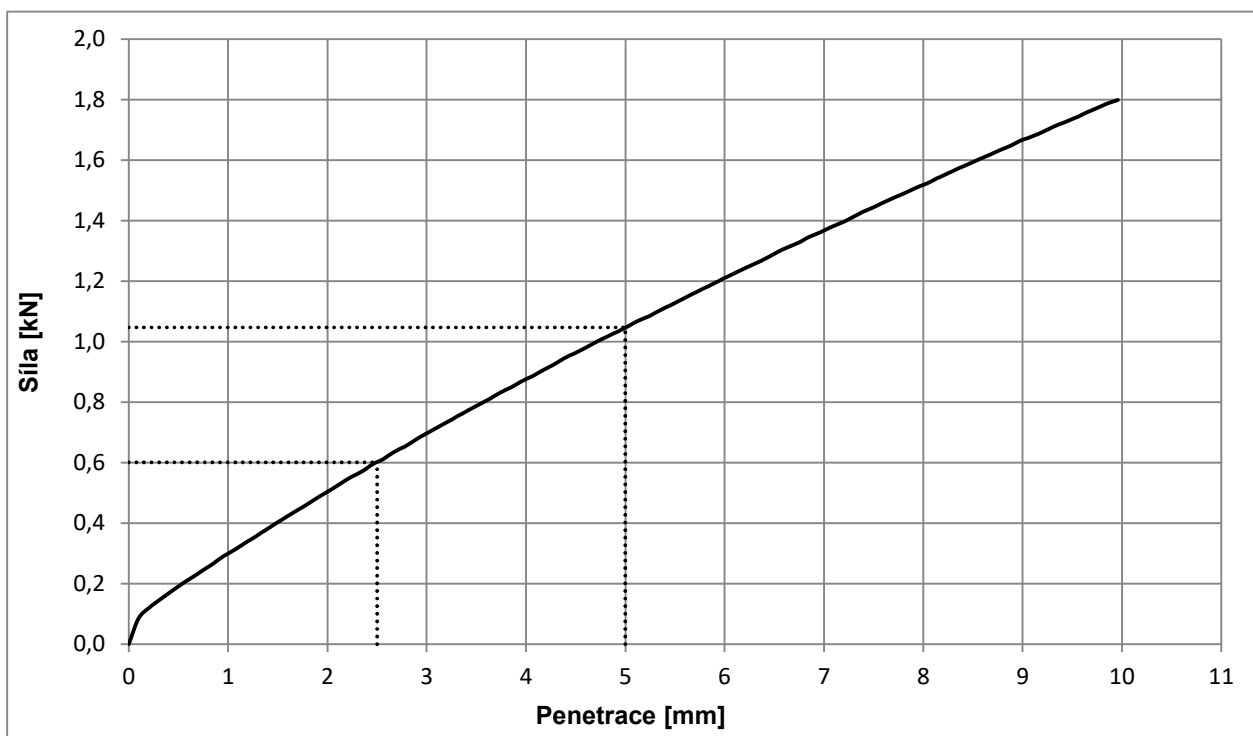
2020-217

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/CBR KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: V21+V22+V23+V27
 Hloubka sondy [m]: 0,3-1,4
 Číslo vzorku: 1583
 Typ vzorku: technologický vzorek
 Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: -
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14668-2¹⁾: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE

Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-		[kg]
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	20,2	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	ρ	1,95	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	ρ_d	1,62	[Mg/m ³]
Vlhkost po zkoušce	w	20,3	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	0,6	1,0	[kN]
IBI	4,5	5,0	[%]



Poznámky: upraveno 1 % Geosolu C50.

Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov - I. Etapa

Číslo zakázky: 2020-217

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/CBR KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

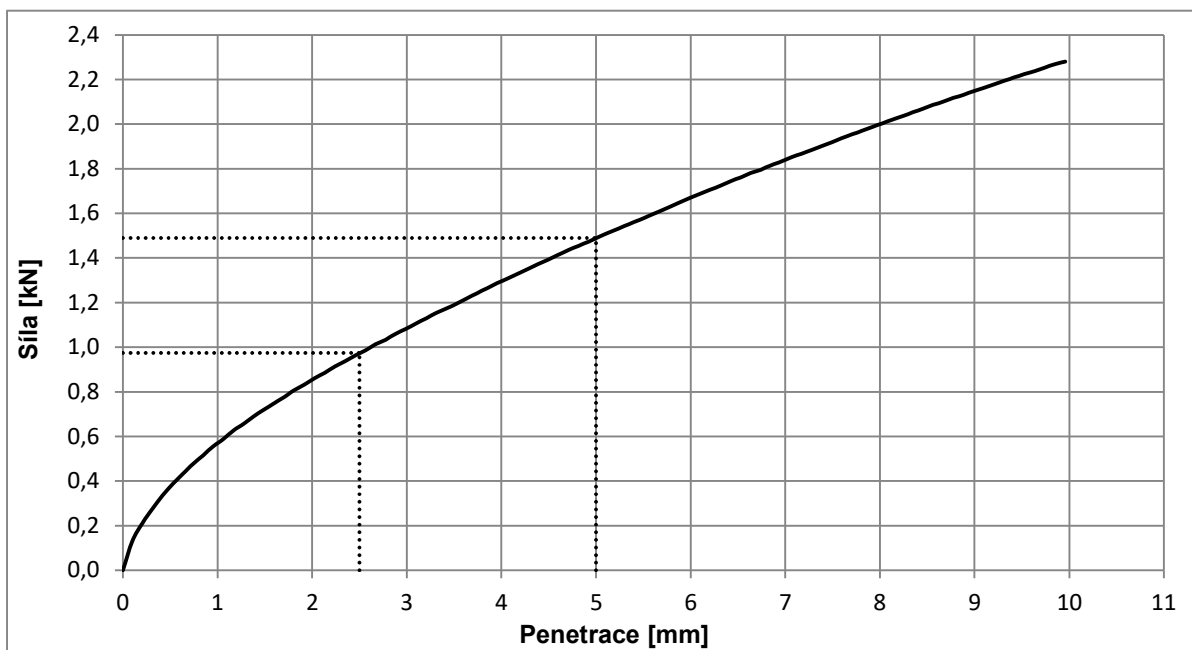
Označení sondy: V21+V22+V23+V27
 Hloubka sondy [m]: 0,3-1,4
 Číslo vzorku: 1583
 Typ vzorku: technologický vzorek
 Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: -
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14668-2¹⁾: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE

Hutnicí energie	Proctor Standard	
Přetížení povrchu	2	[kg]
Okolní teplota	21 ± 2	[°C]
Doba sycení	96	[hod]
Bobtnání	-	[%]

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost před zkouškou	w	19,8	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	ρ	1,98	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	ρ_d	1,65	[Mg/m ³]
Vlhkost po zkoušce	w	20,9	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	ρ	2,00	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá po sycení	ρ_d	1,65	[Mg/m ³]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	1,0	1,5	[kN]
CBR po saturaci	7,5	7,5	[%]



Poznámky: upraveno 1 % Geosolu C50, zrání 5 dní.

Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov - I. Etapa

Číslo zakázky:

2020-217

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/CBR KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

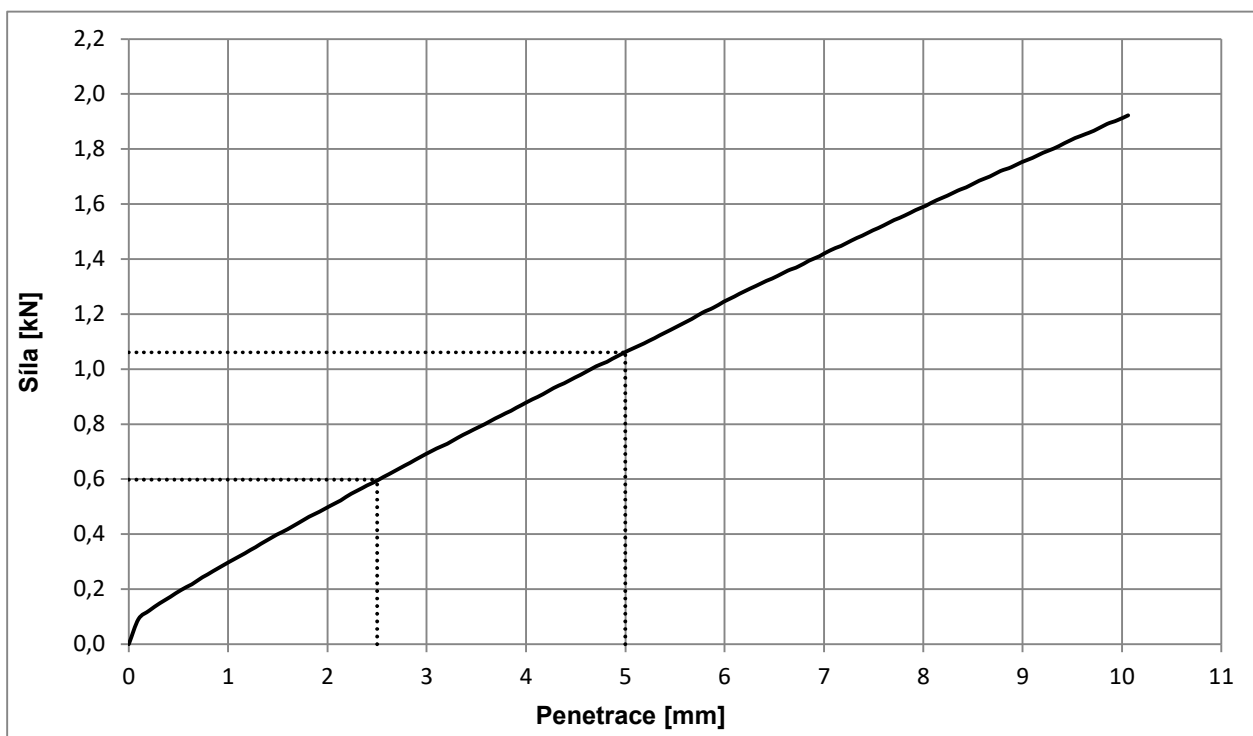
Označení sondy: V21+V22+V23+V27
 Hloubka sondy [m]: 0,3-1,4
 Číslo vzorku: 1583
 Typ vzorku: technologický vzorek
 Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: -
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14668-2¹⁾: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE

Hutnicí energie	Proctor Standard
Přetížení povrchu	- [kg]

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost před zkouškou	w	20,8	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	ρ	1,92	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	ρ_d	1,59	[Mg/m ³]
Vlhkost po zkoušce	w	21,4	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	0,6	1,1	[kN]
IBI	4,5	5,5	[%]



Poznámky: upraveno 2 % Geosolu C50.

Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov - I. Etapa

Číslo zakázky: 2020-217

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/CBR KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

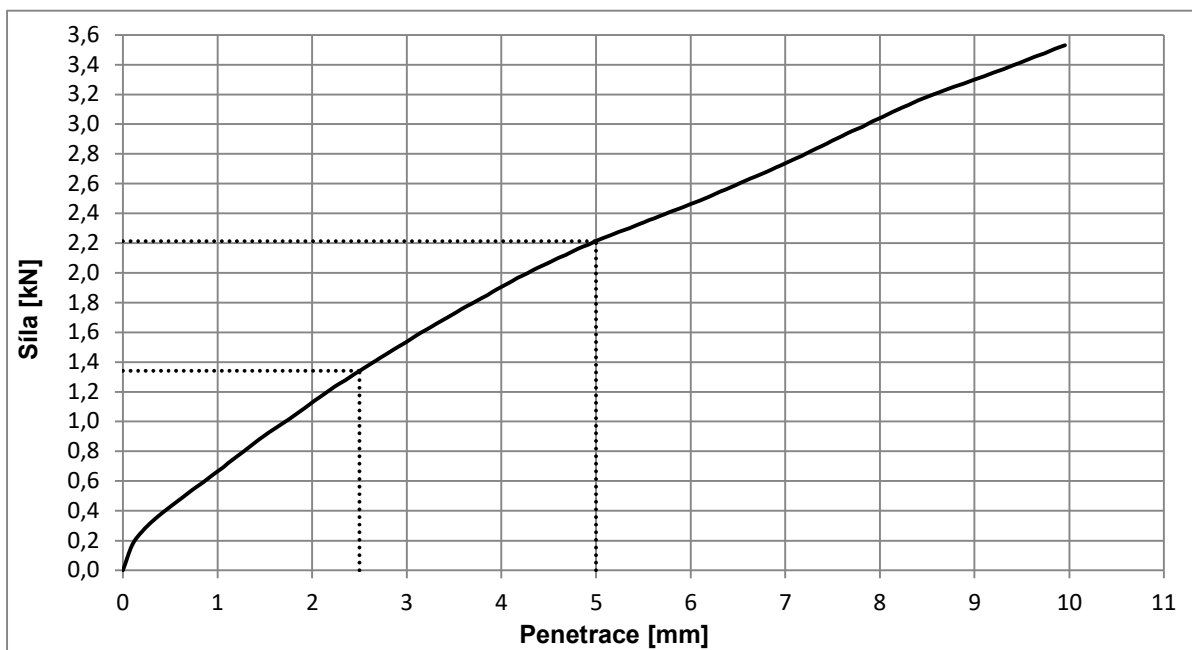
Označení sondy: V21+V22+V23+V27
 Hloubka sondy [m]: 0,3-1,4
 Číslo vzorku: 1583
 Typ vzorku: technologický vzorek
 Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: -
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14668-2¹⁾: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE

Hutnicí energie	Proctor Standard	
Přetížení povrchu	2	[kg]
Okolní teplota	21 ± 2	[°C]
Doba sycení	96	[hod]
Bobtnání	-	[%]

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost před zkouškou	w	21,3	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	ρ	1,94	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	ρ_d	1,60	[Mg/m ³]
Vlhkost po zkoušce	w	21,8	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	ρ	1,95	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá po sycení	ρ_d	1,60	[Mg/m ³]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	1,3	2,2	[kN]
CBR po saturaci	10	11	[%]



Poznámky: upraveno 2 % Geosolu C50, zrání 5 dní.

Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov - I. Etapa

Číslo zakázky:

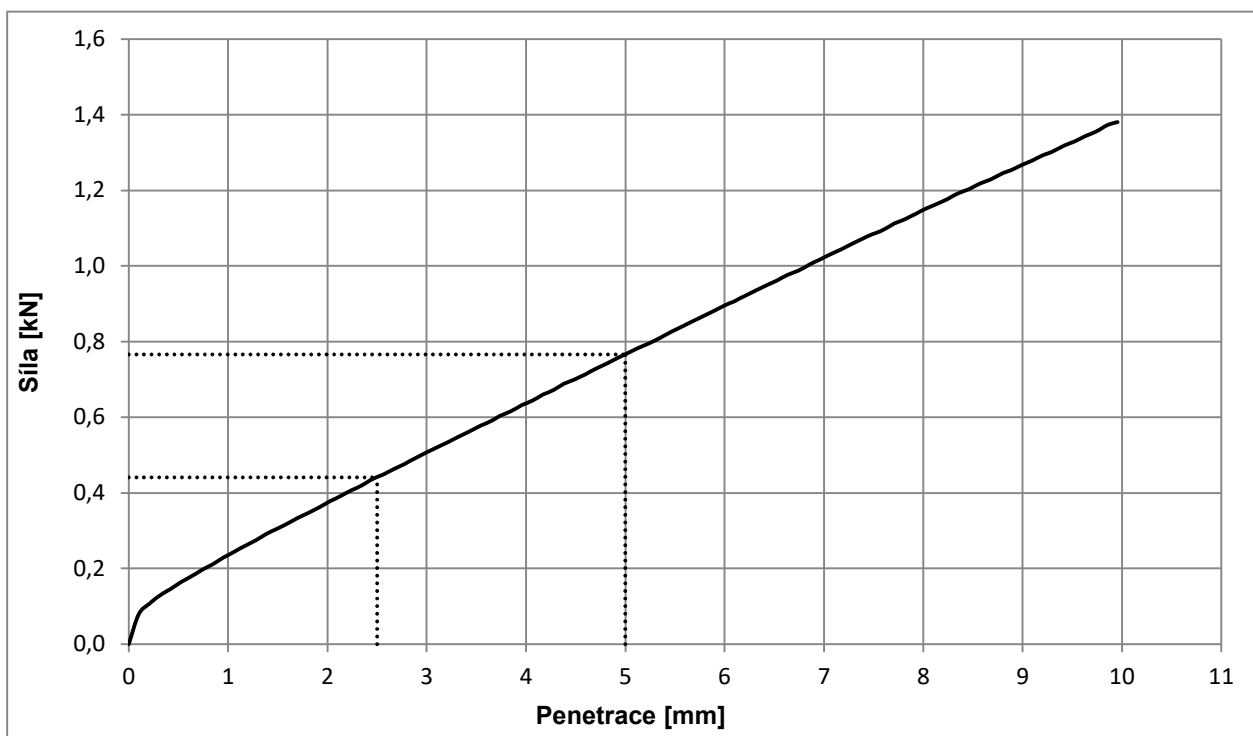
2020-217

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/CBR KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: V21+V22+V23+V27
 Hloubka sondy [m]: 0,3-1,4
 Číslo vzorku: 1583
 Typ vzorku: technologický vzorek
 Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: -
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14668-2¹⁾: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE

Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-		[kg]
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	21,4	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	ρ	1,94	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	ρ_d	1,60	[Mg/m ³]
Vlhkost po zkoušce	w	21,2	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	0,4	0,8	[kN]
IBI	3,5	4,0	[%]



Poznámky: upraveno 3 % Geosolu C50.

Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov - I. Etapa

Číslo zakázky: 2020-217

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/CBR
KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

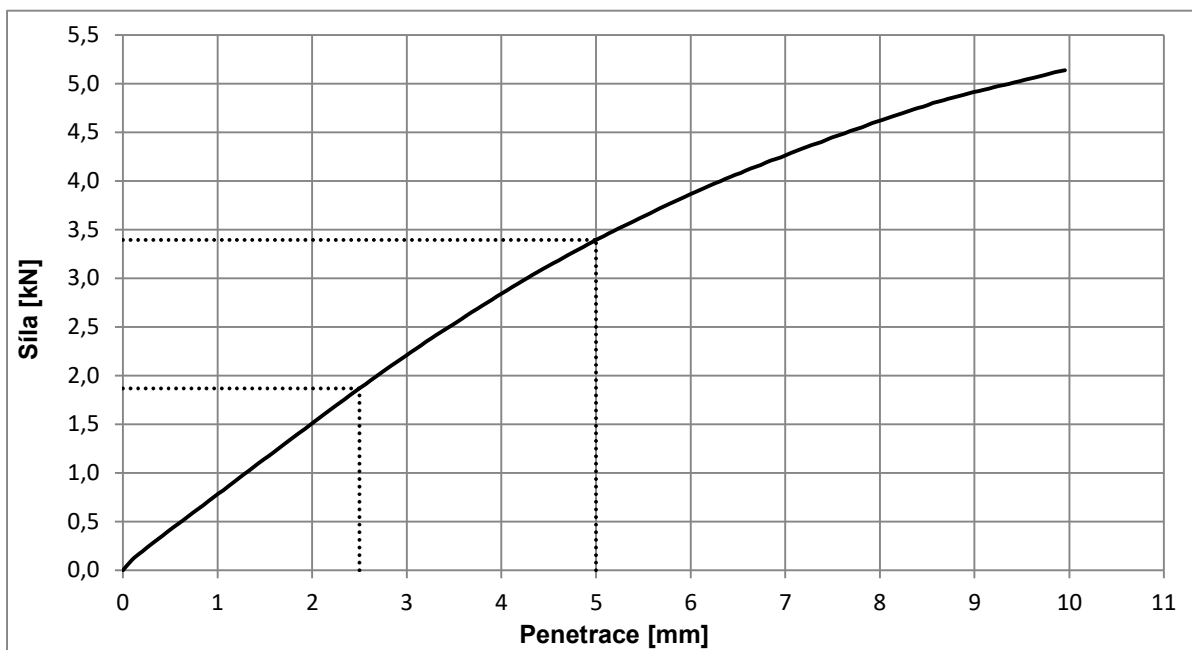
Označení sondy: V21+V22+V23+V27
Hloubka sondy [m]: 0,3-1,4
Číslo vzorku: 1583
Typ vzorku: technologický vzorek
Klasifikace dle ČSN 73 6133¹⁾: -
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14668-2¹⁾: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE

Hutnící energie	Proctor Standard	
Přetížení povrchu	2	[kg]
Okolní teplota	21 ± 2	[°C]
Doba sycení	96	[hod]
Bobtnání	-	[%]

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost před zkouškou	w	21,2	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	ρ	1,95	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	ρ_d	1,61	[Mg/m ³]
Vlhkost po zkoušce	w	22,5	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	ρ	1,96	[Mg/m ³]
Objemová hmotnost suchá po sycení	ρ_d	1,60	[Mg/m ³]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	1,9	3,4	[kN]
CBR po saturaci	14	17	[%]



Poznámky: upraveno 3 % Geosolu C50, zrání 5 dní.

Název zakázky: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov – I. Etapa **Číslo zakázky:** 2020-217

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/O
STANOVENÍ OBSAHU ORGANICKÝCH LÁTEK**

Identifikace zkušebních postupů: Stanovení obsahu organických látek dle ČSN 465730
Stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1

Identifikační údaje objednatele: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Odběr vzorků: Bc. Žáček E.
Datum odběru vzorků: 26.-28.05.2020
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 29.05.2020
Zkoušku provedl: Ledinová L.
Datum zpracování zakázky: 04.-15.06.2020
Celkový počet stran: 2

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:

Stanovení ztráty žíháním dle ZAVORAL, J. et al. 1987: Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin I. Mechanika zemin – metodiky. Praha: Český geologický úřad Praha.

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:

Obsah organických látek v zemině je uveden jako průměrná hodnota dvou souběžných stanovení obsahu spalitelných látek v sušině daného vzorku zeminy.

Datum vystavení protokolu: 15.06.2020
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: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov – I. Etapa

Číslo zakázky: 2020-217

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 56/B/20/O
STANOVENÍ OBSAHU ORGANICKÝCH LÁTEK**

Označení sondy: **V-27**
Hloubka sondy [m]: **1,2-1,5**
Číslo vzorku: **1524**
Typ vzorku: porušený
Popis vzorku: jíł prachovitý, měkký

Vlhkost vzorku	w	[%]	38,2	
Hmotnost vzorku před žíháním	m _{d1}	[g]	4,97	5,01
Hmotnost vzorku po žíhání	m _{d2}	[g]	4,68	4,72
Obsah spalitelných látek v sušině	I _{ož}	[%]	5,84	5,79
Obsah organických látek v sušině		[%]	5,8	

Poznámky: -

Protokol o zkoušce č. PR2050020

Zákazník	: GeoTec - GS, a.s.	Datum přijetí vzorku	: 28.5.2020
Adresa	: Franzova 922/70 614 00 Brno, Česká republika	Datum zkoušky	: 29.5.2020 - 5.6.2020
Projekt	: Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov - I. etapa	Vzorkoval	: zákazník - Bc. Žáček
		Stránka	: 1 z 2

Výsledky zkoušek

Posudek dle ČSN EN 206 + A1 Beton - specifikace, vlastností, výroba a shoda

Matrice: Podzemní voda (PR2050020001)

Název vzorku

V-27 (1,2 - 1,3 m)

Parametr	Jednotka	výsledek	Stupeň XA1	Stupeň XA2	Stupeň XA3
elektrická konduktivita (25°C)	mS/m	80.1	-	-	-
pH	-	6.71	6.5 - 5.5	5.5 - 4.5	4.5 - 4.0
Tvrdost	mmol/l	3.61	-	-	-
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	mmol/l	1.76	-	-	-
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	mmol/l	5.73	-	-	-
Chloridy	mg/l	44.0	-	-	-
CO2 agresivní	mg/l	32.4	15 - 40	40 - 100	>100
amoniak a amonné ionty	mg/l	<0.050	15 - 30	30 - 60	60 - 100
sírany	mg/l	77.8	200 - 600	600 - 3000	3000 - 6000
RL sušené (105°C)	mg/l	633	-	-	-
Ca	mg/l	117	-	-	-
Mg	mg/l	16.8	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 XA1, voda je slabě agresivní vůči betonu.

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

Matrice: Podzemní voda (PR2050020001)

Název vzorku

V-27 (1,2 - 1,3 m)

Parametr	Jednotka	výsledek	Agresivita prostředí I.	Agresivita prostředí II.	Agresivita prostředí III.	Agresivita prostředí IV.
elektrická konduktivita (25°C)	μS/cm	801	<100	200 - 100	430 - 200	>430
pH	-	6.71	6.5 - 8.5	8.5 - 14	6.0 - 6.5	<6.0
Tvrdost	mmol/l	3.61	-	-	-	-
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	mmol/l	1.76	-	-	-	-
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	mmol/l	5.73	-	-	-	-
chloridy	mg/l	44.0	-	-	-	-
CO2 agresivní	mg/l	29.01	0	0	5	5
amoniak a amonné ionty	mg/l	<0.050	-	-	-	-
suma síranů a chloridů	mg/l	122	<100	100 - 200	200 - 300	>300
sírany	mg/l	77.8	-	-	-	-
RL sušené (105°C)	mg/l	633	-	-	-	-
Ca	mg/l	117	-	-	-	-
Mg	mg/l	16.8	-	-	-	-

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 32.4 mg/l, stanovená hodnota železa je 2.42 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) PR2050020/001, metody 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



PROTOKOL O ZKOUŠCE

Zadavatel : GeoTec-GS a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název akce : Realizace společných zařízení v k.ú. Hynkov - I. Etapa
Označení vzorku : V-27 0,5-0,8 m
Popis vzorku : pevný vzorek .prot. : 244/20
Datum odběru : 26.5.2020 .zakázky : 210/20
Odebral : zadavatel .vzorku : 54565
Datum dodání : 19.6.2020 Strana : 1/1
Analýzy provedeny : 19.6.2020 - 26.6.2020

VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Ukazatel	Jednotka	
Sířany	mg/kg suš.	: <500
Kyselost	ml/kg suš.	: 53

Stupeň agresivity podle SN EN 206+A1 - Beton - část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda: **neagresivní**

Protokol o zkoušce nesmí být bez písemného souhlasu laboratoře reprodukován jinak než celý.
Výsledky zkoušek se vztahují pouze ke zkoušenému vzorku.

Pozn. k metodám

Ukazatel	SOP	Metoda	Nej.
Sířany	SOP P13	SN EN 196-2	
Kyselost	SOP V08 C	SN EN 16502	+10%

Rozšířená nejistota jednotlivých stanovení je součinem standardní nejistoty a koeficientu rozšíření $k=2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí asi 95%. Naměřená nejistota nezahrnuje nejistotu vzorkování.


GEMATEST spol. s r.o.
Dr. Janského 954
252 28 ČERNOŠICE II
DIČ: CZ47541695

V Černošicích 26.6.2020

Ing. Jan Manda
zástupce vedoucího laboratoře