

„MODERNIZACE ŽELEZNIČNÍHO UZLU  
ČESKÁ TŘEBOVÁ“

**Část B.1**  
**INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM**  
**PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ**

říjen 2022

2021 - 280

Výtisk č.:

Objednatel: **SUDOP BRNO, spol. s r.o.**  
Kounicova 26, 611 36 Brno

Zhotovitel: **GeoTec-GS, a.s.**  
Chmelová 2920/6  
106 00 Praha 10

Název zakázky zhotovitele: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Zakázkové číslo zhotovitele: 2021-280

Úkol / název úkolu: **„Modernizace železničního uzlu Česká Třebová“**

Název zprávy: **Průzkum pražcového podloží**

Ostrava, říjen 2022

Zpracovali: Ing. Aleš Vojkovský  
odpovědný řešitel zakázky

Za věcnou správnost Ing. Michal Hartman  
vedoucí pracoviště Morava

Schválil: Mgr. Filip Dudík  
ředitel společnosti

**OBSAH:**

<b>1. ÚVOD .....</b>	<b>6</b>
<b>2. ROZSAH A METODIKA PRACÍ .....</b>	<b>7</b>
2.1 PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ .....	7
2.2 ZLEPŠENÍ ZEMIN V ZEMNÍ PLÁNI.....	9
2.3 VODNÍ REŽIM ZEMIN A HORNIN ZEMNÍ PLÁNĚ .....	10
2.4 NAMRZAVOST ZEMIN A HORNIN ZEMNÍ PLÁNĚ .....	10
2.5 TĚŽITELNOST A OBJEMOVÁ HMOTNOST ZEMIN .....	11
<b>3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ .....</b>	<b>11</b>
3.1 SOUHRN POZNATKŮ Z PRŮZKUMU PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ .....	12
<b>4. ZLEPŠENÍ ZEMIN V ZEMNÍ PLÁNI .....</b>	<b>19</b>
4.1 VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK.....	19
4.1.1 ZKOUŠKA ZHUTNITELNOSTI PROCTOR STANDARD (PS).....	19
4.1.2 KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) A OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI).....	19
4.2 DOPORUČENÍ PRO ZLEPŠOVÁNÍ ZEMIN .....	21
<b>5. ZÁVĚR .....</b>	<b>21</b>

**SEZNAM TABULEK:**

**Tabulka č. 1:** Místa odběru technologických vzorků zeminy

**Tabulka č. 2:** Přehled výsledků klasifikačních zkoušek a zkoušek zhutnitelnosti Proctor Standard

**Tabulka č. 3:** Výsledky laboratorních zkoušek únosnosti  $CBR_{sat}$  a IBI

**Tabulka č. 4:**

Souhrnná geotechnická data: „SO 11-11-01 Třebovice – Č.Třebová os.n.“

**Tabulka č. 5:**

Souhrnná geotechnická data: „SO 12-11-01 Zádulka (vč.) – Č.Třebová os.n.“

**Tabulka č. 6:**

Souhrnná geotechnická data: „SO 13-00-01 Žst. Třebovice v Č., vlečka TO“

**Tabulka č. 7:**

Souhrnná geotechnická data: „SO 14-11-01 Třebovice v Č. – vjezd.skupina“

**Tabulka č. 8:**

Souhrnná geotechnická data: „SO 15-11-01 Třebovice v Č. - obv. Les“

**Tabulka č. 9:**

Souhrnná geotechnická data: „SO 17-11-01 Odb.Zádulka – obv. Les“

**Tabulka č. 10:**

Souhrnná geotechnická data: „SO 18-11-01 Odb.Zádulka – vjezdové nádraží“

**Tabulka č. 11:**

Souhrnná geotechnická data: „SO 19-11-01 Žst. Č. Třebová, vjezd. skupina“

**Tabulka č. 12:**

Souhrnná geotechnická data: „SO 20-11-01 Úsek obv. Les - obv. Potok“

**Tabulka č. 13:**

Souhrnná geotechnická data: „SO 22-11-02 Obv. Potok – odj. skupina, Obj. kolej 437“

**Tabulka č. 14:**

Souhrnná geotechnická data: „SO 23-11-01 Úsek Severní spojovací kolej“

**Tabulka č. 15:**

Souhrnná geotechnická data: „SO 24-11-01 Žst. Č.Třebová, os. n., olomoucké zhlaví“

**Tabulka č. 16:**

Souhrnná geotechnická data: „SO 24-11-02 Žst. Č.Třebová, os. n, pražské zhlaví“

**Tabulka č. 17:**

Souhrnná geotechnická data: „SO 25-11-01 Žst. Č.Třebová, odj. skupina, olomoucké zhlaví“

**Tabulka č. 18:**

Souhrnná geotechnická data: „SO 25-11-02 Žst. Č.Třebová, odj. skupina, pražské zhlaví“

**Tabulka č. 19:**

Souhrnná geotechnická data: „SO 26-11-01 Č.Třebová os.n. - odb.Parník vč., os. koleje“

**Tabulka č. 20:**

Souhrnná geotechnická data: „SO 26-11-02 Č.Třebová os.n. - odb.Parník vč., nákl.koleje“

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST:****Příloha č. B.1.1 – SO 12-11-01 Úsek Zádulka (vč.) - Č.Třebová os.n.**

Příloha č. B.1.1.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.1.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.1.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

**Příloha č. B.1.2 – SO 13-00-01 Žst. Třebovice v Č., vlečka TO**

Příloha č. B.1.2.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.2.2 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

**Příloha č. B.1.3 – SO 14-11-01 Úsek Třebovice v Č. - vjezdová skupina**

Příloha č. B.1.3.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.3.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.3.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

**Příloha č. B.1.4 – SO 15-11-01 Úsek Třebovice v Č. - obv. Les**

Příloha č. B.1.4.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.4.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.4.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

**Příloha č. B.1.5 – SO 19-11-01 Žst. Česká Třebová, vjezdová skupina**

Příloha č. B.1.5.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.5.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.5.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

**Příloha č. B.1.6 – SO 20-11-01 Úsek obv. Les - obv. Potok**

Příloha č. B.1.6.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.6.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.6.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

**Příloha č. B.1.7 – SO 22-11-02 Úsek Obv. Potok – odj. skupina, Objízdna kolej 437**

Příloha č. B.1.7.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.7.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.7.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

**Příloha č. B.1.8 – SO 23-11-01 Úsek Severní spojovací kolej**

Příloha č. B.1.8.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.8.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.8.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

**Příloha č. B.1.9 – SO 24-11-01 Žst. Č.Třebová, Osobní nádraží, olomoucké zhlaví**

Příloha č. B.1.9.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.9.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.9.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

**Příloha č. B.1.10 – SO 24-11-02 Žst. Č.Třebová, Osobní nádraží, pražské zhlaví**

Příloha č. B.1.10.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.10.2 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek



**Příloha č. B.1.11 – SO 25-11-01 Žst. Č.Třebová, odjezdová skupina, olomoucké zhlaví**

Příloha č. B.1.11.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.11.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.11.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

**Příloha č. B.1.12 – SO 25-11-02 Žst. Č.Třebová, odjezdová skupina, pražské zhlaví**

Příloha č. B.1.12.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.12.2 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

**Příloha č. B.1.13 – SO 26-11-02 Úsek Č.Třebová os.n. - odb.Parník vč., nákl.koleje**

Příloha č. B.1.13.1 – Dokumentace kopaných sond

**Příloha č. B.1.14 – Laboratorní protokoly zemin (kopané sondy-pražcové podloží)****Příloha č. B.1.15 – Laboratorní protokoly zemin (zlepšení zemin hydraulickými pojivy)**

## 1. ÚVOD

### Základní údaje o zakázce

Název stavby:	„Modernizace železničního uzlu Česká Třebová“
Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s.r.o. Kounicova 26, 611 36 Brno
Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Praha 1, Nové Město, Dlážďená 1003/7, PSČ 110 00
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro stavební povolení a projektová dokumentace pro provádění stavby a výkon autorského dozoru
Charakteristika stavby:	Dopravní liniová stavba – železniční trať
Místo stavby:	trať 010 Praha – Kolín – Česká Třebová ve staničení km 244,965 – 249,034, trať 260 Česká Třebová – Brno ve staničení km 236,647 – 244,965 a trať 270 Česká Třebová – Přerov – Bohumín ve staničení km 0,000 – 5,390.
Kraj:	Pardubický
Okres:	Ústí nad Orlicí
Katastrální území:	Parník, Česká Třebová, Rybník u České Třebové, Třebovice, Semanín, Opatov v Čechách
Předmět plnění:	Doplňkový inženýrskogeologický průzkum pražcového podloží
Účel průzkumu:	Provedení inženýrskogeologického průzkumu (IGP) pražcového podloží v daných traťových úsecích (TÚ), daných objednatelem. Ověření a návrh zlepšení zemin v zemní pláni.

## 2. ROZSAH A METODIKA PRACÍ

### 2.1 PRŮZKUM PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Rozsah průzkumných prací na železničním spodku byl stanoven podle požadavků objednatele. Práce byly realizovány od dubna do srpna roku 2022.

Průzkum pražcového podloží byl zaměřen na ověření stávající skladby pražcového podloží, geotechnických vlastností zemin tvořících zemní pláň včetně ověření charakteru a složení konstrukčních vrstev a ověření úrovně hladiny podzemní vody. Metodika prováděných zkoušek je podrobně popsána v části A – Souhrnná zpráva.

Průzkumné práce byly provedeny v souladu s následujícími předpisy:

- předpisy SŽ S3 a SŽ S4
- Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah (kapitoly 3, 6, 7 a 18)
- příslušnými ČSN, na které se výše uvedené předpisy odvolávají
- příslušnými ČSN, související s prováděnými průzkumnými pracemi

Průzkum spočíval v provedení kopaných sond, statických zatěžovacích zkoušek, dynamických penetrací a odběru vzorků zemin pražcového podloží. Kopané sondy a k nim příslušející dokumentace o provedených zkouškách jsou označovány stávajícím staničením a číslem koleje.

Sondy provedené mimo stávající koleje jsou definovány staničením a byly polohopisně a výškopisně geodeticky zaměřeny.

V případě, že nebyly provedeny statické zatěžovací zkoušky, dynamické penetrační zkoušky, či sonda nebyla dokončena, jsou v popisu sondy a souhrnné tabulce za textem zprávy uvedeny důvody jejich neprovedení. Obecně se jedná o následující důvody:

- **technologické důvody** – provedení zkoušky neumožnilo složení zemní pláně (geologické poměry v místě kopaných sond neumožnily provedení zkoušek, v úrovni zemní pláně se vyskytovaly fragmenty  $>1/3$  průměru zatěžovací desky) nebo nebyla sonda dokončena z důvodu vysoké pevnosti prostředí (kdy nebylo možné dále pokračovat s ručním nářadím)
- **provozní důvody** – průzkum byl časově omezen výlukou na trati

#### **Celkem bylo v rámci geotechnického průzkumu provedeno:**

- 31 ks ručně kopaných sond mezi hlavami pražců nebo v ose koleje do úrovně stávající zemní pláně včetně jejich geologické dokumentace. Rozměrově byly kopané sondy prováděny tak, aby bylo možné realizovat příslušné zkoušky. Ze dna sondy byla provedena ruční sonda a odběr porušených, případně technologických vzorků zemin železničního spodku pro laboratorní rozbor. Z toho u pěti kopaných sond byly odebrány vzorky pro určení kontaminace štěrkového lože a zemní pláně.
- 6 ks ručně kopaných sond mimo vedení stávající koleje včetně jejich geologické dokumentace. Ze dna sondy byla provedena ruční sonda a dynamická penetrační zkouška. Z toho u jedné kopané sondy byly odebrány vzorky pro určení kontaminace štěrkového lože a zemní pláně.
- 9 ks ručně kopaných sond, které byly realizovány po pochůzce s traťmistry v místech častých poruch geometrické polohy koleje. Provedena geologická dokumentace, ruční sonda ze dna sondy společně s lehkou dynamickou penetrační zkouškou a odběrem porušeného vzorku zemní pláně.

- 23 ks statických zatěžovacích zkoušek deskou o průměru 300 mm. Deska byla uložena do pískového lože na ručně dočištěném dně kopané sondy. Vzdálenost osy zatěžovací desky od osy příslušné koleje se pohybovala v rozmezí 0,10 až 1,10 m. Zkoušky byly provedeny ve dvou zatěžovacích cyklech podle metodiky uvedené v předpisu SŽ S4.
- 37 ks dynamických penetračních zkoušek ze dna kopaných sond, těžkou penetrační soupravou, jejíž technické parametry jsou v souladu s normou ČSN EN ISO 22476-2 pro těžkou dynamickou penetraci (TDP). Parametry soupravy: hmotnost beranu 50 kg, výška pádu beranu 0,50 m, vrcholový úhel hrotu 90°, příčný průřez hrotu 15 cm<sup>2</sup>. Specifický dynamický odpor byl určen na základě holandského vzorce.
- 9 ks dynamických penetračních zkoušek ze dna kopaných sond, lehkou penetrační soupravou, jejíž technické parametry jsou v souladu s normou ČSN EN ISO 22476-2 pro lehkou dynamickou penetraci (LDP). Parametry soupravy: hmotnost beranu 10 kg, výška pádu beranu 0,50 m, vrcholový úhel hrotu 90°, příčný průřez hrotu 10 cm<sup>2</sup>. Specifický dynamický odpor byl určen na základě holandského vzorce.
- odběr 31 ks vzorků zemin železničního spodku, resp. vzorků ověřovaného geologického prostředí. U odebraných vzorků byl proveden základní klasifikační rozbor (vlhkost, zrnitost, konzistenční meze) a následně zařídění podle příslušných norem. Odebrané vzorky zemin byly zpracovány v akreditované laboratoři.
- odběr 4 ks technologických vzorků pro zjištění technologických vlastností zeminy v železničním spodku a pro návrh jejich zlepšení hydraulickými pojivy.

**Výškové údaje** v dokumentaci kopaných sond, dynamických penetračních zkoušek, zatěžovacích zkoušek a u odběru vzorků zemin **jsou vždy, pokud není uvedeno jinak, vztaheny k úložné ploše pražce (ÚPP) nepřevýšeného kolejového pásu stávající koleje. Staničení jednotlivých sond je stávající.**

Všechny provedené průzkumné sondy mimo koleje byly polohově a výškově zaměřeny metodou GPS/GNSS v systému S-JTSK resp. Balt po vyrovnání.

## 2.2 ZLEPŠENÍ ZEMIN V ZEMNÍ PLÁNI

Během průzkumných prací byla v celém zájmovém území vytipovaná místa pro odběr velkoobjemových technologických vzorků za účelem posouzení a ověření možnosti úprav zemin hydraulickým silničním pojivem příp. jiným vhodným pojivem. Použití upravených zemin v tělese železničního spodku detailně definuje příloha 13 předpisu SŽ S4 (leden 2021). Termín úprava zahrnuje v tomto předpise jak zlepšení, tak stabilizaci zemin.

Z vybraných kopaných sond bylo odebráno celkem 5 ks technologických vzorků, které byly označeny příslušným drážním km s uvedením koleje, ve které byl vzorek odebrán.

**Tabulka č. 1 Místa odběru technologických vzorků zeminy z úrovně zemní pláně a aktivní zóny**

Sonda	Staničení [km]	Hloubka [m]	Traťový úsek	Zatřídění SŽ S4
T/0,770/1	0,770	0,75-1,10	Č. Třebová, os.n. - olomoucké zhlaví	F8 CH
T/5,670/100	5,670	0,40 – 1,20	Žst. Č.Třebová, odjezdová skupina, pražské zhlaví	F6 CI
T/240,740/3	240,730	0,45-1,20	Úsek Zádulka (vč.) - Č.Třebová os.n.	G4 GM (škvára)
T/245,830/2	245,830	1,05-1,30	Č. Třebová, os.n. - olomoucké zhlaví	F8 CH

Vhodnost zemin pro použití do zemního tělesa dle předpisu S4 hodnotíme následovně:

tř. F8 (CH) ... bez úpravy **nevhodné do aktivní zóny i do náspu**

tř. F6 (CI, CL) ... bez úpravy **nevhodné do aktivní zóny**

... bez úpravy podmíněčně vhodné do náspu

tř. G4 (GM) ... bez úpravy podmíněčně vhodné do aktivní zóny i do náspu

Pro zkoušky zlepšení zemin bylo jako pojivo použito hydraulické silniční pojivo Geosol C50 nebo Geosol C70. Jedná se o směsné hydraulické pojivo vyráběné z hydraulických komponent, portlandského cementu a vzdušného vápna. Obsah vápna v pojivu činil 50% resp. 70%. Použití tohoto typu pojiva pro zeminy uvedené v tabulce je v souladu s aktuálně platným předpisem SŽ S4, Přílohou 13, Tabulkou 2 Orientační vhodnost použití pojiv podle druhu zeminy. V případě škváry byl vzorek nejdříve podroben chemické analýze z důvodu možného agresivního působení materiálu na cement a sice vlivem kyselosti, která eliminuje účinky vápna ve směsi. Vzorek byl vyhodnocen jako neagresivní dle ČSN EN 206+A2.

Na zkušebních vzorcích byly provedeny následující rozbory a zkoušky:

- základní klasifikační rozbor
- stanovení přirozené vlhkosti a konzistenčních mezí
- zkoušky zhutnitelnosti Proctor Standard (PS)
- stanovení kalifornského poměru únosnosti ( $CBR_{sat}$ ) na vzorku syceném vodou
- stanovení okamžitého poměru únosnosti (IBI)

## 2.3 VODNÍ REŽIM ZEMIN A HORNIN ZEMNÍ PLÁNĚ

Vodní režim zemin a hornin zemní pláně je hodnocen dle následujících kritérií:

- **vodní režim příznivý**
  - písčité a štěrkovité zeminy (S1-S5, G1-G5, S1Y-S5Y, G1Y-G5Y)
  - jemnozrnné zeminy pevné konzistence (F1-F8, F1Y-F8Y)
  - kamenitá a balvanitá sypanina (CbY, BY)
- **vodní režim nepříznivý**
  - jemnozrnné zeminy tuhé konzistence (F1-F8, F1Y-F8Y)
- **vodní režim velmi nepříznivý**
  - jemnozrnné zeminy měkké konzistence (F1-F8, F1Y-F8Y)
  - všechny zemní materiály v případě, že kopanou sondou byla v jejím profilu zastižena hladina podzemní vody; nikoliv však voda povrchová, která v deštivém počasí vytékala z profilu kopaných sond při jejich provádění

Zhodnocení vodního režimu je uvedeno, také v účelových geotechnických profilech, jež jsou uvedeny ve zprávě návrhu konstrukce pražcového podloží v části G.

## 2.4 NAMRZAVOST ZEMIN A HORNIN ZEMNÍ PLÁNĚ

Namrzavost zemin a hornin zemní pláně je hodnocena pro jednotlivé zemní materiály dle Scheibleho kritéria namrzavosti, dle klasifikace zemin lze jednotlivé třídy zemin hodnotit následovně:

- **nenamrzavé**
  - písčité a štěrkovité zeminy (S1-S2, S1Y-S2Y, G1-G2, G1Y-G2Y)
  - předkvartérní horniny - pískovce třídy R1-R4
- **mírně namrzavé až namrzavé**
  - písčité a štěrkovité zeminy (S3-S5, S3Y-S5Y, G3-G5, G3Y-G5Y)
- **nebezpečně namrzavé**
  - jemnozrnné zeminy (F1-F8, F1Y-F8Y)

Namrzavost kamenitých a balvanitých sypanin (CbY a BY) je hodnocena individuálně, v závislosti na obsahu jemnozrnné mezerovité výplně.

Zhodnocení namrzavosti je uvedeno, také v účelových geotechnických profilech, jež jsou uvedeny ve zprávě návrhu konstrukce pražcového podloží v části G.

## 2.5 TĚŽITELNOST A OBJEMOVÁ HMOTNOST ZEMIN

Zeminy zastižené průzkumem v konstrukčních vrstvách a zemní pláni spadají do třídy těžitelnosti I., v případě kamenné rovnaniny a skalního podloží pak do třídy těžitelnosti, II. – III. dle ČSN 73 6133.

V „přirozeném“ uložení a při zjištěné vlhkosti můžeme uvažovat s objemovou hmotností materiálů zemní pláně cca 2100-2800 kg/m<sup>3</sup>. Při ukládání na skládku budou materiály těžbou nakypřeny, čímž dojde ke snížení objemové hmotnosti. Koeficient nakypření lze uvažovat ve výši cca 1,3. Objemová hmotnost při ukládání bude činit cca 1600-2100 kg/m<sup>3</sup> materiálů zemní pláně.

## 3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMU PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

Výsledky všech dosud realizovaných průzkumných sond pro pražcového podloží jsou prezentovány v tabulkách č.4 až č.20 „Souhrnná geotechnická data“. Tabulky jsou přiloženy za textem této zprávy.

Tabulky souhrnných geotechnických dat obsahují kromě základních údajů pro jednotlivou sondu (staničení, číslo koleje a hloubku sondy) zařazení zemin podle předpisu SŽ S4 a ČSN 73 6133 na základě makroskopického popisu zastižených zemin a výsledků laboratorních zkoušek, jejich ulehlost, resp. konzistenci, prognózu vývoje kvality podloží, zhodnocení vodního režimu a namrzavosti zastižených zemin. V případě provedení zatěžovacích zkoušek je uveden změřený modul přetvárnosti  $E_{2,IGP}$ , opravný součinitel „z“ a redukovaný modul přetvárnosti  $E_r$ . V případě, že zatěžovací zkouška provedena nebyla, je zde uveden redukovaný modul přetvárnosti  $E_r$  stanovený na základě odborného odhadu.

**Hodnocení v tabulkách je vztaženo k zeminám v úrovni zemní pláně, resp. provedených zatěžovacích zkoušek.**

Účelové podélné geotechnické přílohy včetně znázornění nového návrhu konstrukce pražcového podloží, jsou součástí samostatné zprávy – část G Návrh konstrukce pražcového podloží. Pro potřeby návrhu nové konstrukce pražcového podloží využíváme sondy z předchozí etapy projektové dokumentace DÚR a doplňkový geotechnický průzkum pražcového podloží z roku 2020. Kompletní zprávy těchto průzkumů je možno najít pod těmito signaturami:

*Lubojacký O., Ing.; Modernizace železničního uzlu Česká Třebová, geotechnický průzkum tělesa železničního spodku, část B.1 Geotechnický průzkum pražcového podloží, Ostrava, 2020, GeoTec-GS a.s., číslo zakázky 2020-245*

*Hruška J., Mgr.; Modernizace železničního uzlu Česká Třebová, Geotechnický průzkum, B.1.2.1.1 Průzkum pražcového podloží, Praha, 2017, SUDOP PRAHA a.s., zakázkové číslo: 16010-01-0417 archivní číslo: 2016110825*

### 3.1 SOUHRN POZNATKŮ Z PRŮZKUMU PRAŽCOVÉHO PODLOŽÍ

V odstavcích níže uvádíme skutečnosti, které byly zjištěny během průzkumných prací v pražcovém podloží při etapách DÚR, DGTP a DSP.

- „SO 11-11-01 Třebovice – Č.Třebová os.n.“
- průzkumné sondy byly realizovány v koleji č. 1 a 2
- mocnost **štěrkového lože** kolísá v rozmezí 0,50 m – 0,90 m, kolejové lože je z cca 45% čisté až slabě znečištěné v polohách kolem cca 0,3 m pak silně znečištěné až zcela zanesené prachem, jemnozrnnou zeminou, drtí a rostlinnými zbytky
- konstrukční vrstva byla pravděpodobně zastižena v koleji č.2, ve staničení 3,000, kde bylo naraženo na kamennou rovinu v úrovni 0,90 – 1,20 pod ÚPP
- zemní pláň tvoří hrubozrnné zeminy charakteru písků a štěrků (tříd G3, G4 a G5), které jsou převážně ulehlé. Dále byly zjištěny jemnozrnné jílovité zeminy (třídy F2, F4 a F6) tuhé konzistence. V několika případech bylo na dně kopané sondy zastiženo skalní podloží (třída R4 – R5)
- vodní režim hodnotíme jako příznivý, zeminy v zemní pláni jsou nenamrzavé, málo namrzavé až namrzavé. V případě jemnozrnných jílovitých zemin pak vodní režim hodnotíme jako nepříznivý, tyto zeminy řadíme mezi nebezpečně namrzavé
- hladina podzemní vody v provedených sondách nebyla zastižena, průzkumnou sondou v koleji č.2, staničení 2,250 v úrovni 1,30 m byl zastižen výron podzemní vody
- **SO 12-11-01 Úsek Zádulka (vč.) - Č.Třebová os.n.**
- průzkumné sondy byly realizovány v koleji č. 1 a 2
- mocnost **štěrkového lože** kolísá v rozmezí 0,60 m – 1,0 m, kolejové lože je přibližně z 40% čisté až slabě znečištěné, zbytek lože je pak silně znečištěno až zcela zaneseno prachem, jemnozrnnou zeminou, drtí a rostlinnými zbytky
- konstrukční vrstva byla pravděpodobně zastižena v koleji č. 1, ve staničení 243,500, kde byla zastižena kamenná rovinu v úrovni 1,05-1,20 a ve staničení 244,250 v úrovni 1,25 – 1,30. V koleji č. 2, ve staničení 240,550, byla zastižena štěrkodrt' frakce 0/32, mocnosti 40 cm. Pod touto vrstvou byla zastižena vrstva skládaných kamenů a balvanů o mocnosti 20 cm.
- zemní pláň tvoří hrubozrnné zeminy charakteru písků a štěrků (tříd G3, G4 a G5), které jsou převážně ulehlé. Dále byly zjištěny jemnozrnné jílovité zeminy (třídy F2, F4 a F6) tuhé konzistence. V několika případech bylo na dně kopané sondy zastiženo skalní podloží (třída R4 – R5)
- vodní režim hodnotíme jako příznivý, zeminy v zemní pláni jsou nenamrzavé, málo namrzavé až namrzavé. V případě jemnozrnných jílovitých zemin pak vodní režim hodnotíme jako nepříznivý, tyto zeminy řadíme mezi nebezpečně namrzavé
- hladina podzemní vody v provedených sondách nebyla zastižena, v koleji č.1 byly zastiženy pouze výrony podzemní vody, a to ve staničení 243,750 a 244,250



**c) SO 13-00-01 Žst. Třebovice v Č., vlečka TO**

- jedná se o sondu mimo kolejiště
- konstrukční vrstva nebyla zastižena
- zemní plášť tvoří silně až zcela zvětralý pískovec tř. R6-R5, charakteru ulehlého hlinitého písku
- vodní režim hodnotíme jako příznivý, zeminy v zemní pláni jsou nenamrzavé, málo namrzavé až namrzavé.
- hladina podzemní vody v provedených sondách nebyla zastižena

**d) SO 14-11-01 Úsek Třebovice v Č. - vjezdová skupina**

- průzkumné sondy byly realizovány v koleji č.4
- mocnost **štěrkového lože** kolísá v rozmezí 0,35 m – 0,50 m kolejové lože je z většiny silně znečištěné až zcela zanesené prachem, jemnozrnnou zeminou, drtí a rostlinnými zbytky
- konstrukční vrstva byla zastižena ve staničení 1,025, tvoří ji pískovec silně zvětralý a pískovec jílovitý nepravidelně zvětralý, tvořící kamennou rovinu v úrovni 0,80-0,95, vyplněna hlinitým pískem
- zemní plášť tvoří jemnozrnné zeminy tř. F4 tuhé konzistence a v několika sondách bylo zastiženo skalní podloží v různém stupni zvětrání
- vodní režim hodnotíme jako příznivý, zeminy v zemní pláni jsou nenamrzavé, málo namrzavé až namrzavé. V případě jemnozrnných zemin hodnotíme vodní režim jako nepříznivý, tyto zeminy jsou nebezpečně namrzavé
- hladina podzemní vody v provedených sondách nebyla zastižena

**e) SO 15-11-01 Úsek Třebovice v Č. - obv. Les**

- průzkumné sondy byly realizovány v koleji č.200
- mocnost **štěrkového lože** kolísá v rozmezí 0,50 m – 0,80 m, cca 45% štěrkového lože je čisté až slabě znečištěné, zbytek lože je silně znečištěné až zcela zanesené prachem, jemnozrnnou zeminou, drtí a rostlinnými zbytky
- konstrukční vrstva nebyla zastižena.
- zemní plášť tvoří hrubozrnné zeminy charakteru písků (třídy S3 a S5), které jsou středně ulehlé a ulehlé. Dále byly zjištěny jemnozrnné zeminy charakteru jílu (třída F8) tuhé konzistence a ojediněle pak jílovec tř. R4-R3.
- vodní režim hodnotíme jako příznivý, zeminy v zemní pláni jsou nenamrzavé, málo namrzavé až namrzavé. U jemnozrnných zemin tuhé konzistence hodnotíme vodní režim jako nepříznivý a tyto zeminy jsou nebezpečně namrzavé.
- hladina podzemní vody v provedených sondách nebyla zastižena

**f) SO 17-11-01 Odb.Zádulka – obv. Les**

- průzkumné sondy byly realizovány v koleji č. 3 a 200
- mocnost **šterkového lože** kolísá v rozmezí 0,40 m – 0,60 m, šterkové lože je silně znečištěné až zcela zanesené prachem, jemnozrnnou zeminou, drtí a rostlinnými zbytky
- konstrukční vrstva nebyla zastižena.
- zemní pláň tvoří hrubozrnné zeminy charakteru šterků a škváry (třídy G3), které jsou středně ulehlé a ulehlé. Dále byly zjištěny jemnozrnné zeminy charakteru jílu (třída F6) tuhé konzistence
- vodní režim hodnotíme jako příznivý, zeminy v zemní pláni jsou nenamrzavé, málo namrzavé až namrzavé. U jemnozrnných zemin tuhé konzistence hodnotíme vodní režim jako nepříznivý a tyto zeminy jsou nebezpečně namrzavé.
- hladina podzemní vody v provedených sondách nebyla zastižena

**g) SO 18-11-01 Odb.Zádulka – vjezdové nádraží**

- průzkumné sondy byly realizovány v koleji č. 4
- mocnost **šterkového lože** kolísá v rozmezí 0,40 m – 0,60 m, šterkové lože je cca z 60% čisté až slabě znečištěné, zbytek šterkového lože je silně znečištěné až zcela zanesené prachem, jemnozrnnou zeminou, drtí a rostlinnými zbytky
- konstrukční vrstva nebyla zastižena
- zemní pláň tvoří hrubozrnné zeminy charakteru písku, a škváry (třídy S3 a G3), které jsou středně ulehlé
- vodní režim hodnotíme jako příznivý, zeminy v zemní pláni jsou nenamrzavé, málo namrzavé až namrzavé
- hladina podzemní vody v provedených sondách nebyla zastižena

**h) SO 19-11-01 Žst. Česká Třebová, vjezdová skupina**

- průzkumné sondy byly realizovány v koleji č.4, 110, 112, 114 a T1
- mocnost **šterkového lože** kolísá v rozmezí 0,10 m – 0,85 m, cca 10% kolejové lože je čisté až slabě znečištěné, zbytek lože je znečištěné až zcela zanesené prachem, jemnozrnnou zeminou, drtí a rostlinnými zbytky
- konstrukční vrstva byla zastižena v koleji č. 114, staničení 1,800, tvořena šterkodrtí stabilizovanou cementem
- zemní pláň tvoří hrubozrnné zeminy charakteru písků, šterků a škváry (tř. S3,G3) středně ulehlých a ulehlých, dále jemnozrnné zeminy charakteru jílu (třída F6) tuhé konzistence. Ojediněle pak skalní podloží tř. R5-R4
- vodní režim hodnotíme jako příznivý, zeminy v zemní pláni jsou nenamrzavé, málo namrzavé až namrzavé. U jemnozrnných zemin tuhé konzistence hodnotíme vodní režim jako nepříznivý a tyto zeminy jsou nebezpečně namrzavé
- v provedených sondách nebyla hladina podzemní vody zastižena

**i) SO 20-11-01 Úsek obv. Les - obv. Potok**

- průzkumné sondy byly realizovány v koleji č. 200
- mocnost **šterkového lože** kolísá v rozmezí 0,30 m – 0,85 m, kolejové lože je cca z 40% čisté až slabě znečištěné, zbytek lože je silně znečištěné až zcela zanesené prachem, jemnozrnnou zeminou, drtí a rostlinnými zbytky
- konstrukční vrstva byla zastižena ve staničení 1,920, tvořena šterkem špatně zrněným, frakcí 8/16, středně uhlým, v úrovni 0,60 – 1,00 m
- zemní pláň tvoří jemnozrnné zeminy charakteru jílu (třída F4, F6) tuhé konzistence a hrubozrnné zeminy charakteru středně uhlých šterků a škváry (tř. G4 a G3) ojediněle pak skalní podloží tř. R6
- U jemnozrnných zemin tuhé konzistence hodnotíme vodní režim jako nepříznivý a tyto zeminy jsou nebezpečně namrzavé. U hrubozrnných zemin hodnotíme vodní režim jako příznivý, tyto zeminy v zemní pláni jsou nenamrzavé, málo namrzavé až namrzavé
- hladina podzemní vody byla zaznamenána u sondy v km 3,400 (k. č. 200), a to v úrovni 2,5 m pod ÚPP. U sondy v km 1,920 pak bylo dno sondy zaplaveno silným přítokem vody ze šterkového lože. V ostatních sondách hladina podzemní vody zastižena nebyla

**j) SO 22-11-02 Úsek Obv. Potok - odjezdová skupina, Objízdna kolej 437**

- průzkumné sondy byly realizovány v koleji č. 437
- mocnost **šterkového lože** kolísá v rozmezí 0,30 m – 0,90 m, kolejové lože je cca z 40% čisté až slabě znečištěné, zbytek lože je silně znečištěné až zcela zanesené prachem, jemnozrnnou zeminou, drtí a rostlinnými zbytky
- konstrukční vrstva nebyla zastižena
- zemní pláň tvoří jemnozrnné zeminy charakteru jílu (třídy F2, F6, F8) tuhé konzistence a hrubozrnné zeminy charakteru písku a šterku (tř. S3 a G3) převážně uhlé
- U jemnozrnných zemin tuhé konzistence hodnotíme vodní režim jako nepříznivý a tyto zeminy jsou nebezpečně namrzavé. U hrubozrnných zemin hodnotíme vodní režim jako příznivý, tyto zeminy v zemní pláni jsou nenamrzavé, málo namrzavé až namrzavé
- hladina podzemní vody byla zaznamenána u sondy v km 245,775, a to v úrovni 1,0 m a ve staničení 5,400 v úrovni 0,90 m pod ÚPP. V ostatních sondách hladina podzemní vody zastižena nebyla

**k) SO 23-11-01 Úsek Severní spojovací koleji**

- průzkumné sondy byly realizovány v koleji č. 91
- mocnost **šterkového lože** kolísá v rozmezí 0,40 m – 0,65 m, kolejové lože je cca z 35% čisté až slabě znečištěné, zbytek lože je silně znečištěné až zcela zanesené prachem, jemnozrnnou zeminou, drtí a rostlinnými zbytky
- konstrukční vrstva nebyla zastižena.
- zemní plášť tvoří hrubozrnné zeminy ulehle až středně ulehle (třída G2, G3 a S3), dále pak jemnozrnné zeminy (tř. F1 a F2) pevné a měkké konzistence
- vodní režim hodnotíme jako příznivý, zeminy v zemní pláni jsou nenamrzavé, málo namrzavé až namrzavé. U jemnozrnných zemin tuhé konzistence hodnotíme vodní režim jako nepříznivý a tyto zeminy jsou nebezpečně namrzavé.
- hladina podzemní vody v provedených sondách nebyla zastižena

**l) SO 24-11-01 Žst. Č.Třebová, Osobní nádraží, olomoucké zhlaví**

- průzkumné sondy byly realizovány v koleji č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 14, 704a
- mocnost **šterkového lože** kolísá v rozmezí 0,45 m – 0,90 m, kolejové lože je cca z 20% čisté až slabě znečištěné, zbytek lože je silně znečištěné až zcela zanesené prachem, jemnozrnnou zeminou, drtí a rostlinnými zbytky
- konstrukční vrstva byla zastižena v k. č. 1, 245,318 – šterkodrt' v úrovni 0,55 – 0,75 pod ÚPP, v k. č. 2, 245,830, šterkodrt' v úrovni 0,50 – 0,90 pod ÚPP. V k. č. 1, staničení 245,230 v úrovni 0,65 m pod ÚPP a v k. č. 2 ve staničení 245,100 (0,50 m pod ÚPP) a 245,660 (0,60 m pod ÚPP) byla zastižena geotextílie. Ve staničení 245,550(k. č.14) pak byla zastižena geomříž a geotextílie
- zemní plášť tvoří jemnozrnné zeminy charakteru jílu (třídy F6, F8) tuhé a občas měkké konzistence a hrubozrnnými zeminami charakterů šterků a škvár (tř. G3 a G4) většinou středně ulehle konzistence
- U jemnozrnných zemin tuhé konzistence hodnotíme vodní režim jako nepříznivý a tyto zeminy jsou nebezpečně namrzavé. U hrubozrnných zemin hodnotíme vodní režim jako příznivý, tyto zeminy v zemní pláni jsou nenamrzavé, málo namrzavé až namrzavé
- hladina podzemní vody byla zaznamenána v koleji č. 2, staničení 245,550 (0,55 m pod ÚPP), 245,830 (0,90 m pod ÚPP) v tomto případě se jednalo o vodu spíše srážkovou. Dále v koleji č. 10, 245,750 (0,60 pod ÚPP), koleji č. 12, 245,730 (0,65 m pod ÚPP). V koleji č. 6, 245,410 byl v úrovni 0,70 pod ÚPP zaznamenán výron vody. V ostatních sondách hladina podzemní vody zastižena nebyla

**m) SO 24-11-02 Žst. Č.Třebová, Osobní nádraží, pražské zhlaví**

- průzkumné sondy byly realizovány v koleji č. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11
- mocnost **šterkového lože** kolísá od 0,25 – 0,70 m, kolejové lože je cca z 30% čisté až slabě znečištěné, zbytek lože je silně znečištěné až zcela zanesené prachem, jemnozrnnou zeminou, drtí a rostlinnými zbytky
- konstrukční vrstva nebyla zastižena, v koleji č. 2 byla ve staničení 246,000 (0,40 m pod ÚPP) a ve staničení 246,600 (0,65 m pod ÚPP) zastižena geotextílie
- zemní pláň tvoří jemnozrnné zeminy charakteru jílu (třídy F2, F4 a F6) tuhé konzistence a dále hrubozrnné zeminy charakteru šterků a škváry (tř. G3 a G5) většinou středně ulehlé.
- U jemnozrnných zemin tuhé konzistence hodnotíme vodní režim jako nepříznivý a tyto zeminy jsou nebezpečně namrzavé. U hrubozrnných zemin hodnotíme vodní režim jako příznivý, tyto zeminy v zemní pláni jsou nenamrzavé, málo namrzavé až namrzavé
- hladina podzemní vody nebyla provedenými sondami zastižena

**n) SO 25-11-01 Žst. Č.Třebová, odjezdová skupina, olomoucké zhlaví**

- průzkumné sondy byly realizovány v koleji č. 435, 429, 425, 417, 413, 222, 93
- mocnost **šterkového lože** kolísá v rozmezí 0,20 m – 0,50 m, kolejové lože je cca z 15% čisté až slabě znečištěné, zbytek lože je silně znečištěné až zcela zanesené prachem, jemnozrnnou zeminou, drtí a rostlinnými zbytky
- konstrukční vrstva nebyla zastižena
- zemní pláň tvoří jemnozrnné zeminy charakteru jílu (třídy F6 a F8) tuhé konzistence, dále pak hrubozrnnými zeminami charakteru šterků, písků a škvár (tř. G3, G4, G5, S1 a S2) středně ulehlé a ulehlé
- vodní režim hodnotíme jako příznivý, zeminy v zemní pláni jsou nenamrzavé, málo namrzavé až namrzavé. U jemnozrnných zemin tuhé konzistence hodnotíme vodní režim jako nepříznivý a tyto zeminy jsou nebezpečně namrzavé.
- hladina podzemní vody byla zastižena u koleje č. 435, staničení 245,425, 0,9 m pod ÚPP

**o) SO 25-11-02 Žst. Č.Třebová, odjezdová skupina, pražské zhlaví**

- průzkumné sondy byly realizovány v koleji č. 437, 429, 423, 415
- mocnost **šterkového lože** kolísá v rozmezí 0,20 m – 0,65 m, kolejové lože je cca z 45% čisté až slabě znečištěné, zbytek lože je silně znečištěné až zcela zanesené prachem, jemnozrnnou zeminou, drtí a rostlinnými zbytky
- konstrukční vrstva byla zastižena v koleji č. 437, staničení 246,410 v úrovni 0,50 – 0,70 m pod ÚPP, tvořena kamennou rovinou a ve staničení 246,625, v úrovni 0,0 – 0,30 m pod ÚPP, tvořena šterkodrtí. A v koleji č. 415, staničení 246,290 v úrovni 0,65 – 0,85 m pod ÚPP
- zemní pláň tvoří jemnozrnné zeminy charakteru jílu (třídy F6) tuhé konzistence, dále pak hrubozrnnými zeminami charakteru šterků a škvár (tř. G3)

- vzhledem k charakteru zemní pláně hodnotíme vodní režim jako příznivý, zeminy v zemní pláni jsou nenamrzavé, málo namrzavé až namrzavé. U jemnozrnných zemin tuhé konzistence hodnotíme vodní režim jako nepříznivý a tyto zeminy jsou nebezpečně namrzavé.

- hladina podzemní vody nebyla provedenými sondami zastižena

**p) SO 26-11-01 Úsek Č.Třebová os.n. - odb.Parník vč., os.koleje**

- průzkumné sondy byly realizovány v koleji č. 1 a 2
- mocnost **šterkového lože** kolísá mezi 0,45 – 1,10 m, kolejové lože je cca z 25% čisté až slabě znečištěné, zbytek lože je silně znečištěné až zcela zanesené prachem, jemnozrnnou zeminou, drtí a rostlinnými zbytky
- konstrukční vrstva byla zastižena v koleji č. 2, staničení 248,880, kde se v úrovni 0,45 – 0,65 m pod ÚPP nachází kamenná rovinanina
- zemní pláň tvoří hrubozrnné zeminy charakteru ulehých šterků a škvár (tř. G2, G3, G4 a G5), ojediněle pak jemnozrnné jílovité zeminy (tř. F5) pevné konzistence
- Vzhledem k charakteru zemní pláně hodnotíme vodní režim jako příznivý, zeminy v zemní pláni jsou nenamrzavé, málo namrzavé až namrzavé. U jemnozrnných zemin tuhé konzistence hodnotíme vodní režim jako nepříznivý a tyto zeminy jsou nebezpečně namrzavé.
- hladina podzemní vody byla zastižena v koleji č.1, staničení 247,000 (0,80 m pod ÚPP) staničení 247,300(0,90 m pod ÚPP), staničení 248,780 (0,80 m pod ÚPP), a staničení 249, 000 (0,75 m pod ÚPP)

**g) SO 26-11-02 Úsek Č.Třebová os.n. - odb.Parník vč., nákl.koleje**

- průzkumné sondy byly realizovány v koleji č. 3 a 4
- mocnost **šterkového lože** kolísá od 0,40 - 0,75 m, kolejové lože je cca z 20% čisté až slabě znečištěné, zbytek lože je silně znečištěné až zcela zanesené prachem, jemnozrnnou zeminou, drtí a rostlinnými zbytky
- konstrukční vrstvu tvoří v koleji č. 4, staničení 247,520 v úrovni 0,70 – 0,90 m pod ÚPP šterkodrt' frakce 0/32, ve staničení 247,095 (1,0 m pod ÚPP) a 247,275 (0,80 – 0,90 m pod ÚPP) byl zastižen beton, jednalo se o koryto tzv. SUEZU
- zemní pláň tvoří hrubozrnné zeminy charakteru ulehých a středně ulehých šterků, písků a škvár (tř. G3, G4 a S3, S4), ojediněle pak jemnozrnné jílovité zeminy (tř. F8) tuhé konzistence
- Vzhledem k charakteru zemní pláně hodnotíme vodní režim jako příznivý, zeminy v zemní pláni jsou nenamrzavé, málo namrzavé až namrzavé. U jemnozrnných zemin tuhé konzistence hodnotíme vodní režim jako nepříznivý a tyto zeminy jsou nebezpečně namrzavé
- hladina podzemní vody byla zastižena v koleji č.3, staničení 248,675 (0,55 m pod ÚPP) staničení 248,950(0,40 m pod ÚPP). V koleji č. 4 pak staničení 247,520 (0,75 m pod ÚPP), a staničení 248, 550 (0,60 m pod ÚPP).

## 4. ZLEPŠENÍ ZEMIN V ZEMNÍ PLÁNI

### 4.1 VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

#### 4.1.1 Zkouška zhutnitelnosti Proctor standard (PS)

Zkouška PS je prováděna za účelem stanovení optimální vlhkosti  $w_{opt}$  a maximální suché objemové hmotnosti  $\rho_{d,max}$  zkoušených zemin, a to jak u zemin v přirozeném stavu, tak i po jejich zlepšení směsným hydraulickým pojivem. V následující tabulce uvádíme výsledky zkoušky zhutnitelnosti na zeminách neupravených.

Dominantním typem zemin v úrovni zemní pláňe a v aktivní zóně jsou neogenní jíly s vysokou plasticitou tř. F8, jejichž aktuálně zjišťovaná přirozená vlhkost je o 7,7 – 11,5% vyšší než je vlhkost optimální. Lokálně se objevují jíly se střední plasticitou tř. F6 s přirozenou vlhkostí v době průzkumu vyšší o 3,1% než je vlhkost optimální. Škvára charakteru hlinitého štěrku tř. G4 vykazovala přirozenou vlhkost o 2,1% nižší než je vlhkost optimální stanovená Proctorovou zkouškou zhutnitelnosti.

**Tabulka č. 2 Přehled výsledků klasifikačních zkoušek a zkoušek zhutnitelnosti Proctor Standard**

Sonda	Zatřídění dle SŽ S4	$w_n$ [%]	$w_L$ [%]	$I_P$ [%]	Proctor standard		
					$\rho_{d,max, PS}$ [ kg.m <sup>-3</sup> ]	$w_{opt}$ [ % ]	$\Delta w_n - w_{opt}$ [ % ]
T0,770/1	F8 CH	28,7	56	29	1600	21,0	+7,7
T5,670/100	F6 CI	22,1	39	19	1650	19,0	+3,1
T240,740/3	G4 GM (škvára)	14,9	-	-	1660	17,0	-2,1
T245,830/2	F8 CH	33,5	60	30	1450	22,0	+11,5

Další zkoušky zhutnitelnosti byly provedeny na zeminách zlepšených 1 až 4% směsného hydraulického pojiva Geosol C30 nebo Geosol C70. Výsledky zkoušek zhutnitelnosti v příloze této zprávy ukazují pokles hodnoty  $\rho_{d,max, PS}$  ze zvyšujícím se obsahem pojiva a zároveň rostoucí hodnoty optimální vlhkosti  $w_{opt}$ .

#### 4.1.2 Kalifornský poměr únosnosti (CBR) a okamžitý index únosnosti (IBI)

V první fázi byly provedené zkoušky na zeminách neupravených při vlhkosti optimální a zhutněných energií odpovídající 100 % hodnoty maximální objemové hmotnosti sušiny při zkoušce PS. Všechny zkoušky CBR byly provedené na zeminách saturovaných vodou. Vzhledem k pomalejšímu náběhu účinku hydraulické složky pojiva byla celková doba zrání zkušebních těles prodloužena na 4 dny.

**Tabulka č. 3 Výsledky laboratorních zkoušek únosnosti  $CBR_{sat}$  a IBI**

Sonda (vzorek)	zatřídění SŽ S4	přirozená vlhkost $w_n$ [%]	typ pojiva Geosol	příměs pojiva [%]	optimální vlhkost $w_{opt}$ [%]	max. suchá objemová hmotnost $\rho_{dmax}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$CBR_{sat}$ [%] 5 mm	IBI [%] 5 mm
T0,770/1	F8 CH	28,7	-	-	21	1600	1,5	4,0
			C70	1 %	22	1560	6,5	3,5
				2 %	23	1530	9,5	3,5
				3 %	<b>22</b>	<b>1540</b>	<b>18</b>	<b>7,5</b>
T5,670/100	F6 CI	22,1	-	-	19	1650	1,5	2,0
			C70	1 %	20	1620	19	3,5
				2 %	<b>19</b>	<b>1600</b>	<b>45</b>	<b>6,5</b>
				3 %	20	1580	30	10
T240,740/3	G4 GM (škvára)	14,9	-	-	17	1660	9,5	17
			C30	1 %	17	14670	15	13
				2 %	<b>17</b>	<b>1630</b>	<b>35</b>	<b>17</b>
				3 %	17	1640	40	23
T245,830/2	F8 CH	33,5	-	-	22	1450	1,5	4,5
			C70	2 %	23	1460	7,0	4,0
				3 %	<b>24</b>	<b>1480</b>	<b>25</b>	<b>6,5</b>
				4 %	24	1450	50	8,0

**Poznámky k tabulce:**

- 1) Podle aktuálně platného předpisu SŽ S4 (01/2021) patří podle přílohy 13, tabulky 4 mezi základní návrhové parametry zlepšené zeminy v tělese a podloží náspu parametr CBR min. 15 % a pro podkladní vrstvy min. 30 %.
- 2) Zkoušky CBR byly prováděny při optimální vlhkosti, u vzorku T240,740/3 byla optimální vlhkost navýšena o 2% a zrání prodlouženo o 48 hodin.
- 3) Tučně zvýrazněné hodnoty množství přidaného pojiva a výsledky zkoušek považujeme za vyhovující pro návrh zlepšení zemin pro zemní těleso i podkladní vrstvy.



## 4.2 DOPORUČENÍ PRO ZLEPŠOVÁNÍ ZEMIN

Zeminy zastižené průzkumnými sondami v zemní pláni a aktivní zóně se podle zrnitostního charakteru doporučuje zlepšovat dle níže uvedeného shrnutí.

jíly vysoce a velmi vysoce plastické	tř. F8 ..... 3 % pojivem Geosol C70
jíly prachovité středně plastické	tř. F6 ..... 3 % pojivem Geosol C50
šterky hlinité (škvára)	tř. G4 .... 2 % pojivem Geosol C30

Podle ustanovení předpisu SŽ S4, přílohy 13, článku 23 se vrstva zlepšené zeminy považuje vždy za namrzavou. V případech, kdy je potřeba prokázat její odolnost proti mrazu, se postupuje v souladu s normou ČSN 72 1191, která definuje míru namrzavosti pomocí součinitele  $\beta$ .

Zrnitostní charakter a zejména pak vlhkost zemin zastižených v zemní pláni se může měnit a případné změny množství nebo druhu pojiva bude na stavbě řešeno součinností pověřeného zástupce objednatele, zhotovitele díla, geotechnika stavby a autorského dozoru.

Z výsledků zkoušek zhutnitelnosti vyplývá, že všechny zkušební směsi jsou dobře zhutnitelné na hodnotu součinitele míry zhutnění  $D = 100 \% PS$ .

## 5. ZÁVĚR

Zpráva o průzkumu pražcového podloží podává přehled o rozsahu, metodice provedeného inženýrskogeologického průzkumu a shrnuje výsledky průzkumu traťových úseků na trati Třebovice v Čechách – Česká Třebová – Dlouhá Třebová.

Výsledky průzkumu budou sloužit jako podklad pro návrh konstrukce pražcového podloží.

V rámci průzkumu byly rovněž odebrány technologické vzorky pro úpravu a zlepšování zemin, které se nacházejí v úrovni zemní pláně. Na těchto zeminách byly provedeny laboratorní zkoušky a následně byly porovnávány různé receptury s rozdílným obsahem pojiva.

Tabulka č. 4 - Souhrnná geotechnická data: „SO 11-11-01 Třebovice - Č.Třebová os.n.“

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,IGP}$ [MPa]	Opravný součinitel $\alpha$	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS066/1,100</b>	<b>1</b>	<b>0,90</b>	<b>F2 CG</b>	<b>tuhý</b>	<b>roste</b>	<b>N</b>	<b>NN</b>	<b>27,61</b>	<b>0,9</b>	<b>24,85</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS064/1,350</b>	<b>1</b>	<b>0,80</b>	<b>F4 CS</b>	<b>tuhý</b>	<b>roste</b>	<b>N</b>	<b>NN</b>	<b>25,86</b>	<b>0,8</b>	<b>20,69</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS062/1,600</b>	<b>1</b>	<b>0,80</b>	<b>G5 GC</b>	<b>pevný</b>	<b>klesá</b>	<b>N</b>	<b>NA</b>	<b>40,91</b>	<b>1,0</b>	<b>40,91</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS060/1,850</b>	<b>1</b>	<b>0,90</b>	<b>G3 G-F/Y</b>	<b>ulehlý</b>	<b>konstantní</b>	<b>P</b>	<b>NE</b>	<b>46,39</b>	<b>1,0</b>	<b>46,39</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS058/2,100</b>	<b>1</b>	<b>0,90</b>	<b>G5 GC/Y</b>	<b>pevný</b>	<b>roste</b>	<b>P</b>	<b>NA</b>	<b>30,82</b>	<b>1,0</b>	<b>30,82</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS056/2,350</b>	<b>1</b>	<b>0,80</b>	<b>G5 GC/Y</b>	<b>pevný</b>	<b>roste</b>	<b>P</b>	<b>NA</b>	<b>45,00</b>	<b>1,0</b>	<b>45,00</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS054/2,600</b>	<b>1</b>	<b>0,85</b>	<b>G5 GC/Y</b>	<b>tuhý/pevný</b>	<b>roste</b>	<b>P</b>	<b>NA</b>	<b>17,72</b>	<b>1,0</b>	<b>17,72</b>	<b>DGTP 2020</b>

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,GP}$ [MPa]	Opravný součinitel $\alpha$	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS052/2,850</b>	<b>1</b>	0,85	G4 GM	tuhý/ulehlý	roste	P	MN	32,37	1,0	<b>32,37</b>	DGTP 2020
<b>KS050/3,100</b>	<b>1</b>	0,85	R4 (pískovec)	-	roste	P	NE	-	-	<b>100*</b>	DGTP 2020
<b>KS048/3,350/1</b>	<b>1</b>	0,66	G3 G-F	ulehlý	konstantní	P	MN - N	50,00	1,0	<b>50,00</b>	DÚR 2016
<b>KS046/3,600/1</b>	<b>1</b>	0,85	G4 GM	ulehlý	konstantní	P	MN - N	45,50	1,0	<b>45,50</b>	DÚR 2016
<b>KS044/3,850/1</b>	<b>1</b>	0,89	G4 GM	ulehlý	konstantní	P	MN - N	41,30	1,0	<b>41,30</b>	DÚR 2016
<b>KS042/4,100</b>	<b>1</b>	1,00	G3 G-F	ulehlý	roste	P	NE	42,25	1,0	<b>42,25</b>	DGTP 2020
<b>KS065/1,250/2</b>	<b>2</b>	0,87	G3 G-F	ulehlý	roste	P	MN - N	46,90	1,0	<b>46,90</b>	DÚR 2016
<b>KS063/1,500/2</b>	<b>2</b>	0,65	G3 G-F	ulehlý	roste	P	MN - N	36,90	1,0	<b>36,90</b>	DÚR 2016

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláň [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,GP}$ [MPa]	Opravný součinitel $\alpha$	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS061/1,750</b>	<b>2</b>	1,00	F4 CS	tuhý/pevný	roste	N	NN	15,73	0,8	<b>12,58</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS059/2,000</b>	<b>2</b>	1,00	G3 G-F/Y	ulehlý	konstantní	P	NE	14,61	1,0	<b>14,61</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS057/2,250</b>	<b>2</b>	1,20	G3 G-F/Y	ulehlý	konstantní	P	NE	29,80	1,0	<b>29,80</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS055/2,500</b>	<b>2</b>	1,00	G3 G-F/Y	ulehlý	konstantní	P	NE	50,00	1,0	<b>50,00</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS053/2,750</b>	<b>2</b>	0,90	F6 CL	tuhý/pevný	roste	N	NN	13,20	0,6	<b>7,92</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS051/3,000</b>	<b>2</b>	1,20	R4 (pískovec)	-	roste	P	NE	-	-	<b>100<sup>1)</sup></b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS049/3,250</b>	<b>2</b>	0,80	R4 (pískovec)	-	roste	P	NE	-	-	<b>100<sup>1)</sup></b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS047/3,500</b>	<b>2</b>	1,00	G4 GM+Cb	ulehlý	konstantní	P	NE	31,96	1,0	<b>31,96</b>	<b>DGTP 2020</b>

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláň [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,GP}$ [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS045/3,750</b>	<b>2</b>	1,10	F4 CS	tuhý	roste	N	NN	20,36	0,8	<b>16,29</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS043/4,000</b>	<b>2</b>	1,00	R5 (G5/Y)	-	roste	P	NE	44,55	1,0	<b>44,55</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS041/4,250</b>	<b>2</b>	1,15	G4 GM+Cb/Y	stř. ulehlý	klesá	P	NE	35,16	1,0	<b>35,16</b>	<b>DGTP 2020</b>

Poznámky:

- \*) - předpokládaná stávající úroveň zemní pláň pod ÚPP, v případě rozdílné úrovně zatěžovací zkoušky je úroveň SZZ uvedena v závorce
- \*\*) - v případě zatěžovací zkoušky se zatřídění vztahuje k zeminám v úrovni provedené zkoušky
- 1) - odborný odhad (dle výsledků dynamické penetrační zkoušky, makroskopické dokumentace nebo výsledků laboratorních zkoušek)

Tabulka č. 5 - Souhrnná geotechnická data: „SO 12-11-01 Zádulka (vč.) – Č.Třebová os.n.“

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,IGP}$ [MPa]	Opravný součinitel $\alpha$	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> <i>P</i> –příznivý <i>N</i> –nepříznivý <i>VN</i> –velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> <i>NE</i> –nenamrzavá <i>MN</i> –mírně namrzavá <i>NA</i> –namrzavá <i>NN</i> – neb. namrzavá <i>VN</i> –velmi namrzavá				
<b>KS237/240,605 /1</b>	<b>1</b>	1,00	G4 GM+Cb	ulehlý	roste	P	MN – NA	37,20	1,0	<b>37,20</b>	
<b>KS004/241,000 /1</b>	<b>1</b>	0,66	G3 G-F	ulehlý	roste	P	MN - NA	75,00	1,0	<b>75,00</b>	DÚR 2016
<b>KS007/241,250 /1</b>	<b>1</b>	0,80	G3 G-F	ulehlý	roste	P	MN - NA	53,60	1,0	<b>53,60</b>	DÚR 2016
<b>KS010/241,500 /1</b>	<b>1</b>	0,90	G3 G-F	ulehlý	roste	P	MN - NA	65,20	1,0	<b>65,20</b>	DÚR 2016
<b>KS012/241,720</b>	<b>1</b>	1,30	G3 G-F+Cb/Y	ulehlý	roste	P	NE	37,50	1,0	<b>37,50</b>	DGTP 2020
<b>KS014/242,000</b>	<b>1</b>	0,90	R5 (pískovec)	-	roste	P	NE	42,06	1,0	<b>42,03</b>	DGTP 2020
<b>KS016/242,250</b>	<b>1</b>	0,95	F4 CS	tuhý	roste	N	NN.	19,65	0,8	<b>15,72</b>	DGTP 2020

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláň [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti E <sub>2,GP</sub> [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti E <sub>r</sub> [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS018/242,500 /1</b>	<b>1</b>	-	G2 GP	-	-	-	-	-	-	-	<b>DÚR 2016 stěny sondy nestabilní</b>
<b>KS020/242,750</b>	<b>1</b>	0,90	R4 (pískovec)	-	roste	P	NE	-	-	<b>100<sup>1)</sup></b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS022/243,000</b>	<b>1</b>	1,10	R4 (pískovec)	-	roste	P	NE	-	-	<b>100<sup>1)</sup></b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS024/243,250</b>	<b>1</b>	1,10	S5 SC/F4 CS	tuhý/pevný	roste	N	NN	20,83	0,9	<b>18,75</b>	<b>DGTP 2020 5,6% org.látek</b>
<b>KS026/243,500</b>	<b>1</b>	0,85	G3 G-F	ulehlý	klesá	P	NE	36,89	1,0	<b>36,89</b>	<b>DGTP 2020 konstr. vrstva</b>
<b>KS028/243,750</b>	<b>1</b>	1,10	F6 CI	tuhý	konstantní	N	NN	26,01	0,6	<b>15,61</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS030/244,000 /1</b>	<b>1</b>	0,88	G3 G-F	stř. ulehlý	klesá	P	MN - NA	18,00	1,0	<b>18,00</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS032/244,250</b>	<b>1</b>	0,95	G2 GP	ulehlý	konstantní	P	NE	65,22	1,0	<b>65,22</b>	<b>DGTP 2020 konstr. vrstva</b>

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláň [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti E <sub>2,GP</sub> [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti E <sub>r</sub> [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS034/244,500 /1</b>	<b>1</b>	<b>0,81</b>	<b>G3 G-F</b>	<b>ulehlý</b>	<b>roste</b>	<b>P</b>	<b>MN - NA</b>	<b>39,80</b>	<b>1,0</b>	<b>39,80</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS036/244,750 /1</b>	<b>1</b>	<b>0,94</b>	<b>G3 G-F</b>	<b>ulehlý</b>	<b>konstantní</b>	<b>P</b>	<b>MN - NA</b>	<b>28,10</b>	<b>1,0</b>	<b>28,10</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS038/245,000 /1</b>	<b>1</b>	<b>0,76</b>	<b>G3 G-F</b>	<b>ulehlý</b>	<b>roste</b>	<b>P</b>	<b>MN - NA</b>	<b>39,50</b>	<b>1,0</b>	<b>39,50</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS236/240,550 /2</b>	<b>2</b>	<b>1,20</b>	<b>G3 G-F</b>	<b>ulehlý</b>	<b>konstantní</b>	<b>P</b>	<b>MN – NA</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>30,00<sup>1)</sup></b>	<b>konstr.vrstva</b>
<b>KS005/241,100</b>	<b>2</b>	<b>1,10</b>	<b>F6 Cl</b>	<b>tuhý</b>	<b>konstantní</b>	<b>N</b>	<b>NN</b>	<b>9,68</b>	<b>0,6</b>	<b>5,81</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS008/241,350</b>	<b>2</b>	<b>1,00</b>	<b>F6 Cl</b>	<b>tuhý</b>	<b>konstantní</b>	<b>N</b>	<b>NN</b>	<b>21,13</b>	<b>0,6</b>	<b>12,68</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS011/241,600</b>	<b>2</b>	<b>1,00</b>	<b>G3 G-F</b>	<b>ulehlý</b>	<b>klesá</b>	<b>P</b>	<b>NE</b>	<b>23,20</b>	<b>1,0</b>	<b>23,20</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS013/241,850</b>	<b>2</b>	<b>1,10</b>	<b>G3 G-F+Cb/Y</b>	<b>ulehlý</b>	<b>konstantní</b>	<b>P</b>	<b>NE</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>25<sup>1)</sup></b>	<b>DGTP 2020</b>



Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláň [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,GP}$ [MPa]	Opravný součinitel $\alpha$	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
KS015/ 242,110 /2	2	1,02(0,92)	G5 GC	stř. ulehlý	roste	P	MN - NA	38,10	1,0	38,10	DÚR 2016
KS017/ 242,350 /2	2	0,88	G5 GC	stř. ulehlý	roste	P	MN - NA	40,90	1,0	40,90	DÚR 2016
KS019/ 242,600 /2	2	0,78	F4 CS	tuhý až pevný	roste	N	NN	-	-	9,60 <sup>1)</sup>	DÚR 2016
KS021/ 242,850	2	0,80	R4 (pískovec)	-	roste	P	NN	-	-	100 <sup>1)</sup>	DGTP 2020
KS023/ 243,100 /2	2	0,74(0,86)	G5 GC	ulehlý	roste	P	MN - NA	28,30	1,0	28,30	DÚR 2016
KS025/ 243,350 /2	2	0,85	F4 CS	pevný	klesá	P	NN	17,80	0,60	10,70	DÚR 2016
KS027/ 243,600 /2	2	0,94	F6 CI	tuhý	klesá	N	NN	14,40	0,60	8,60	DÚR 2016
KS029/ 243,850 /2	2	0,89(0,97)	G3 G-F	ulehlý	roste	P	MN-NA	45,90	1,00	45,90	DÚR 2016

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláň [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,GP}$ [MPa]	Opravný součinitel $\alpha$	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS031/244,100/2</b>	<b>2</b>	0,70(0,82)	F2 CG	tuhý	roste	N	NN	10,90	0,90	<b>9,80</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS033/244,350/2</b>	<b>2</b>	0,74(0,81)	G5 GC	stř. ulehlý	konstantní	P	MN - NA	16,10	1,0	<b>16,10</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS035/244,600/2</b>	<b>2</b>	0,85(0,93)	G5 GC	stř. ulehlý	roste	P	MN - NA	42,90	1,0	<b>42,90</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS037/244,850/2</b>	<b>2</b>	0,84(0,93)	G3 G-F	stř. ulehlý	roste	P	MN-NA	20,30	1,00	<b>20,30</b>	<b>DÚR 2016</b>

Poznámky:

- \*) - předpokládaná stávající úroveň zemní pláň pod ÚPP, v případě rozdílné úrovně zatěžovací zkoušky je úroveň SZZ uvedena v závorce
- \*\*) - v případě zatěžovací zkoušky se zatřídění vztahuje k zeminám v úrovni provedené zkoušky
- 1) - odborný odhad (dle výsledků dynamické penetrační zkoušky, makroskopické dokumentace nebo výsledků laboratorních zkoušek)

Tabulka č. 6 - Souhrnná geotechnická data: „SO 13-00-01 Žst. Třebovice v Č., vlečka TO“

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,IGP}$ [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
KS201/ T9-01/ MIMO	MIMO	0,45	S4 SM	ulehlý	roste	P	MN – NA	-	-	50,00 <sup>1)</sup>	

Poznámky:

- \*) - předpokládaná stávající úroveň zemní pláně pod ÚPP, v případě rozdílné úrovně zatěžovací zkoušky je úroveň SZZ uvedena v závorce  
 \*\*) - v případě zatěžovací zkoušky se zatřídění vztahuje k zeminám v úrovni provedené zkoušky  
 1) - odborný odhad (dle výsledků dynamické penetrační zkoušky, makroskopické dokumentace nebo výsledků laboratorních zkoušek)

Tabulka č. 7 - Souhrnná geotechnická data: „SO 14-11-01 Třebovice v Č. – vjezd.skupina“

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,IGP}$ [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS138/0,280/2</b>	<b>4</b>	0,51	F4 CS	tuhý	konstantní	N	NN	-	-	<b>4,80<sup>1)</sup></b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS207/0,520/4</b>	<b>4</b>	0,90	R6 (S4 SM)	ulehlý	roste	P	MN – NA	29,60	1,0	<b>29,60</b>	
<b>KS139/0,790/2</b>	<b>4</b>	0,75	R6 S-F	ulehlý	roste	P	MN – NA	-	-	<b>18,00<sup>1)</sup></b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS239/1,025/4</b>	<b>4</b>	0,75	R4-R5+Cb	ulehlý	roste	P	N	-	-	<b>50,00<sup>1)</sup></b>	<b>Sonda v místě s poruchou GPK</b>

Poznámky:

\*) - předpokládaná stávající úroveň zemní pláně pod ÚPP, v případě rozdílné úrovně zatěžovací zkoušky je úroveň SZZ uvedena v závorce

\*\*) - v případě zatěžovací zkoušky se zatřídění vztahuje k zeminám v úrovni provedené zkoušky

1) - odborný odhad (dle výsledků dynamické penetrační zkoušky, makroskopické dokumentace nebo výsledků laboratorních zkoušek)

Tabulka č. 8 - Souhrnná geotechnická data: „SO 15-11-01 Třebovice v Č. - obv. Les“

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,IGP}$ [MPa]	Opravný součinitel $\alpha$	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<i>Vysvětlivky:</i> <i>P–příznivý</i> <i>N–nepříznivý</i> <i>VN–velmi nepříznivý</i>	<i>Vysvětlivky:</i> <i>NE–nenamrzavá</i> <i>MN–mírně namrzavá</i> <i>NA–namrzavá</i> <i>NN– neb. namrzavá</i> <i>VN–velmi namrzavá</i>				
<b>KS206/4,860/200</b>	<b>200</b>	0,50 (0,95)	S3 S-F	ulehlý	klesá	P	MN – NA	51,10	0,9	<b>46,00</b>	
<b>KS154/5,100/200</b>	<b>200</b>	0,57(0,72)	S3 S-F	stř. ulehlý	klesá	P	MN - NA	32,60	0,9	<b>29,30</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS205/5,420/200</b>	<b>200</b>	1,15	F6 CI	tuhý	roste	N	NN	19,00	0,6	<b>11,40</b>	
<b>KS153/5,600/200</b>	<b>200</b>	0,88	S3 S-F	stř. ulehlý	roste	P	MN - NA	47,90	0,9	<b>43,10</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS204/5,850/200</b>	<b>200</b>	1,05	S3 S-F	ulehlý	roste	P	MN – NA	21,50	0,9	<b>19,30</b>	
<b>KS152/5,950/200</b>	<b>200</b>	0,74(0,85)	S3 S-F	stř. ulehlý	konstantní	P	MN - NA	29,20	0,9	<b>26,30</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS203/6,350/200</b>	<b>200</b>	0,75 (1,05)	F6 CI	tuhý	roste	N	NN	19,10	0,6	<b>11,50</b>	

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláň [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,GP}$ [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS151/6,600/200</b>	<b>200</b>	0,37(0,50)	S5 SC	stř. ulehlý	roste	P	MN - NA	18,00	0,9	<b>16,20</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS202/6,810/200</b>	<b>200</b>	0,70	R3-R4	-	roste	P	N	-	-	<b>100,00<sup>1)</sup></b>	
<b>KS150/7,090/200</b>	<b>200</b>	0,50(0,60)	G4 GM	stř. ulehlý	roste	P	MN - NA	33,60	1,0	<b>33,60</b>	<b>DÚR 2016</b>

Poznámky:

- \*) - předpokládaná stávající úroveň zemní pláň pod ÚPP, v případě rozdílné úrovně zatěžovací zkoušky je úroveň SZZ uvedena v závorce
- \*\*) - v případě zatěžovací zkoušky se zatřídění vztahuje k zeminám v úrovni provedené zkoušky
- 1) - odborný odhad (dle výsledků dynamické penetrační zkoušky, makroskopické dokumentace nebo výsledků laboratorních zkoušek)

Tabulka č. 9 - Souhrnná geotechnická data: „SO 17-11-01 Odb. Zádulka - obv. Les“

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,IGP}$ [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS002/240,700/3</b>	<b>3</b>	0,41(0,51)	F6 CI	tuhý	klesá	N	NN	24,10	0,6	<b>14,50</b>	DÚR 2016
<b>KS006/241,200/3</b>	<b>3</b>	0,59(0,83)	G3 G-F (škvára)	stř. ulehlý	konstantní	P	MN-NA	22,80	1,0	<b>22,80</b>	DÚR 2016
<b>KS155/4,600/200</b>	<b>200</b>	0,60(0,68)	G3 G-F	ulehlý	roste	P	MN-NA	77,60	1,0	<b>77,60</b>	DÚR 2016

Poznámky:

- \*) - předpokládaná stávající úroveň zemní pláně pod ÚPP, v případě rozdílné úrovně zatěžovací zkoušky je úroveň SZZ uvedena v závorce
- \*\*) - v případě zatěžovací zkoušky se zatřídění vztahuje k zeminám v úrovni provedené zkoušky
- 1) - odborný odhad (dle výsledků dynamické penetrační zkoušky, makroskopické dokumentace nebo výsledků laboratorních zkoušek)

Tabulka č. 10 - Souhrnná geotechnická data: „SO 18-11-01 Odb. Zádulka - vjezdové nádraží“

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,IGP}$ [MPa]	Opravný součinitel $\alpha$	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS001/240,670/4</b>	<b>4</b>	0,42(0,63)	S3 S-F	stř. ulehlý	roste	P	MN-NA	121,60	0,9	<b>109,40</b>	DÚR 2016
<b>KS003/0,110/4</b>	<b>4</b>	0,58(0,68)	G3 G-F (škvára)	stř. ulehlý	roste	P	MN-NA	16,60	1,0	<b>16,60</b>	DÚR 2016
<b>KS009/0,600/4</b>	<b>4</b>	0,44(0,54)	G3 G-F (škvára)	stř. ulehlý	roste	P	MN-NA	23,70	1,0	<b>23,70</b>	DÚR 2016

Poznámky:

- \*) - předpokládaná stávající úroveň zemní pláně pod ÚPP, v případě rozdílné úrovně zatěžovací zkoušky je úroveň SZZ uvedena v závorce
- \*\*) - v případě zatěžovací zkoušky se zatřídění vztahuje k zeminám v úrovni provedené zkoušky
- 1) - odborný odhad (dle výsledků dynamické penetrační zkoušky, makroskopické dokumentace nebo výsledků laboratorních zkoušek)



Tabulka č. 11 - Souhrnná geotechnická data: „SO 19-11-01 Žst. Č. Třebová, vjezd. skupina“

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti E <sub>2,IGP</sub> [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti E <sub>r</sub> [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
KS140/ 1,100/4	4	0,66(0,74)	G3 G-F (škvára)	stř.ulehlý	roste	P	MN-NA	72,60	1,0	72,60	DÚR 2016
KS215/ 1,585/ 112	112	0,90 (0,95)	G3 G-F	stř. ulehlý	roste	P	MN – NA	45,90	1,0	45,90	
KS142/ 1,600/ 112	112	0,80(0,87)	G3 G-F	ulehlý	roste	P	MN-NA	66,20	1,0	66,20	DÚR 2016
KS144/ 2,100/ 112	112	0,83(0,91)	S3 S-F	ulehlý	roste	P	MN-NA	109,80	0,9	98,80	DÚR 2016
KS214/ 1,280/ MIMO	MIMO	0,70	R6 (G3 G-F)	ulehlý	roste	P	MN – NA	-	-	30,00 <sup>1)</sup>	Sonda provedena formou jádrového vrtu
KS141/ 1,475/ 114	114	0,74(0,79)	G3 G-F	ulehlý	roste	P	MN-NA	83,30	1,0	83,30	DÚR 2016
KS216/ 1,800/ 114	114	1,00 (1,10)	F6 CI	tuhý	roste	N	NN	19,40	0,6	11,60	
KS143/ 2,080/ 114	114	0,52(0,87)	S3 S-F	stř. ulehlý	roste	P	MN-NA	71,40	0,9	64,30	DÚR 2016

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,GP}$ [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS145/2,275/v.127</b>	<b>vých. č. 127</b>	0,77	F4 CS	pevný	konstantní	P	NN	31,2	0,6	<b>18,70</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS217/0,190/T1</b>	<b>T1</b>	0,80 (0,90)	F6 CI	tuhý	roste	N	NN	25,60	0,6	<b>15,40</b>	

Poznámky:

\*) - předpokládaná stávající úroveň zemní pláně pod ÚPP, v případě rozdílné úrovně zatěžovací zkoušky je úroveň SZZ uvedena v závorce

\*\*) - v případě zatěžovací zkoušky se zatřídění vztahuje k zeminám v úrovni provedené zkoušky

1) - odborný odhad (dle výsledků dynamické penetrační zkoušky, makroskopické dokumentace nebo výsledků laboratorních zkoušek)

Tabulka č. 12 - Souhrnná geotechnická data: „SO 20-11-01 Úsek obv. Les - obv. Potok“

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,IGP}$ [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
KS213/ 1,355/ 200	200	1,20 (0,95)	S4 SM	stř.ulehlý	konstantní	P	MN – NA	22,70	0,9	20,40	
KS161/ 1,600/ 200	200	0,33(0,91)	G3 G-F (škvára)	stř. ulehlý	konstantní	P	MN-NA	29,00	1,0	29,00	DÚR 2016
KS212/ 1,920/ 200	200	1,00	G4 GM	ulehlý	konstantní	VN	MN – NA	-	-	30,00 <sup>1)</sup>	Dno sondy zaplaveno vodou
KS160/ 2,150/ 200	200	0,56(0,76)	S3 S-F	stř. ulehlý	roste	P	MN-NA	32,80	0,9	29,50	DÚR 2016
KS211/ 2,400/ 200	200	0,95	F6 CI	tuhý	konstantní	N	NN	19,00	0,6	11,40	
KS159/ 2,650/ 200	200	0,55(0,65)	S3 S-F	ulehlý	roste	P	MN-NA	56,20	0,9	50,60	DÚR 2016
KS210/ 2,900/ 200	200	1,10	R6 (F6)	-	roste	P	N	-	-	50,00 <sup>1)</sup>	

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláň [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,GP}$ [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS158/3,150/200</b>	<b>200</b>	0,69(0,80)	S3 S-F	ulehlý	roste	P	MN-NA	80,40	0,9	<b>72,40</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS209/3,400/200</b>	<b>200</b>	1,25 (1,10)	G4 GM	stř. ulehlý	konstantní	P	MN – NA	19,50	1,0	<b>19,50</b>	<b>HPV 2,5 m pod ÚPP</b>
<b>KS157/3,650/200</b>	<b>200</b>	0,50(0,70)	S3 S-F	ulehlý	roste	P	MN-NA	35,20	0,9	<b>35,20</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS208/4,010/200</b>	<b>200</b>	1,25 (0,95)	S3 S-F	ulehlá	klesá	P	MN – NA	20,50	0,9	<b>18,50</b>	
<b>KS156/4,150/200</b>	<b>200</b>	0,64(0,70)	S3 S-F (škvára)	ulehlý	roste	P	MN-NA	27,30	0,9	<b>24,60</b>	<b>DÚR 2016</b>

Poznámky:

- \*) - předpokládaná stávající úroveň zemní pláň pod ÚPP, v případě rozdílné úrovně zatěžovací zkoušky je úroveň SZZ uvedena v závorce
- \*\*) - v případě zatěžovací zkoušky se zatřídění vztahuje k zeminám v úrovni provedené zkoušky
- 1) - odborný odhad (dle výsledků dynamické penetrační zkoušky, makroskopické dokumentace nebo výsledků laboratorních zkoušek)

Tabulka č. 13 - Souhrnná geotechnická data: „SO 22-11-02 Obv. Potok – odj. skupina, Objízdna kolej 437“

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní plně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti E <sub>2,IGP</sub> [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti E <sub>r</sub> [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS162/ 3,900/ 100</b>	<b>100</b>	<b>0,57(0,64)</b>	<b>S3 S-F</b>	<b>ulehlý</b>	<b>konstantní</b>	<b>P</b>	<b>MN-NA</b>	<b>46,90</b>	<b>0,9</b>	<b>42,20</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS225/ 0,900/ MIMO</b>	<b>MIMO</b>	<b>1,00</b>	<b>F2 CG</b>	<b>tuhý</b>	<b>roste</b>	<b>N</b>	<b>NN</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10,00<sup>1)</sup></b>	
<b>KS163/ 0,920/ 200</b>	<b>200</b>	<b>0,54(0,75)</b>	<b>S3 S-F</b>	<b>ulehlý</b>	<b>roste</b>	<b>P</b>	<b>MN-NA</b>	<b>62,50</b>	<b>0,9</b>	<b>56,20</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS164/ 4,400/ 100</b>	<b>100</b>	<b>0,60(0,68)</b>	<b>S3 S-F</b>	<b>ulehlý</b>	<b>roste</b>	<b>P</b>	<b>MN-NA</b>	<b>95,70</b>	<b>0,9</b>	<b>86,10</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS227/ 245,485 /MIMO</b>	<b>MIMO</b>	<b>1,30</b>	<b>G3 G-F</b>	<b>stř. ulehlý</b>	<b>roste</b>	<b>P</b>	<b>MN – NA</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>30,00<sup>1)</sup></b>	
<b>KS228/ 245,770 /37</b>	<b>37</b>	<b>1,00</b>	<b>F8 CH</b>	<b>tuhý</b>	<b>roste</b>	<b>N</b>	<b>NN</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10,00<sup>1)</sup></b>	
<b>KS229/ 246,000 /T406</b>	<b>T406</b>	<b>0,55(0,70)</b>	<b>F6 CI</b>	<b>měkký</b>	<b>roste</b>	<b>N</b>	<b>NN</b>	<b>4,45</b>	<b>0,5</b>	<b>2,20</b>	

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláň [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,GP}$ [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS166/5,250/33</b>	<b>33 (výtažná)</b>	0,45(0,58)	G3 G-F	ulehlý	roste	P	MN-NA	95,70	0,9	<b>86,10</b>	DÚR 2016
<b>KS093/5,400/100</b>	<b>100</b>	0,93	G3 G-F	stř. ulehlý	roste	VN	MN-NA	-	-	<b>40,00<sup>1)</sup></b>	DÚR 2016 HPV 0,73m pod ÚPP
<b>KS096/5,500/100</b>	<b>100</b>	0,57	F6 CI	tuhý	konstantní	N	NN	16,20	0,60	<b>9,70</b>	DÚR 2016

Poznámky:

- \*) - předpokládaná stávající úroveň zemní pláň pod ÚPP, v případě rozdílné úrovně zatěžovací zkoušky je úroveň SZZ uvedena v závorce
- \*\*) - v případě zatěžovací zkoušky se zatřídění vztahuje k zeminám v úrovni provedené zkoušky
- 1) - odborný odhad (dle výsledků dynamické penetrační zkoušky, makroskopické dokumentace nebo výsledků laboratorních zkoušek)

Tabulka č. 14 - Souhrnná geotechnická data: „SO 23-11-01 Úsek Severní spojovací kolej“

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,IGP}$ [MPa]	Opravný součinitel $\alpha$	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> <i>P</i> –příznivý <i>N</i> –nepříznivý <i>VN</i> –velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> <i>NE</i> –nenamrzavá <i>MN</i> –mírně namrzavá <i>NA</i> –namrzavá <i>NN</i> – neb. namrzavá <i>VN</i> –velmi namrzavá				
<b>KS146/0,325/sev.sk</b>	<b>severní spoj. kolej</b>	0,42(0,64)	S3 S-F	ulehlý	roste	<i>P</i>	<i>MN-NA</i>	78,90	0,9	<b>71,00</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS219/0,650/91</b>	<b>91</b>	0,60 (0,65)	G3 G-F	stř. ulehlý	roste	<i>P</i>	<i>MN – NA</i>	31,00	1,0	<b>31,00</b>	
<b>KS147/0,825/sev.sk</b>	<b>severní spoj. kolej</b>	0,53(0,66)	S3 S-F	stř. ulehlý	konstantní	<i>P</i>	<i>MN-NA</i>	31,20	0,9	<b>28,10</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS168/1,200/91</b>	<b>91</b>	0,62(0,67)	G3 G-F	ulehlý	konstantní	<i>P</i>	<i>MN-NA</i>	56,20	1,0	<b>56,20</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS148/1,350/sev.sk</b>	<b>severní spoj. kolej</b>	0,65(0,78)	S2 SP	stř. ulehlý	roste	<i>P</i>	<i>MN-NA</i>	64,30	1,0	<b>64,30</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS169/1,605/91</b>	<b>91</b>	0,57(0,88)	F1 MG	pevná	klesá	<i>P</i>	<i>NN</i>	75,00	0,8	<b>60,00</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS149/1,850/sev.sk</b>	<b>severní spoj. kolej</b>	0,71(0,77)	F2 CG	měkký	konstantní	<i>VN</i>	<i>NN</i>	19,10	1,0	<b>19,10</b>	<b>DÚR 2016</b>

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláň [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,GP}$ [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS218/ 0,530/ 4137</b>	<b>Vlečka 4137</b>	0,85 (0,95)	G2 GP	ulehlý	roste	P	N	30,80	1,0	<b>30,80</b>	

Poznámky:

\*) - předpokládaná stávající úroveň zemní pláň pod ÚPP, v případě rozdílné úrovně zatěžovací zkoušky je úroveň SZZ uvedena v závorce

\*\*) - v případě zatěžovací zkoušky se zatřídění vztahuje k zeminám v úrovni provedené zkoušky

1) - odborný odhad (dle výsledků dynamické penetrační zkoušky, makroskopické dokumentace nebo výsledků laboratorních zkoušek)



Tabulka č. 15 - Souhrnná geotechnická data: „SO 24-11-01 Žst. Č.Třebová, os. n., olomoucké zhlaví“

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,IGP}$ [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
KS068/ 0,850	1	0,75	F8 CH	tuhý	konstantní	N	NN	28,48	0,5	14,24	DGTP 2020
KS246/ 0,770/1	1	0,75	F8 CH	tuhý	roste	N	NN	-	-	10,00 <sup>1)</sup>	Sonda v místě s poruchou GPK
KS071/ 245,425	5	0,85	F6 CI	tuhý	roste	N	NN	10,00	0,6	6,00	DGTP 2020
KS039/ 245,100 /2	2	0,88	G3 G-F	stř. ulehlý	roste	P	MN-NA	24,20	1,0	24,20	DÚR 2016
KS245/ 0,810/2	2	0,75	F8 CH	tuhý	roste	N	NN	-	-	10,00 <sup>1)</sup>	HPV 2,5 m pod ÚPP, v místě poruchy GPK
KS074/ 245,550 /2	2	0,52(0,57)	G3 G-F (škvára)	stř. ulehlá	roste	P	MN-NA	25,90	1,0	25,90	DÚR 2016 HPV 0,55m pod ÚPP
KS077/ 245,660 /2	2	0,73	F7 MV	tuhý	roste	N	NN	6,10	0,5	3,00	DÚR 2016
KS233/ 245,830 /2	2	0,90	F8 CH	tuhý	konstantní	VN	NN	-	-	10,00 <sup>1)</sup>	Dno sondy zaplaveno vodou

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláň [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti E <sub>2,GP</sub> [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti E <sub>r</sub> [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS083/245,900</b>	<b>5</b>	0,60(0,78)	G3 G-F	ulehlý	konstantní	P	MN-NA	45,50	1,0	<b>45,50</b>	DÚR 2016
<b>KS078/245,680</b>	<b>6</b>	0,76	F8 CV	tuhý	roste	N	NN	5,70	0,5	<b>2,80</b>	DÚR 2016
<b>KS069/0,670</b>	<b>1</b>	0,70	F4 CS	tuhý	konstantní	N	NN	11,87	0,8	<b>9,50</b>	DGTP 2020
<b>KS080/245,710 /8</b>	<b>8</b>	0,64(0,69)	G3 G-F (škvára)	stř. ulehlá	konstantní	P	MN-NA	14,60	1,0	<b>14,60</b>	DÚR 2016
<b>KS067/1,000/2</b>	<b>2</b>	0,71	G3 G-F (škvára)	ulehlá	roste	P	MN-NA	34,40	1,0	<b>34,40</b>	DÚR 2016
<b>KS238/245,750 /12</b>	<b>12</b>	1,00	F8 CH	měkký	-	VN	NN	-	-	<b>10,00<sup>1)</sup></b>	Dno sondy zaplaveno vodou, v místě poruchy GPK
<b>KS082/245,850 /12</b>	<b>12</b>	0,51(0,58)	G4 GM (škvára)	stř. ulehlá	roste	P	MN-NA	14,80	1,0	<b>14,80</b>	DÚR 2016
<b>KS081/245,730</b>	<b>14</b>	0,57	G4 GM (škvára)	stř. ulehlá	konstantní	P	MN-NA	11,10	1,0	<b>11,10</b>	DÚR 2016 HPV 0,63 m pod ÚPP

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláň [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,GP}$ [MPa]	Opravný součinitel $\alpha$	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> <i>P</i> –příznivý <i>N</i> –nepříznivý <i>VN</i> –velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> <i>NE</i> –nenamrzavá <i>MN</i> –mírně namrzavá <i>NA</i> –namrzavá <i>NN</i> – neb. namrzavá <i>VN</i> –velmi namrzavá				
<b>KS231/245,550 /16</b>	<b>16</b>	0,95	F6 CI	měkký	konstantní	N	NN	10	0,6	<b>6,00</b>	
<b>KS079/245,690 /16</b>	<b>16</b>	0,56(0,68)	G3 G-F	ulehlý	klesá	P	MN-NA	45,00	1,0	<b>45,00</b>	DÚR 2016
<b>KS243/245,350 /16</b>	<b>Výhybka č.16</b>	0,60	F8 CH	tuhý	konstantní	N	NN	-	-	<b>10,00<sup>1)</sup></b>	Sonda v místě s poruchou GPK
<b>KS240/245,460 /7</b>	<b>7</b>	0,75	F6 CL	tuhý	roste	N	NN	-	-	<b>10,00<sup>1)</sup></b>	Sonda v místě s poruchou GPK
<b>KS076/245,625 /7</b>	<b>7</b>	0,72(0,79)	G4 GM (škvára)	str. ulehlá	konstantní	P	MN-NA	18,70	1,0	<b>18,70</b>	DÚR 2016
<b>KS242/0,905/702</b>	<b>702</b>	0,50	F8 CH	tuhý	konstantní	N	NN	-	-	<b>10,00<sup>1)</sup></b>	Sonda v místě s poruchou GPK

Poznámky:

- \*) - předpokládaná stávající úroveň zemní pláň pod ÚPP, v případě rozdílné úrovně zatěžovací zkoušky je úroveň SZZ uvedena v závorce
- \*\*) - v případě zatěžovací zkoušky se zatřídění vztahuje k zeminám v úrovni provedené zkoušky
- 1) - odborný odhad (dle výsledků dynamické penetrační zkoušky, makroskopické dokumentace nebo výsledků laboratorních zkoušek)

Tabulka č. 16 - Souhrnná geotechnická data: „SO 24-11-02 Žst. Č.Třebová, os. n, pražské zhlaví“

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,IGP}$ [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS087/246,000 /1</b>	<b>1</b>	<b>0,50(0,67)</b>	<b>G3 G-F (škvára)</b>	<b>stř. ulehlá</b>	<b>roste</b>	<b>P</b>	<b>MN-NA</b>	<b>24,50</b>	<b>1,0</b>	<b>24,50</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS099/246,500 /1</b>	<b>1</b>	<b>1,10</b>	<b>F6 CI</b>	<b>tuhý</b>	<b>konstantní</b>	<b>N</b>	<b>NN</b>	<b>10,23</b>	<b>0,6</b>	<b>6,14</b>	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS234/246,200 /2</b>	<b>2</b>	<b>0,75</b>	<b>F2 CG</b>	<b>tuhý</b>	<b>roste</b>	<b>N</b>	<b>NN</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10,00<sup>1)</sup></b>	
<b>KS089/246,045 /2</b>	<b>2</b>	<b>0,36(0,62)</b>	<b>G3 G-F (škvára)</b>	<b>stř. ulehlá</b>	<b>roste</b>	<b>P</b>	<b>MN-NA</b>	<b>14,70</b>	<b>1,0</b>	<b>14,70</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS097/246,350 /2</b>	<b>2</b>	<b>0,67(0,72)</b>	<b>G3 G-FY (škvára)</b>	<b>ulehlá</b>	<b>konstantní</b>	<b>P</b>	<b>MN-NA</b>	<b>34,60</b>	<b>1,0</b>	<b>34,60</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS101/246,600 /2</b>	<b>2</b>	<b>0,40(0,67)</b>	<b>G3 G-F (škvára)</b>	<b>ulehlá</b>	<b>konstantní</b>	<b>P</b>	<b>MN-NA</b>	<b>22,10</b>	<b>1,0</b>	<b>22,10</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS084/245,950 /6</b>	<b>6</b>	<b>0,46(0,67)</b>	<b>G3 G-F (škvára)</b>	<b>stř. ulehlá</b>	<b>konstantní</b>	<b>P</b>	<b>MN-NA</b>	<b>16,40</b>	<b>1,0</b>	<b>16,40</b>	<b>DÚR 2016</b>

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláň [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,GP}$ [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS085/245,975/8</b>	<b>8</b>	0,58(0,72)	G3 G-F (škvára)	stř. ulehlá	konstantní	P	MN-NA	18,10	1,0	<b>18,10</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS090/246,150/7</b>	<b>7</b>	0,38(0,70)	S4 SM (škvára)	stř. ulehlá	roste	P	MN-NA	20,20	0,9	<b>18,20</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS086/246,000/14</b>	<b>14</b>	0,54(0,67)	G3 G-F (škvára)	kyprá	konstantní	P	MN-NA	16,00	1,0	<b>16,00</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS098/246,415</b>	<b>11</b>	0,85	F4 CS	tuhý	roste	N	NN	14,61	0,8	11,69	<b>DGTP 2020</b>
<b>KS091/246,250/3c</b>	<b>3c</b>	0,30(0,61)	G5 GC	ulehlý	roste	P	MN-NA	23,90	1,0	<b>23,90</b>	<b>DÚR 2016</b>

Poznámky:

- \*) - předpokládaná stávající úroveň zemní pláň pod ÚPP, v případě rozdílné úrovně zatěžovací zkoušky je úroveň SZZ uvedena v závorce
- \*\*) - v případě zatěžovací zkoušky se zatřídění vztahuje k zeminám v úrovni provedené zkoušky
- 1) - odborný odhad (dle výsledků dynamické penetrační zkoušky, makroskopické dokumentace nebo výsledků laboratorních zkoušek)

Tabulka č. 17 - Souhrnná geotechnická data: „SO 25-11-01 Žst. Č.Třebová, odj. skupina, olomoucké zhlaví“

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláň [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti E <sub>2,IGP</sub> [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti E <sub>r</sub> [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
KS073/ 245,425 /v.429	vých. 429	-	G4 GM (šť.lože)	-	roste	VN	MN-NA	-	-	-	DÚR 2016 HPV 0,92 m pod ÚPP
KS072/ 245,425 /v.423	vých.423	0,56(0,67)	S4 SM (škvára)	ulehlá	roste	P	MN-NA	32,10	0,9	28,90	DÚR 2016
KS224/ 245,200 /MIMO	MIMO	0,60	F8 CH	tuhý	konstantní	N	NN	-	-	10,00 <sup>1)</sup>	
KS244/ 245,470 /23	23	0,75	G5 GC	tuhý	roste	P	MN – NA	-	-	20,00 <sup>1)</sup>	Sonda v místě s poruchou GPK
KS226/ 245,343 /408	Spojnice vých.408- 422	0,60(0,85)	G4 GM	ulehlý	konstantní	P	MN – NA	22,80	1,0	22,80	
KS070/ 245,400 422-424	vých. 422-424	0,49(0,67)	G3 G-F (škvára)	ulehlá	konstantní	P	MN-NA	22,00	1,0	22,00	DÚR 2016
KS223/ 245,095 /3ab	Výhybka 3ab	0,65 (0,75)	S4 SM	stř.ulehlý	roste	P	MN – NA	16,10	0,9	14,50	

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláň [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,GP}$ [MPa]	Opravný součinitel $\alpha$	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS075/245,575/11</b>	<b>11</b>	0,93	G3 G-F	ulehlý	konstantní	P	MN - NA	25,90	1,0	<b>25,90</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS232/245,810/11</b>	<b>11</b>	1,20(0,80)	G4 GM	stř.ulehlý	konstantní	P	MN – NA	22,00	1,0	<b>22,00</b>	
<b>KS088/246,020/11</b>	<b>11</b>	0,67(0,77)	S4 SM (škvára)	stř. ulehlá	konstantní	P	MN-NA	25,00	0,9	<b>22,50</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS222/4,205/K1</b>	<b>K1</b>	0,65 (0,75)	F8 CH	tuhý	konstantní	VN	NN	17,10	0,5	<b>8,60</b>	
<b>KS170/3,800/285-302</b>	<b>vých. 285-302</b>	0,59(0,70)	S1 SW	stř. ulehlý	klesá	P	NE	57,00	1,0	<b>57,00</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS220/3,985/VS</b>	<b>Výtažná střed</b>	0,50(1,10)	S2 SP	stř.ulehlý	roste	P	N	25,00	1,0	<b>25,00</b>	
<b>KS221/4,210/MIMO</b>	<b>MIMO</b>	0,60	S2 SP	stř.ulehlý	roste	P	N	-	-	<b>30,00<sup>1)</sup></b>	

Poznámky:

\*) - předpokládaná stávající úroveň zemní pláň pod ÚPP, v případě rozdílné úrovně zatěžovací zkoušky je úroveň SZZ uvedena v závorce

\*\*) - v případě zatěžovací zkoušky se zatřídění vztahuje k zeminám v úrovni provedené zkoušky

1) - odborný odhad (dle výsledků dynamické penetrační zkoušky, makroskopické dokumentace nebo výsledků laboratorních zkoušek)

Tabulka č. 18 - Souhrnná geotechnická data: „SO 25-11-02 Žst. Č.Třebová, odj. skupina, pražské zhlaví“

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti E <sub>2,GP</sub> [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti E <sub>r</sub> [MPa]	Poznámka
						Vysvětlivky: P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	Vysvětlivky: NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
KS230/ 246,410 /33	33	0,50	Cb+b	-	klesá	P	N	-	-	50,00 <sup>1)</sup>	
KS241/ 5,670/ 100	100	0,80	F6 CI	měkký až tuhý	roste	N	NN	-	-	10,00 <sup>1)</sup>	Sonda v místě s poruchou GPK
KS100/ 246,625 /8	8	0,62	F6 CI	tuhý	konstantní	N	NN	9,50	0,6	5,70	DÚR 2016
KS094/ 246,280 /29	29	0,52(0,64)	G3 G-F (škvára)	ulehlý	konstantní	P	MN - NA	27,30	1,0	27,30	DÚR 2016
KS092/ 246,260 /23	23	0,61(0,78)	G3 G-F	ulehlý	klesá	P	MN - NA	35,70	1,0	35,70	DÚR 2016
KS095/ 246,90/ 15	15	0,64	Cb(štět)	-	konstantní	P	MN - NA	-	-	30,00 <sup>1)</sup>	DÚR 2016

Poznámky:

\*) - předpokládaná stávající úroveň zemní pláně pod ÚPP, v případě rozdílné úrovně zatěžovací zkoušky je úroveň SZZ uvedena v závorce

\*\*) - v případě zatěžovací zkoušky se zatřídění vztahuje k zeminám v úrovni provedené zkoušky

1) - odborný odhad (dle výsledků dynamické penetrační zkoušky, makroskopické dokumentace nebo výsledků laboratorních zkoušek)



Tabulka č. 19 - Souhrnná geotechnická data: „SO 26-11-01 Č.Třebová os.n. - odb.Parník vč., os.koleje“

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti E <sub>2,IGP</sub> [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti E <sub>r</sub> [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS105/247,000 /1</b>	<b>1</b>	<b>0,69(0,84)</b>	<b>G3 G-F</b>	<b>ulehlý</b>	<b>konstantní</b>	<b>P</b>	<b>MN - NA</b>	<b>32,50</b>	<b>1,0</b>	<b>32,50</b>	<b>DÚR 2016 HPV 0,83 m pod ÚPP</b>
<b>KS109/247,300 /1</b>	<b>1</b>	<b>0,84(0,92)</b>	<b>G3 G-F (škvára)</b>	<b>ulehlý</b>	<b>roste</b>	<b>N</b>	<b>MN - NA</b>	<b>20,30</b>	<b>1,0</b>	<b>20,30</b>	<b>DÚR 2016 HPV 0,91 m pod ÚPP</b>
<b>KS113/247,525 /1</b>	<b>1</b>	<b>0,77(0,92)</b>	<b>G3 G-F (škvára)</b>	<b>stř. ulehlý</b>	<b>roste</b>	<b>P</b>	<b>MN - NA</b>	<b>20,50</b>	<b>1,0</b>	<b>20,50</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS117/247,800 /1</b>	<b>1</b>	<b>0,56(0,75)</b>	<b>G3 G-F</b>	<b>ulehlý</b>	<b>roste</b>	<b>P</b>	<b>MN - NA</b>	<b>51,70</b>	<b>1,0</b>	<b>51,70</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS121/248,035 /1</b>	<b>1</b>	<b>0,85(0,91)</b>	<b>G1 GW</b>	<b>ulehlý</b>	<b>roste</b>	<b>P</b>	<b>NE</b>	<b>51,70</b>	<b>1,0</b>	<b>51,70</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS125/248,275 /1</b>	<b>1</b>	<b>0,70(0,75)</b>	<b>S3 S-F</b>	<b>ulehlý</b>	<b>roste</b>	<b>P</b>	<b>MN - NA</b>	<b>45,00</b>	<b>0,9</b>	<b>40,50</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS129/248,550 /1</b>	<b>1</b>	<b>0,58(0,66)</b>	<b>G3 G-F (škvára)</b>	<b>stř. ulehlý</b>	<b>roste</b>	<b>P</b>	<b>MN - NA</b>	<b>38,50</b>	<b>1,0</b>	<b>38,50</b>	<b>DÚR 2016</b>

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,GP}$ [MPa]	Opravný součinitel $\alpha$	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> <i>P</i> –příznivý <i>N</i> –nepříznivý <i>VN</i> –velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> <i>NE</i> –nenamrzavá <i>MN</i> –mírně namrzavá <i>NA</i> –namrzavá <i>NN</i> – neb. namrzavá <i>VN</i> –velmi namrzavá				
<b>KS133/248,780 /1</b>	<b>1</b>	0,76(0,86)	G3 G-F (škvára)	stř. ulehlý	roste	<i>P</i>	<i>MN</i> - <i>NA</i>	23,70	1,0	<b>23,70</b>	<b>DÚR 2016</b> <b>HPV 0,83 m pod ÚPP</b>
<b>KS136/249,000 /1</b>	<b>1</b>	0,75(0,81)	G3 G-F	ulehlý	roste	<i>P</i>	<i>MN</i> - <i>NA</i>	58,40	1,0	<b>58,40</b>	<b>DÚR 2016</b> <b>HPV 0,74 m pod ÚPP</b>
<b>KS103/246,825 /2</b>	<b>2</b>	0,76(0,84)	F5 MI	pevná	konstantní	<i>P</i>	<i>NN</i>	37,50	0,5	<b>37,50</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS106/247,100 /2</b>	<b>2</b>	0,76(0,80)	G4 GM (škvára)	ulehlý	roste	<i>P</i>	<i>MN</i> - <i>NA</i>	16,10	1,0	<b>16,10</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS110/247,380 /2</b>	<b>2</b>	0,80	G4 GM	ulehlý	roste	<i>P</i>	<i>MN</i> - <i>NA</i>	17,90	1,0	<b>17,90</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS114/247,640 /2</b>	<b>2</b>	0,68(0,76)	G5 GC	ulehlý	klesá	<i>P</i>	<i>MN</i> - <i>NA</i>	31,50	1,0	<b>31,50</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS118/247,875 /2</b>	<b>2</b>	0,64(0,72)	G5 GC	ulehlý	klesá	<i>P</i>	<i>MN</i> - <i>NA</i>	37,20	1,0	<b>37,20</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS122/248,140 /2</b>	<b>2</b>	0,82(0,90)	G5 GC	ulehlý	roste	<i>P</i>	<i>MN</i> - <i>NA</i>	29,40	1,0	<b>29,40</b>	<b>DÚR 2016</b>

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,GP}$ [MPa]	Opravný součinitel $\alpha$	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS126/248,400 /2</b>	<b>2</b>	1,08	G2 GP	stř. ulehlý	roste	P	NE	-	-	60 <sup>1)</sup>	DÚR 2016
<b>KS130/248,650 /2</b>	<b>2</b>	-	G2 GP (šř.lože)	-	-	-	-	-	-	-	DÚR 2016
<b>KS134/248,880 /2</b>	<b>2</b>	0,60	cb	-	klesá	P	MN-NA	-	-	60 <sup>1)</sup>	DÚR 2016

Poznámky:

- \*) - předpokládaná stávající úroveň zemní pláně pod ÚPP, v případě rozdílné úrovně zatěžovací zkoušky je úroveň SZZ uvedena v závorce
- \*\*) - v případě zatěžovací zkoušky se zatřídění vztahuje k zeminám v úrovni provedené zkoušky
- 1) - odborný odhad (dle výsledků dynamické penetrační zkoušky, makroskopické dokumentace nebo výsledků laboratorních zkoušek)

Tabulka č. 20 - Souhrnná geotechnická data: „SO 26-11-02 Č.Třebová os.n. - odb.Parník vč., nákl.koleje“

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,IGP}$ [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
KS102/ 246,750 /3	3	0,70	Cb štět	-	-	P	MN-NA	-	-	30 <sup>1)</sup>	
KS104/ 246,940 /3	3	0,58(0,63)	S3 S-F (škvára)	stř. ulehlý	roste	P	MN - NA	27,30	0,9	24,60	DÚR 2016
KS107/ 247,200 /3	3	0,73(0,77)	S4 SM (škvára)	ulehlý	konstantní	P	MN - NA	23,00	0,9	20,70	DÚR 2016
KS111/ 247,440 /3	3	0,71	G4 GMY (škvára)	ulehlý	roste	P	MN - NA	20,50	1,0	20,50	DÚR 2016
KS115/ 247,680 /3	3	0,72	G3 G-F (škvára)	ulehlý	roste	P	MN - NA	15,20	1,0	15,20	DÚR 2016
KS119/ 247,925 /3	3	0,74	G3 G-F (škvára)	ulehlý	roste	P	MN - NA	30,00	1,0	30,00	DÚR 2016
KS123/ 248,175 /3	3	0,72	S4 SMY (škvára)	ulehlý	roste	P	MN - NA	23,20	0,9	20,90	DÚR 2016

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláň [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,GP}$ [MPa]	Opravný součinitel $\alpha$	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> <i>P</i> –příznivý <i>N</i> –nepříznivý <i>VN</i> –velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> <i>NE</i> –nenamrzavá <i>MN</i> –mírně namrzavá <i>NA</i> –namrzavá <i>NN</i> – neb. namrzavá <i>VN</i> –velmi namrzavá				
<b>KS127/248,400 /3</b>	<b>3</b>	0,64(0,74)	G3 G-F (škvára)	ulehlý	roste	<i>P</i>	<i>MN</i> - <i>NA</i>	26,80	1,0	<b>26,80</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS131/248,675 /3</b>	<b>3</b>	0,57	S3 S-F (škvára)	ulehlý	roste	<i>P</i>	<i>MN</i> - <i>NA</i>	21,20	0,9	<b>19,10</b>	<b>DÚR 2016</b> <b>HPV 0,54m pod ÚPP</b>
<b>KS135/248,950 /3</b>	<b>3</b>	0,39(0,44)	G3 G-F (škvára)	ulehlý	konstantní	<i>P</i>	<i>MN</i> - <i>NA</i>	16,40	1,0	<b>16,40</b>	<b>DÚR 2016</b> <b>HPV 0,40m pod ÚPP</b>
<b>KS235/247,100 /4</b>	<b>4</b>	1,00	beton	-	-	<i>P</i>	<i>N</i>	-	-	<b>50,00<sup>1)</sup></b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS108/247,095 /4</b>	<b>4</b>	1,12	beton	-	-	-	<i>NE</i>	-	-	<b>40<sup>1)</sup></b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS112/247,520 /4</b>	<b>4</b>	0,69	G3 G-F (šdt.)	-	klesá	<i>P</i>	<i>MN</i> - <i>NA</i>	-	-	<b>30<sup>1)</sup></b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS116/247,750 /4</b>	<b>4</b>	0,76(0,86)	G4 GM	stř. ulehlý	klesá	<i>P</i>	<i>MN</i> - <i>NA</i>	20,20	1,0	<b>20,20</b>	<b>DÚR 2016</b>

Název sondy	Číslo stávající koleje	Hloubka zemní pláně [m] *)	Zatřídění zeminy **)	Konzistence (ulehlost)	Kvalita do podloží	Vodní režim	Namrzavost	Modul přetvárnosti $E_{2,GP}$ [MPa]	Opravný součinitel z	Redukovaný modul přetvárnosti $E_r$ [MPa]	Poznámka
						<u>Vysvětlivky:</u> P–příznivý N–nepříznivý VN–velmi nepříznivý	<u>Vysvětlivky:</u> NE–nenamrzavá MN–mírně namrzavá NA–namrzavá NN– neb. namrzavá VN–velmi namrzavá				
<b>KS120/248,030/4</b>	<b>4</b>	0,70(0,76)	S4 SM (škvára)	stř. ulehlý	roste	P	MN - NA	18,40	0,9	<b>16,60</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS124/248,300/4</b>	<b>4</b>	0,69(0,77)	S4 SM (škvára)	stř. ulehlý	konstantní	P	MN - NA	20,70	0,9	<b>18,60</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS128/248,550/4</b>	<b>4</b>	0,59(0,69)	S4 SM (škvára)	stř. ulehlý	roste	P	MN - NA	20,70	0,9	<b>18,60</b>	<b>DÚR 2016</b> <b>HPV 0,63 m pod ÚPP</b>
<b>KS132/248,780/4</b>	<b>4</b>	0,52(0,67)	G3 G-F (škvára)	ulehlý	roste	P	MN - NA	29,00	1,0	<b>29,00</b>	<b>DÚR 2016</b>
<b>KS137/248,970/4</b>	<b>4</b>	0,48(0,64)	G3 G-F (škvára)	ulehlý	klesá	P	MN - NA	23,60	1,0	<b>23,60</b>	<b>DÚR 2016</b>

Poznámky:

- \*) - předpokládaná stávající úroveň zemní pláně pod ÚPP, v případě rozdílné úrovně zatěžovací zkoušky je úroveň SZZ uvedena v závorce
- \*\*) - v případě zatěžovací zkoušky se zatřídění vztahuje k zeminám v úrovni provedené zkoušky
- 1) - odborný odhad (dle výsledků dynamické penetrační zkoušky, makroskopické dokumentace nebo výsledků laboratorních zkoušek)

**Příloha č. B.1.1 – SO 12-11-01 Úsek Zádulka (vč.) - Č.Třebová os.n.****OBSAH:**

Příloha č. B.1.1.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.1.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.1.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	10	Schválil:	Ing. Michal Hartman

**Příloha B.1.1.1****Dokumentace kopaných sond**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	1	Schválil:	Ing. Michal Hartman



DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS237/240,605/1			
Mezistaniční úsek (žst.):		TÚ: Opatov - Zádulka odb. - Česká Třebová os. n.	Kolej č.: 1
Lokalizace sondy:		vlevo	Staničení km: 240,605
Morfologie trati:		násep: vlevo 2 m, vpravo 5 m	Datum hloubení: 3.5.2022
Nulová úroveň:		úroveň terénu	Dokumentoval: Láska M
Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis	Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,40		<b>Kolejový rošt: S49 / SB8</b> <b>Štěrkové lože</b> – čisté <b>Štěrkové lože</b> – silně znečištěné drtí a pískem <b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené písčitojilovitou výplní <b>Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – ulehlý, šedohnědý, ostrohranné úlomky a kameny pískovce a jílovce velikosti až 15 cm, Ø do 7 cm, obsahu cca 70 %, vyplněné horninovou drtí, pískem, jílem a prachem <b>Písčitý jíl</b> – tuhý, hnědý, slabě slídnatý, s jemnozrnnou písčitou příměsí <b>Štěrk hlinitý</b> – ulehlý, hnědošedý, kamenitá sypanina velikosti Ø do 12 cm, místy až 15 cm, celkového obsahu cca 60 %, s písčitohlinitou a prachovitou výplní, s vysokým obsahem písčité frakce, místy se závalky tuhého jílu	G3 G-F+CbY  F4 CSY  G4 GM+CbY
0,40 - 0,55			
0,55 - 0,70			
0,70 - 0,90			
0,90 - 1,00			
1,00 - 1,20			
Odebrané vzorky:			Hladina podzemní vody: -
Hloubka zatěžovací zkoušky:		1,00 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> : 37,20 MPa
Opravný součinitel - z		1,0	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> : 37,20 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:		0,00 – 4,80 m	Kvalita do hloubky: roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS236/240,550/2			
Mezistaniční úsek (žst.):	TÚ: Opatov - Zádulka odb. - Česká Třebová os. n.	Kolej č.:	2
Lokalizace sondy:	vpravo	Staničení km:	240,550
Morfologie trati:	násep: vpravo 5 m, vlevo 3 m	Datum hloubení:	3.5.2022
Nulová úroveň:	úroveň terénu	Dokumentoval:	Láska M
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,35	<b>Kolejový rošt: UIC60 / B91S</b> <b>Štěrkové lože</b> – čisté <b>Štěrkové lože</b> – slabě znečištěné prachem <b>Štěrkové lože</b> – silně znečištěné prachem a pískem <b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené písčitou hlínou a drtí <b>Štěrkodrt' (frakce 0-32)</b> – ulehlá, šedohnědá, vlhká <b>Kameny a balvany granitu</b> – ulehlé, o velikosti až 25 cm, vzájemně zaklíněné, s písčito-prachovitou výplní, ručním náradím nelze dále hloubit <b>Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy až štěrk hlinitý</b> – ulehlý, hnědé barvy, úlomky pískovce s písčito-prachovitou výplní, zjištěno pomocí vpichu ruční sondovací soupravy  <b>Poznámka:</b> <i>statickou zatěžovací zkoušku nebylo možné provést, zkoušená zemina na dně kopané sondy obsahovala fragmenty větší než 1/3 průměru zatěžovací desky</i>		G3 G-F+CbY  Cb+bY  G3 G-FY/ G4 GMY
0,35 - 0,40			
0,40 - 0,50			
0,50 - 0,60			
0,60 - 1,00			
1,00 - 1,20			
1,20 - 1,25			
Odebrané vzorky:	-	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,00 – 4,80 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

**Příloha B.1.1.2****Protokoly statických zatěžovacích zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	1	Schválil:	Ing. Michal Hartman

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 392

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

Objednatel: SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

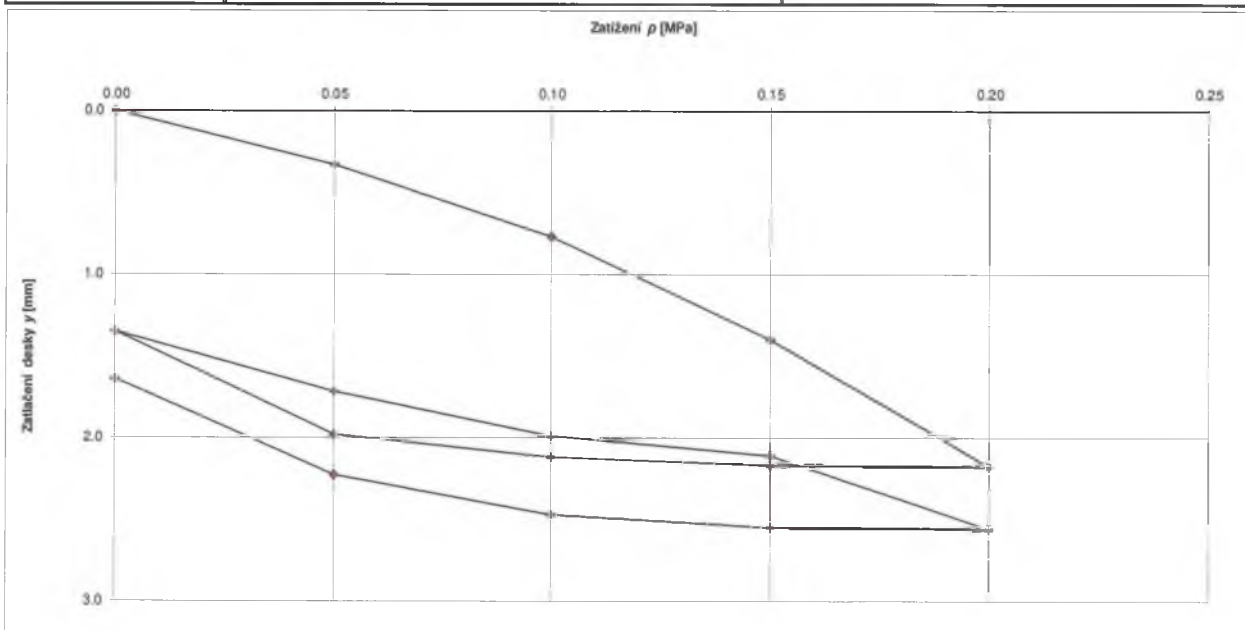
Stavba: "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	240.605
Mezistaniční úsek (žst.):	TU: Zádulka (vč.) - Česká Třebová os. n.	Kolej č.:	1.
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vlevo, 1,00 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-1.00
Zkoušená vrstva:	zemní pláň	Zkoušená zemina:	Šterk hlinitý
Provedena dne:	03.05.2022	Čas zahájení ZZ:	9:10
		Čas ukončení ZZ:	9:50
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,35 x 0,35 m
Klimatické podmínky:	oblačno, 13 °C	Zkoušku provedl:	Láska M.

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	0.33	0.77	1.40	2.18	2.17	2.12	1.98	1.35	1.72	1.99	2.11	2.56	2.55	2.47	2.23	1.64				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					20.64				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				1.802			
	Modul přetvárnosti $E_2$					37.19				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení :**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.  
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.  
Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.



V Praze dne: 03.05.2022

Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

**Příloha B.1.1.3****Výsledky dynamických penetračních zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	4	Schválil:	Ing. Michal Hartman

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH237/240.605/1

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

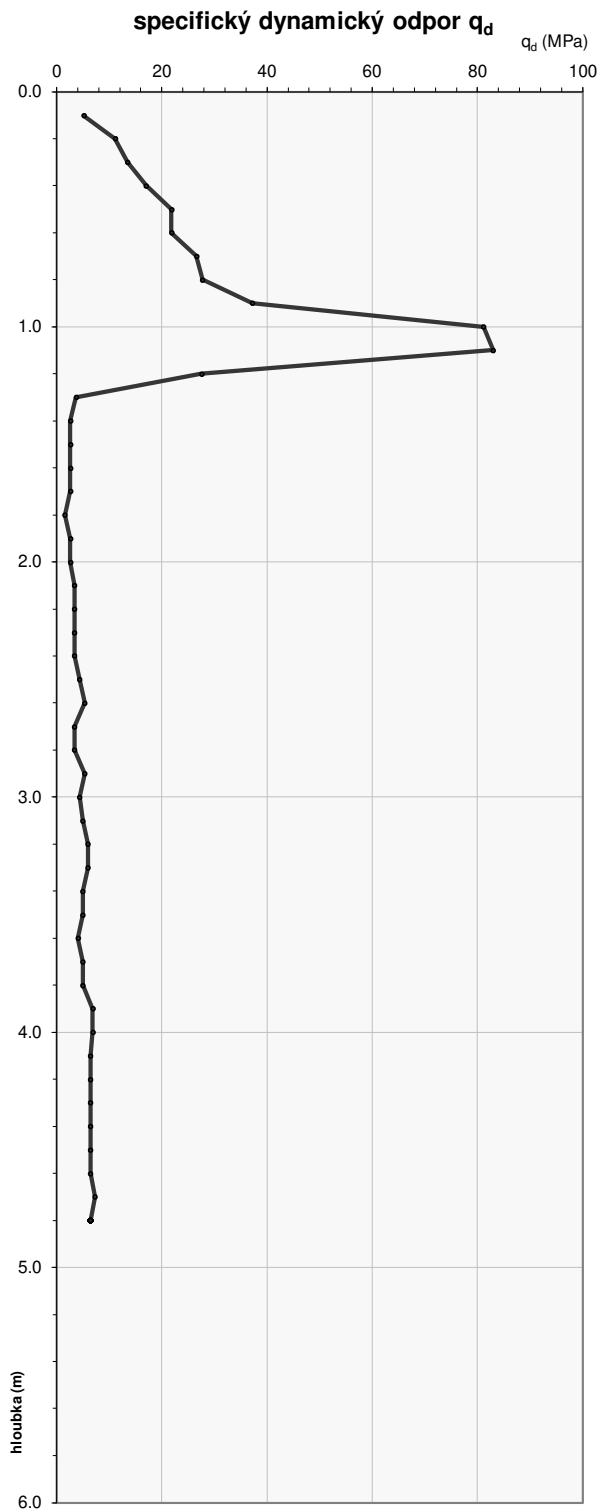
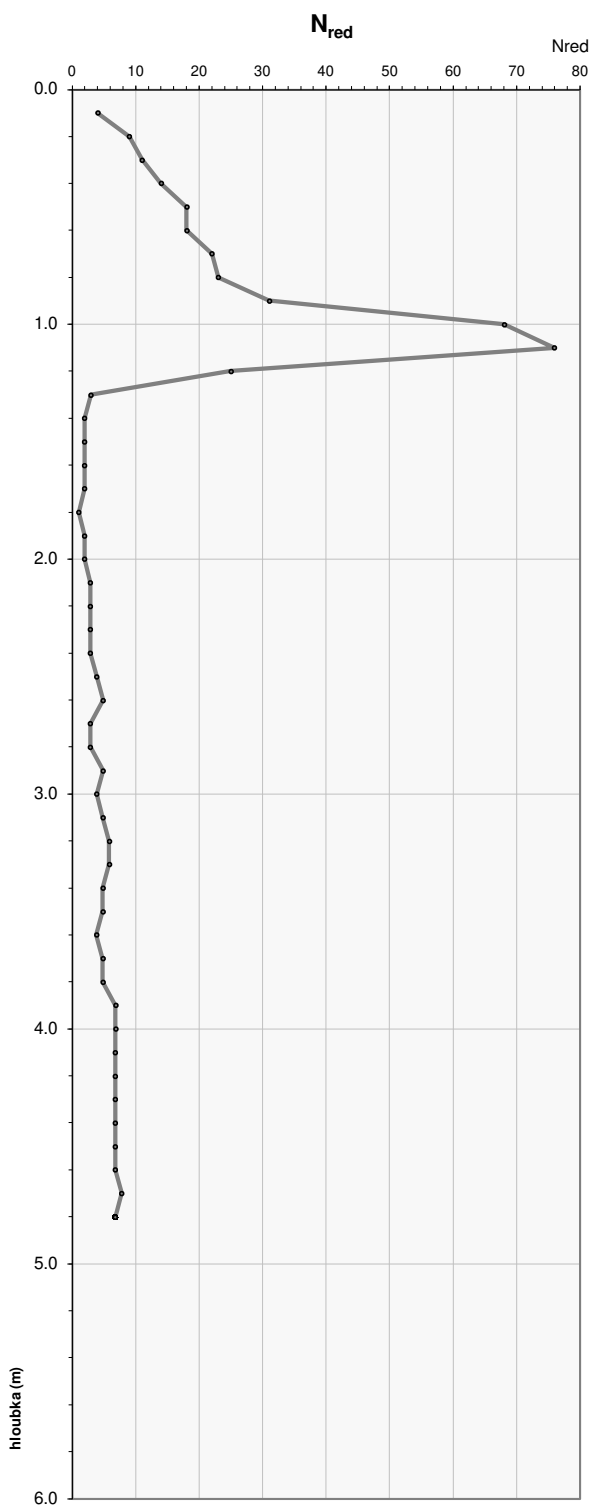
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TU: Zádulka (vč.) - Česká Třebová os. n., k.č.1, v km 240,605, v ose koleje, od UPP

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
 zak.č. : 2021 - 280  
 lokalizace : TU: Zádulka (vč.) - Česká Třebová os. n., k.č.1, v km 240,605, v ose koleje, od UPP

sonda : DPH237/240.605/1

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 3.5.2022

provedl : Láska M.

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =  
 0 Y =  
 Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	4	4.0	5.2	3.2	6	5.8	5.9												
0.2	9	9.0	11.1	3.3	6	5.8	5.9												
0.3	11	11.0	13.5	3.4	5	4.8	5.0												
0.4	14	14.0	17.0	3.5	5	4.8	5.0												
0.5	18	18.0	21.8	3.6	4	3.8	4.1												
0.6	18	18.0	21.8	3.7	5	4.8	5.0												
0.7	22	22.0	26.5	3.8	5	4.8	5.0												
0.8	23	23.0	27.7	3.9	7	6.8	6.8												
0.9	31	31.0	37.2	4.0	7	6.8	6.8												
1.0	68	68.0	81.1	4.1	7	6.8	6.4												
1.1	76	75.9	82.9	4.2	7	6.8	6.4												
1.2	25	24.9	27.5	4.3	7	6.8	6.4												
1.3	3	2.9	3.7	4.4	7	6.8	6.4												
1.4	2	1.9	2.6	4.5	7	6.8	6.4												
1.5	2	1.9	2.6	4.6	7	6.8	6.4												
1.6	2	1.9	2.6	4.7	8	7.8	7.3												
1.7	2	1.9	2.6	4.8	7	6.8	6.4												
1.8	1	0.9	1.5																
1.9	2	1.9	2.6																
2.0	2	1.9	2.6																
2.1	3	2.9	3.4																
2.2	3	2.9	3.4																
2.3	3	2.9	3.4																
2.4	3	2.9	3.4																
2.5	4	3.9	4.4																
2.6	5	4.9	5.4																
2.7	3	2.9	3.4																
2.8	3	2.9	3.4																
2.9	5	4.9	5.4																
3.0	4	3.9	4.4																
3.1	5	4.8	5.0																

## DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH236/240.550/

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

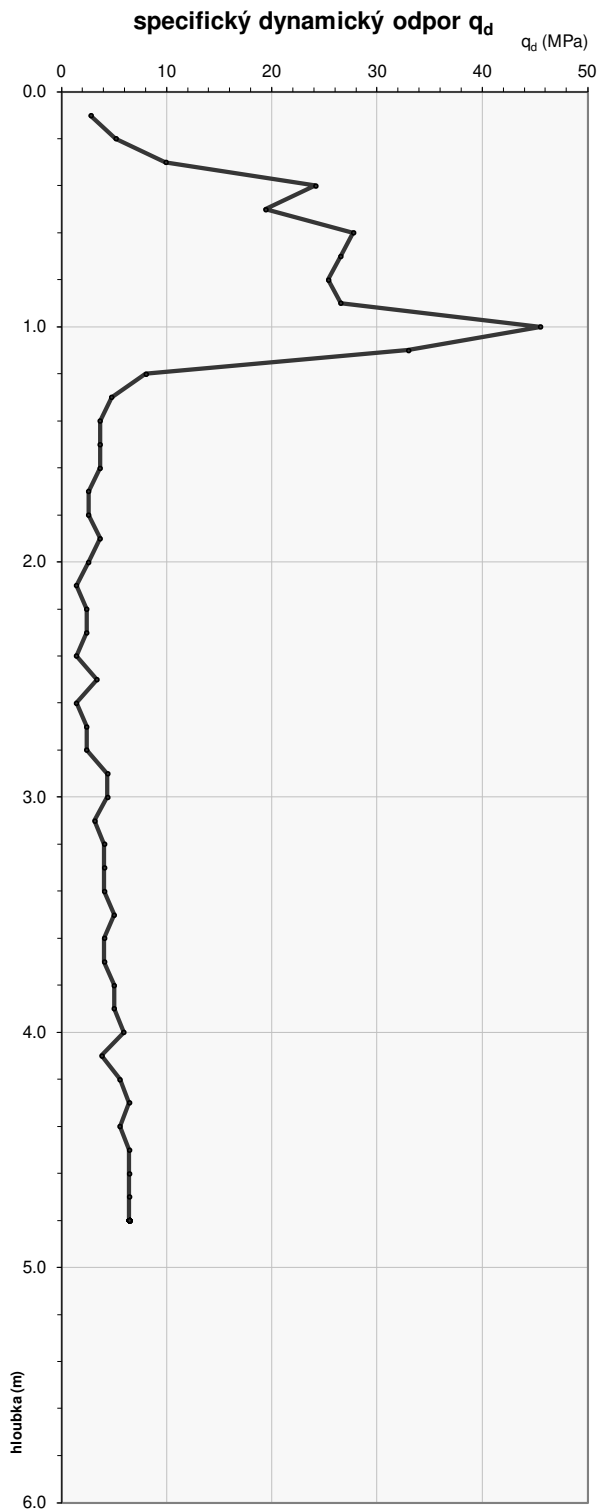
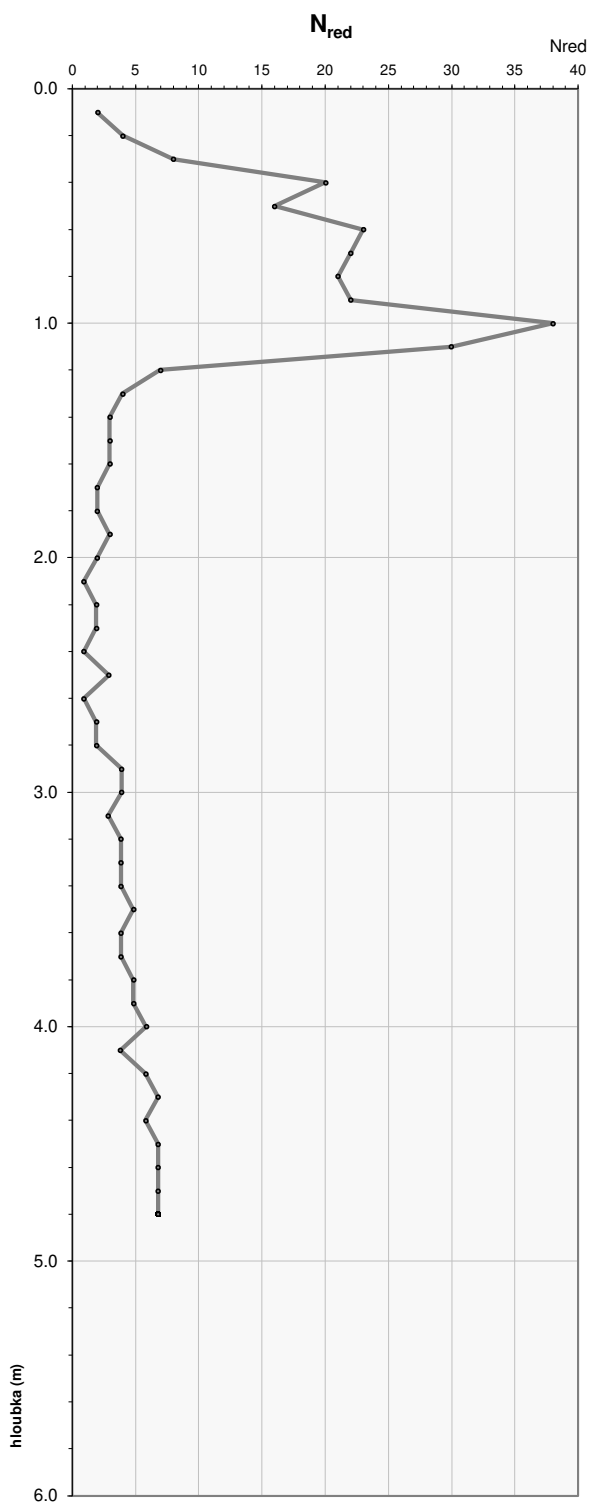
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TU: Zádulka (vč.) - Česká Třebová os. n., k.č.2, v km 240,550, v ose koleje, od UPP

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
zak.č. : 2021 - 280  
lokalizace : TU: Zádulka (vč.) - Česká Třebová os. n., k.č.2, v km 240,550, v ose koleje, od UPP

sonda : DPH236/240.550/2

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :  
datum provedení penetrační sondy : 4.5.2022  
provedl : Luboš Holub  
vyhodnotil : Luboš Holub  
hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =  
0 Y =  
Z =  
hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m  
kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	2	2.0	2.8	3.2	4	3.8	4.1												
0.2	4	4.0	5.2	3.3	4	3.8	4.1												
0.3	8	8.0	9.9	3.4	4	3.8	4.1												
0.4	20	20.0	24.2	3.5	5	4.8	5.0												
0.5	16	16.0	19.4	3.6	4	3.8	4.1												
0.6	23	23.0	27.7	3.7	4	3.8	4.1												
0.7	22	22.0	26.5	3.8	5	4.8	5.0												
0.8	21	21.0	25.3	3.9	5	4.8	5.0												
0.9	22	22.0	26.5	4.0	6	5.8	5.9												
1.0	38	38.0	45.5	4.1	4	3.8	3.8												
1.1	30	30.0	33.0	4.2	6	5.8	5.6												
1.2	7	7.0	8.0	4.3	7	6.8	6.4												
1.3	4	4.0	4.8	4.4	6	5.8	5.6												
1.4	3	3.0	3.7	4.5	7	6.8	6.4												
1.5	3	3.0	3.7	4.6	7	6.8	6.4												
1.6	3	3.0	3.7	4.7	7	6.8	6.4												
1.7	2	2.0	2.6	4.8	7	6.8	6.4												
1.8	2	2.0	2.6																
1.9	3	3.0	3.7																
2.0	2	2.0	2.6																
2.1	1	0.9	1.4																
2.2	2	1.9	2.4																
2.3	2	1.9	2.4																
2.4	1	0.9	1.4																
2.5	3	2.9	3.4																
2.6	1	0.9	1.4																
2.7	2	1.9	2.4																
2.8	2	1.9	2.4																
2.9	4	3.9	4.4																
3.0	4	3.9	4.4																
3.1	3	2.8	3.2																



**Příloha č. B.1.2 – SO 13-00-01 Žst. Třebovice v Č., vlečka TO****OBSAH:**

Příloha č. B.1.2.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.2.2 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	5	Schválil:	Ing. Michal Hartman

**Příloha B.1.2.1****Dokumentace kopaných sond**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	1	Schválil:	Ing. Michal Hartman

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS201/T9-01/MIMO			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Třebovice v Čechách	Kolej č.:	MIMO
Lokalizace sondy:	X=1086564,97, Y=598253,80, Z=420,12	Staničení km:	6,110
Morfologie trati:	zářez cca 4 - 5m	Datum hloubení:	08. 12. 2021
Nulová úroveň:	úroveň terénu = úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,25	<b>Štěrk hlinitý</b> – středně uhlý, drážní štěrk, , tmavě hnědé až tmavě šedé barvy zpočátku s drnem, drcené kamenivo do vel. 5 cm, obsahu 60%, mezeru vyplň tvoří písčité hlína <b>Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – středně uhlý, okrově hnědý, ostrohranné úlomky a kameny pískovce do vel 6 – 7 cm, o obsahu cca 70 %, vyplněny zahliněným jemnozrnným pískem a prachem <b>Pískovec zcela až silně zvětralý</b> – jemnozrnný, okrově hnědý, charakteru uhlého hlinitého písku, s cca 20 - 30 % ostrohranných úlomků pískovce do velikosti Ø 3 cm, místy až 5 cm, které lze drtit v prstech, polohy zcela zvětralého pískovce se střídají s polohami silně zvětralými		G4 GMY
0,25 - 0,45			G3 G-FY
0,45 - 1,10			R6-R5 (S4 SM)
Odebrané vzorky:	P 0,75 – 0,90 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti $E_0$ :	-
Opravný součinitel - z	0,9	Reduk. modul přetvárnosti $E_{0r}$ :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,00 – 4,30 m	Kvalita do hloubky:	roste

**Příloha B.1.2.2****Výsledky dynamických penetračních zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	2	Schválil:	Ing. Michal Hartman

## DYNAMICKÁ PENETRACE

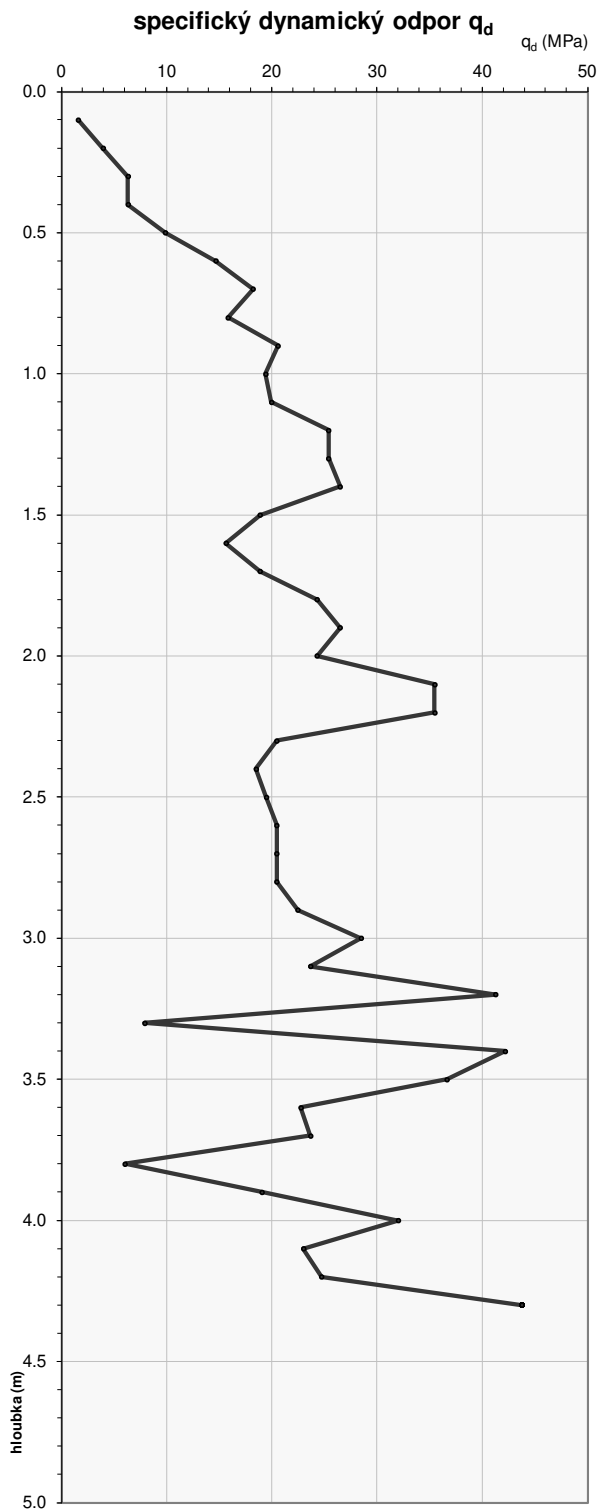
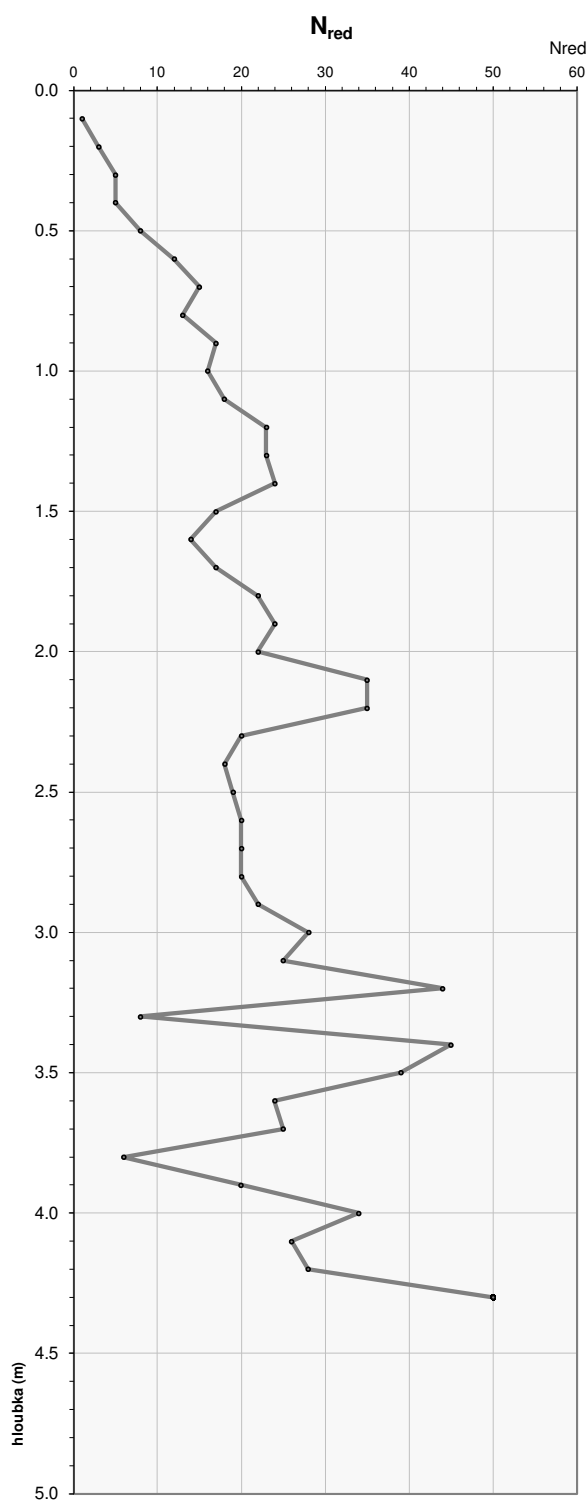
(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH201/T9-01/MIMO

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
zak.č. : 2021 - 280  
lokalizace : X=1086564,97 Y=598253,8 Z=420,12

doplňující informace : Žst. Třebovice v Č., Kolejiště TO, začátek penetrace úroveň terénu  
hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m



### KOMENTÁŘ

Sevření 4,10 m nelze změřit hladinu podzemní vody

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
zak.č. : 2021 - 280  
lokalizace : X=1086564,97 Y=598253,8 Z=420,12

sonda : DPH201/T9-01/MIMO

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace : Žst. Třebovice v Č.,Kolejiště TO, začátek penetrace úroveň terénu  
datum provedení penetrační sondy : 8.12.2021  
provedl : Luboš Holub  
vyhodnotil : Luboš Holub  
hmotnost beranu (kg) 50.00 výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X = 1 086 564.97  
Y = 598 253.80  
Z = 420.12

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m  
kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	1	1.0	1.6	3.2	44	44.0	41.3												
0.2	3	3.0	4.0	3.3	8	8.0	7.9												
0.3	5	5.0	6.3	3.4	45	45.0	42.2												
0.4	5	5.0	6.3	3.5	39	39.0	36.6												
0.5	8	8.0	9.9	3.6	24	24.0	22.7												
0.6	12	12.0	14.6	3.7	25	25.0	23.7												
0.7	15	15.0	18.2	3.8	6	6.0	6.1												
0.8	13	13.0	15.8	3.9	20	20.0	19.0												
0.9	17	17.0	20.6	4.0	34	34.0	32.0												
1.0	16	16.0	19.4	4.1	26	26.0	23.0												
1.1	18	18.0	20.0	4.2	28	28.0	24.7												
1.2	23	23.0	25.4	4.3	50	50.0	43.7												
1.3	23	23.0	25.4																
1.4	24	24.0	26.5																
1.5	17	17.0	18.9																
1.6	14	14.0	15.6																
1.7	17	17.0	18.9																
1.8	22	22.0	24.3																
1.9	24	24.0	26.5																
2.0	22	22.0	24.3																
2.1	35	35.0	35.5																
2.2	35	35.0	35.5																
2.3	20	20.0	20.5																
2.4	18	18.0	18.5																
2.5	19	19.0	19.5																
2.6	20	20.0	20.5																
2.7	20	20.0	20.5																
2.8	20	20.0	20.5																
2.9	22	22.0	22.5																
3.0	28	28.0	28.5																
3.1	25	25.0	23.7																

**Příloha č. B.1.3 – SO 14-11-01 Úsek Třebovice v Č. - vjezdová skupina**

**OBSAH:**

Příloha č. B.1.3.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.3.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.3.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	9	Schválil:	Ing. Michal Hartman

**Příloha B.1.3.1****Dokumentace kopaných sond**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	1	Schválil:	Ing. Michal Hartman



DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS207/0,520/4			
Mezistaniční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách – Česká Třebová	Kolej č.:	4
Lokalizace sondy:	vpravo	Staničení km:	0,520
Morfologie trati:	Zářez 2-3 m	Datum hloubení:	27.6.2022
Nulová úroveň:	Úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,25 0,25 - 0,50 0,50 - <u>1,15</u>	<b>Kolejový rošt: S49 / SB8</b> <b>Štěrkové lože</b> – silně znečištěné drtí a zahliněným pískem, organické zbytky <b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené písčitou hlínou až písčitým jílem <b>Pískovec silně zvětralý</b> – místy mírně zvětralý, charakteru písku hlinitého běžově světle hnědá barva, jemně až středně zrnitý, slabě slídnatý, úlomky do velikosti 5-6 cm, obsahem do 20–30 %, do hloubky úlomků přibývá  <b>Poznámka:</b> -		R6(S4 SM)
Odebrané vzorky:	PV 0,90-1,10 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,90 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	29,60 MPa
Opravný součinitel - z	0,9	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	26,60 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,90 – 3,00 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS239/1,025/4			
Mezistaniční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách – Česká Třebová	Kolej č.:	4
Lokalizace sondy:	vpravo	Staničení km:	1,025
Morfologie trati:	Úroveň terénu, mírný odřez	Datum hloubení:	27.6.2022
Nulová úroveň:	Úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,25 0,25 - 0,60 0,60 - 0,75 0,75 - <u>0,95</u>	<b>Kolejový rošt: R65 / dřevěný pražec</b> <b>Štěrkové lože</b> – slabě znečištěné prachem <b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené písčitou hlínou až písčitým jílem a drtí, vlhký až slabě nasycený vodou <b>Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – ulehlý, šedý, drcené kamenivo velikosti do 5 cm, obsahem 80 %, nepravidelně zvětralý pískovec <b>Pískovec jílovitý</b> – nepravidelně zvětralý, běžovo-šedé barvy, jemnozrnný, kameny a balvany přes celé dno sondy, ručně nelze dále hloubit, pravděpodobně kamenná rovnánina <b>Poznámka:</b> - statickou zatěžovací zkoušku nebylo možné provést, zkoušená zemina na dně kopané sondy obsahovala fragmenty větší než 1/3 průměru zatěžovací desky		G3 G-F  R4 – R5+Cb
Odebrané vzorky:	-	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,75 – 2,15 m	Kvalita do hloubky:	roste

**Příloha B.1.3.2****Protokoly statických zatěžovacích zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	1	Schválil:	Ing. Michal Hartman

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 637

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

Objednatel: SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

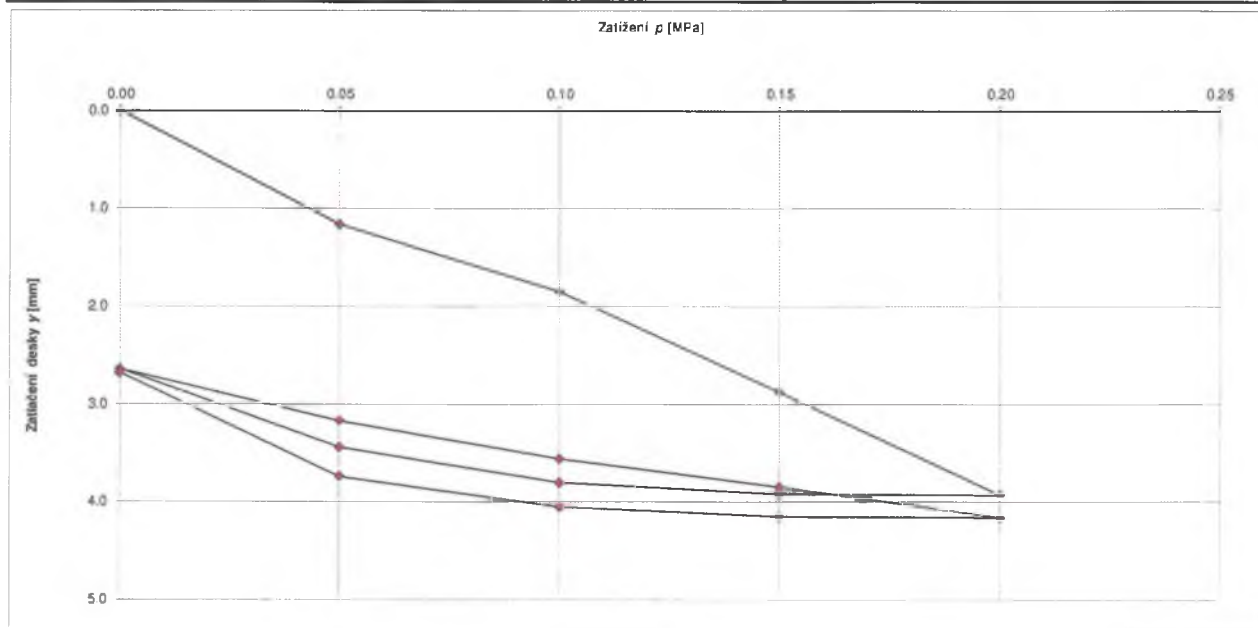
Stavba: "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	0.520
Mezistanční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách - Česká Třebová	Kolej č.:	4
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vpravo, 1,05 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-1.05
Zkoušená vrstva:	zemní pláš	Zkoušená zemina:	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlý
Provedena dne:	27.06.2022	Čas zahájení ZZ:	12:00
		Čas ukončení ZZ:	12:40
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,45 x 0,40 m
Klimatické podmínky:	jasno, 30 °C	Zkoušku provedl:	Láska M.

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	1.16	1.85	2.88	3.93	3.92	3.80	3.44	2.64	3.17	3.56	3.85	4.16	4.15	4.05	3.74	2.68				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					11.45				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				2.586			
	Modul přetvárnosti $E_2$					29.61				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení:**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mlmo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.



V Praze dne: 27.06.2022

Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

**Příloha B.1.3.3**

**Výsledky dynamických penetračních zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	4	Schválil:	Ing. Michal Hartman

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH207/0,520/4

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

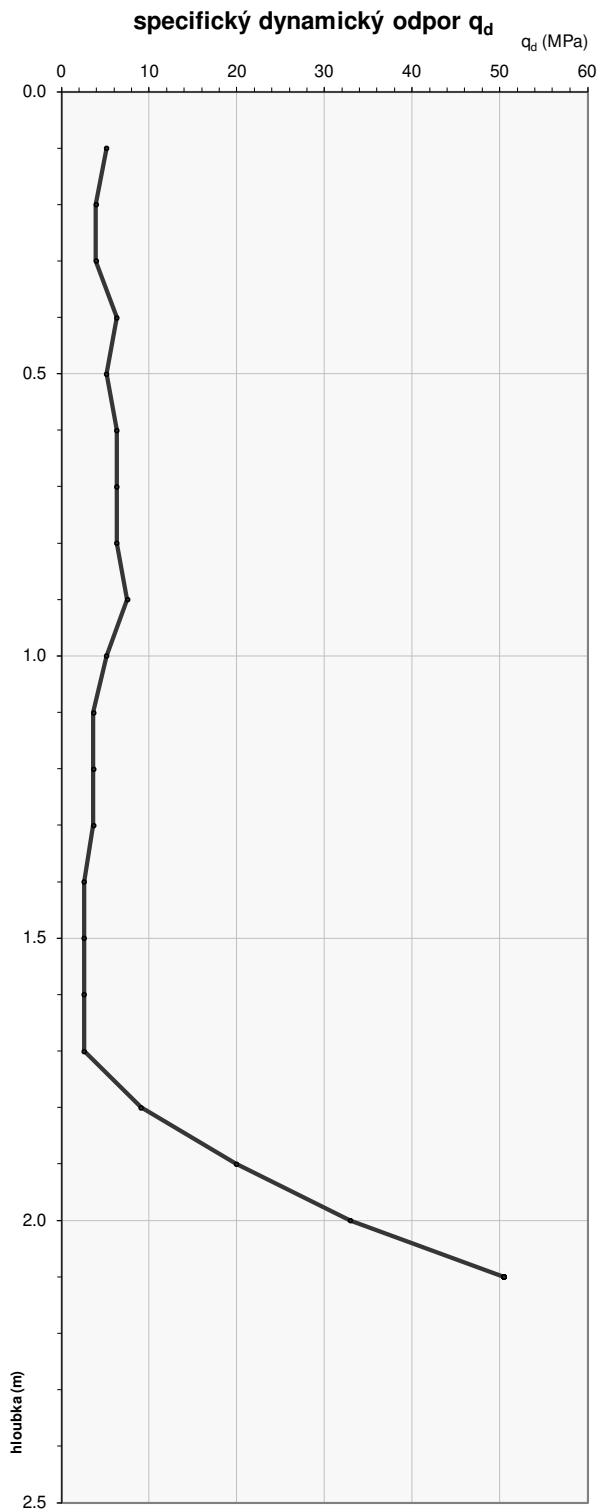
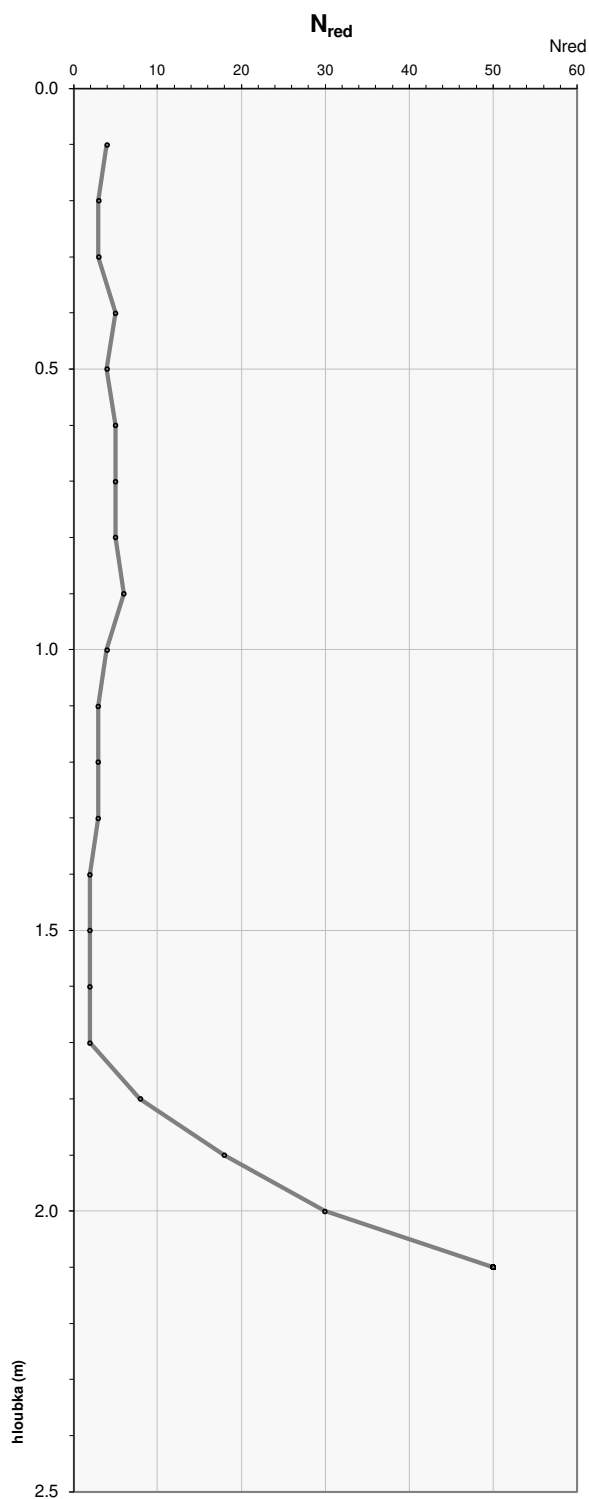
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová vjezdová skupina, k.č. 4, v km 0.520, vpravo od osy koleje, na dně KS - 1,00 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ  
0

## DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová vjezdová skupina, k.č. 4, v km 0.520, vpravo od osy koleje, na dně KS - 1.00 m

sonda : DPH207/0,520/4

**TABULKA Č. 1.1**

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 27.6.2022

provedl :                      Luboš Holub

vyhodnotil :                      Luboš Holub

### hmotnost beranu (kg)

50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

 $X =$ 

0	Y =	
---	-----	--

Z =	
-----	--

hladina podzemní vody pod terénem	<nezastižena>	m
-----------------------------------	---------------	---

kužel (hrot) na ztraceno

[illegible]

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH239/1,025/4

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

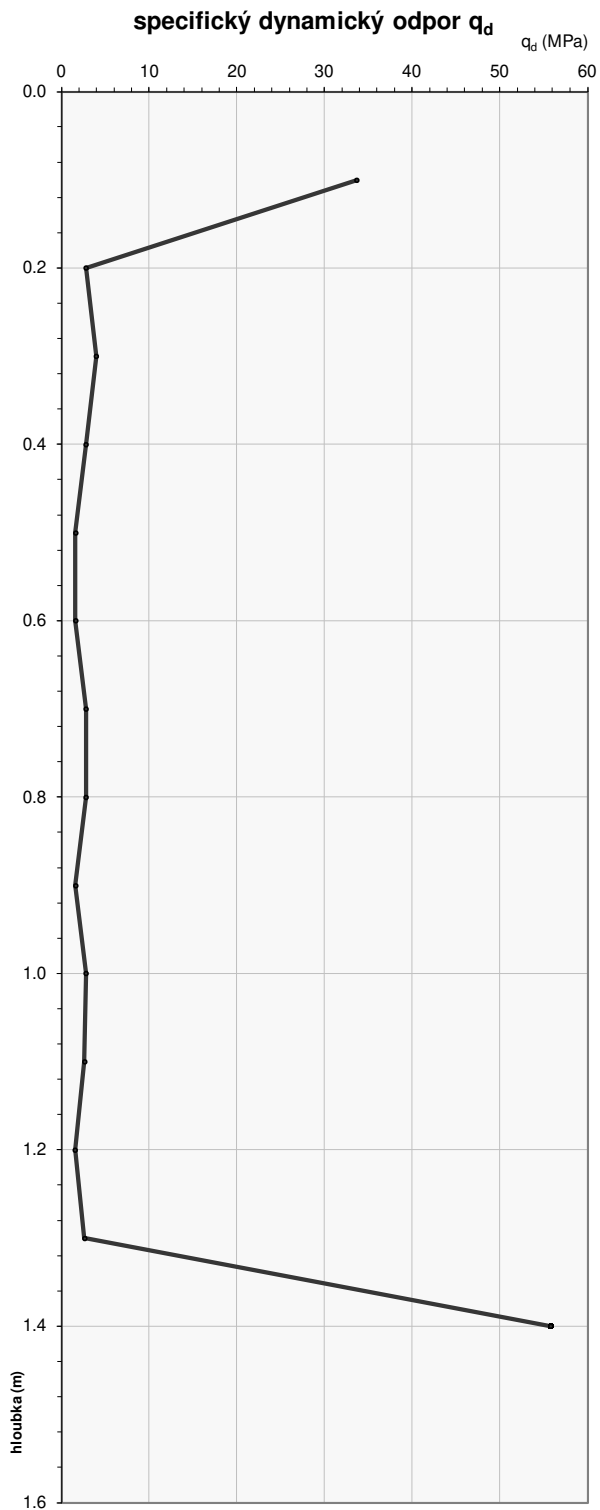
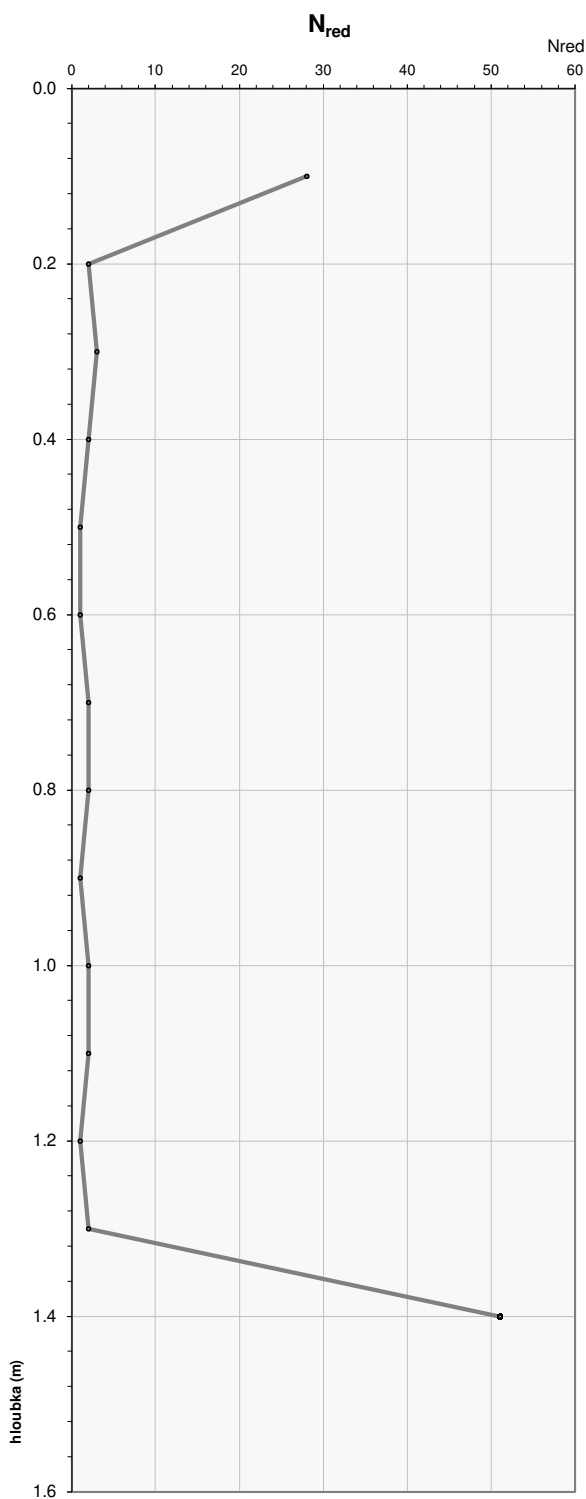
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová vjezdová skupina, k.č. 4, v km 1.025, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,75 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

## DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová vjezdová skupina, k.č. 4, v km 1.025, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0.75 m

sonda : DPH239/1,025/4

**TABULKA Č. 1.1**

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 27.6.2022

provedl :                      Luboš Holub

vyhodnotil :                      Luboš Holub

### hmotnost beranu (kg)

50.00
-------

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

 $X =$ 

0	Y =	
---	-----	--

Z =	
-----	--

hladina podzemní vody pod terénem	<nezastižena>	m
-----------------------------------	---------------	---

kužel (hrot) na ztraceno

[illegible]



**Příloha č. B.1.4 – SO 15-11-01 Úsek Třebovice v Č. - obv. Les**

**OBSAH:**

Příloha č. B.1.4.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.4.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.4.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	20	Schválil:	Ing. Michal Hartman

**Příloha B.1.4.1****Dokumentace kopaných sond**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	3	Schválil:	Ing. Michal Hartman

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS202/6,810/200			
Mezistaniční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách – Česká Třebová	Kolej č.:	200
Lokalizace sondy:	vpravo	Staničení km:	6,810
Morfologie trati:	vpravo odřez, vlevo 1,5m	Datum hloubení:	30.6.2022
Nulová úroveň:	Úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,15	<b>Kolejový rošt: R65 / SB8</b>		S4 SM  R3-R4
0,15 - 0,45	<b>Štěrkové lože</b> – silně znečištěné organickými zbytky, prachem a drtí		
0,45 - 0,70	<b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené písčitou hlínou až jílem a drtí		
0,45 - 0,70	<b>Písek hlinitý</b> – středně ulehly, tmavě hnědý, středně zrnitý, silně zahliněný, s opracovaným štěrkem velikosti do 4 cm obsah do 20 %		
0,70 - 1,10	<b>Jílovec (droba)</b> – mírně až silně zvětřalá, kompaktní, s nepravidelně zvětřanými polohami, při hloubení rozpad na úlomky a kameny, které lze středně těžce až těžce rozbít kladivem, s písčito-hlinitou výplní		
Odebrané vzorky:	-	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0.80 – 1.70 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY				
KS203/6,350/200				
Mezistaniční úsek (žst.):		TU: Třebovice v Čechách – Česká Třebová	Kolej č.:	200
Lokalizace sondy:		vlevo	Staničení km:	6,350
Morfologie trati:		úroveň terénu	Datum hloubení:	30.6.2022
Nulová úroveň:		Úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M
Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,25		Kolejový rošt: R65 / SB8		S3 S-F  F6 CI
0,25 - 0,50		Štěrkové lože – čisté		
0,55 - 0,60		Štěrkové lože – silně znečištěné pískem a drtí		
0,60 - 1,05		Štěrkové lože – zcela zanesené pískem a drtí		
1,05 - 1,40		Písek s příměsí jemnozrnné zeminy – středně ulehly, hnědý, středně zrnitý, slabě zahliněný, s opravovaným štěrkem velikosti do 4 cm, obsah cca 15%		
		Jíl s vysokou plasticitou – tuhý, šedohnědý, slabě vápnitý, se slabou písčitou příměsí		
Odebrané vzorky:		PV 1,05-1,20 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:		1,05 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	19,10 MPa
Opravný součinitel - z		0,6	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	11,50 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:		1,05 – 3,85 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS204/5,850/200			
Mezistaniční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách – Česká Třebová	Kolej č.:	200
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	5,850
Morfologie trati:	Vlevo úroveň terénu, vpravo mírný odřez	Datum hloubení:	29.6.2022
Nulová úroveň:	Úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,25 0,25 - 0,75 0,75 - 1,50	<b>Kolejový rošt: R65 / SB8</b> <b>Štěrkové lože</b> – slabě znečištěné prachem a pískem, organickými zbytky <b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené, silně zahliněným pískem a drtí <b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – ulehly, hnědý, středně zrnitý, s opracovaným štěrkem do velikosti 4 cm, obsah cca 30 %		S3 S-F
Odebrané vzorky:	PV 1,05-1,20 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	1,05 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	21,50 MPa
Opravný součinitel - z	0,9	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	19,30 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	1,05 – 3,95 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS205/5,420/200			
Mezistaniční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách – Česká Třebová	Kolej č.:	200
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	5,420
Morfologie trati:	Vlevo mírný odřez, vpravo úroveň terénu	Datum hloubení:	29.6.2022
Nulová úroveň:	Úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,20 0,20 - 0,40 0,40 - 0,70 0,70 - 1,15	<b>Kolejový rošt: R65 / SB8</b> <b>Štěrkové lože</b> – slabě znečištěné prachem a organickými zbytky <b>Štěrkové lože</b> – silně znečištěné zahliněným pískem a drtí <b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené zahliněným a jílovitým pískem a drtí <b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – středně ulehly, hnědý, středně zrnitý, s valouny a opracovanými úlomky do velikosti 7 cm, průměr do 4 cm obsahem 30 %		S3 S-F
1,15 - 1,40	<b>Jíl s vysokou plasticitou</b> – tuhý, šedý až namodralý, silně vápnitý, slabě jemně písčitý		F6 CI
Odebrané vzorky:	PV 1,15-1,25 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	1,15 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	19,00 MPa
Opravný součinitel - z	0,6	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	11,40 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	1,15 – 4,05 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS206/4,810/200			
Mezistaniční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách – Česká Třebová	Kolej č.:	200
Lokalizace sondy:	vpravo	Staničení km:	4,810
Morfologie trati:	Zářez 2-3 m	Datum hloubení:	30.6.2022
Nulová úroveň:	Úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,30 0,30 - 0,50 0,50 - <u>1,40</u>	<b>Kolejový rošt: R65 / SB8</b> <b>Štěrkové lože</b> – slabě znečištěné prachem pískem <b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené hlinitým pískem a drtí <b>Písek s příměsí jemnozrné zeminy</b> – ulehly, hnědý, jemně až středně zrnitý, slabě zahliněný s opracovanými klasty velikosti do 3-4 cm obsahem cca 30 %, prvních 20 cm ulehlych		S3 S-F
Odebrané vzorky:	PV 0,95-1,10 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,95 m	Změřený modul přetvárnosti $E_0$ :	51,10 MPa
Opravný součinitel - z	0,9	Reduk. modul přetvárnosti $E_{0r}$ :	46,00 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,95 – 4,75 m	Kvalita do hloubky:	klesá

**Příloha B.1.4.2****Protokoly statických zatěžovacích zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	4	Schválil:	Ing. Michal Hartman

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B****STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY**

Číslo zkoušky: 653

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

Objednatel: SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

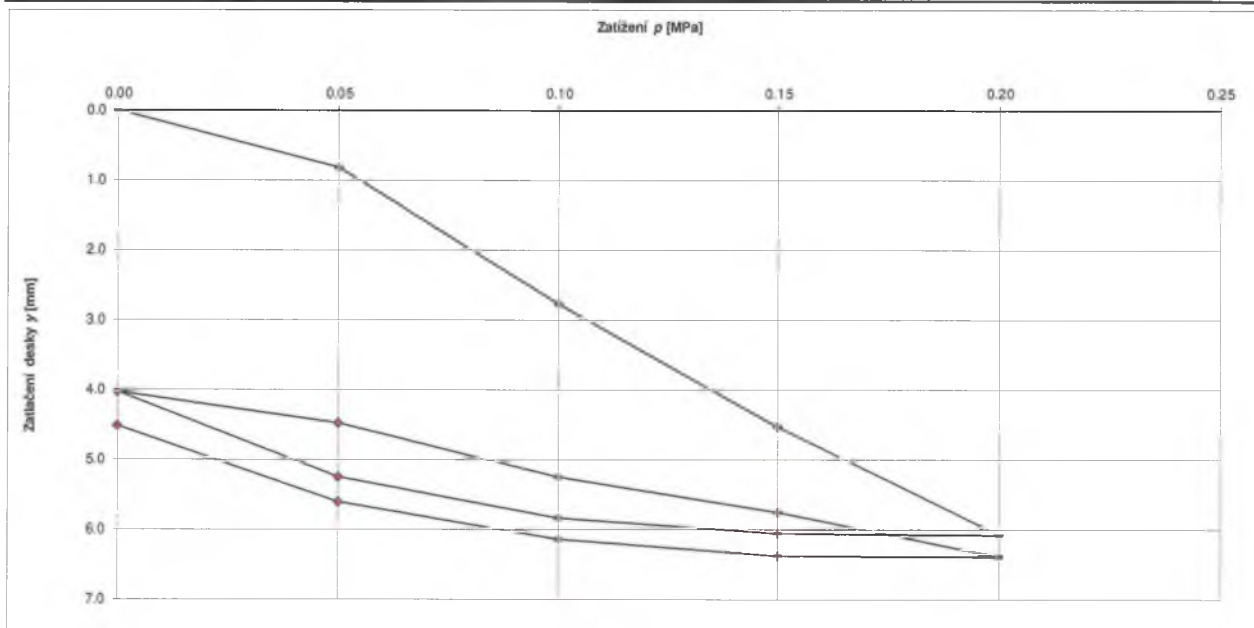
Stavba: "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	6.350
Mezistanční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách - Česká Třebová	Kolej č.:	200
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vlevo, 1,10 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-1.05
Zkoušená vrstva:	zemní pláň	Zkoušená zemina:	Jíl s vysokou plasticitou, tuhý
Provedena dne:	30.06.2022	Čas zahájení ZZ:	9:40
		Čas ukončení ZZ:	10:20
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkoušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,40 x 0,50 m
Klimatické podmínky:	oblačno, 23 °C	Zkoušku provedl:	Láska M.

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	0.82	2.77	4.53	6.08	6.06	5.84	5.25	4.03	4.48	5.25	5.75	6.39	6.38	6.14	5.61	4.52				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					7.40				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				2.576			
	Modul přetvárnosti $E_2$					19.07				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení:**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 30.06.2022




Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 643

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

Objednatel: SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

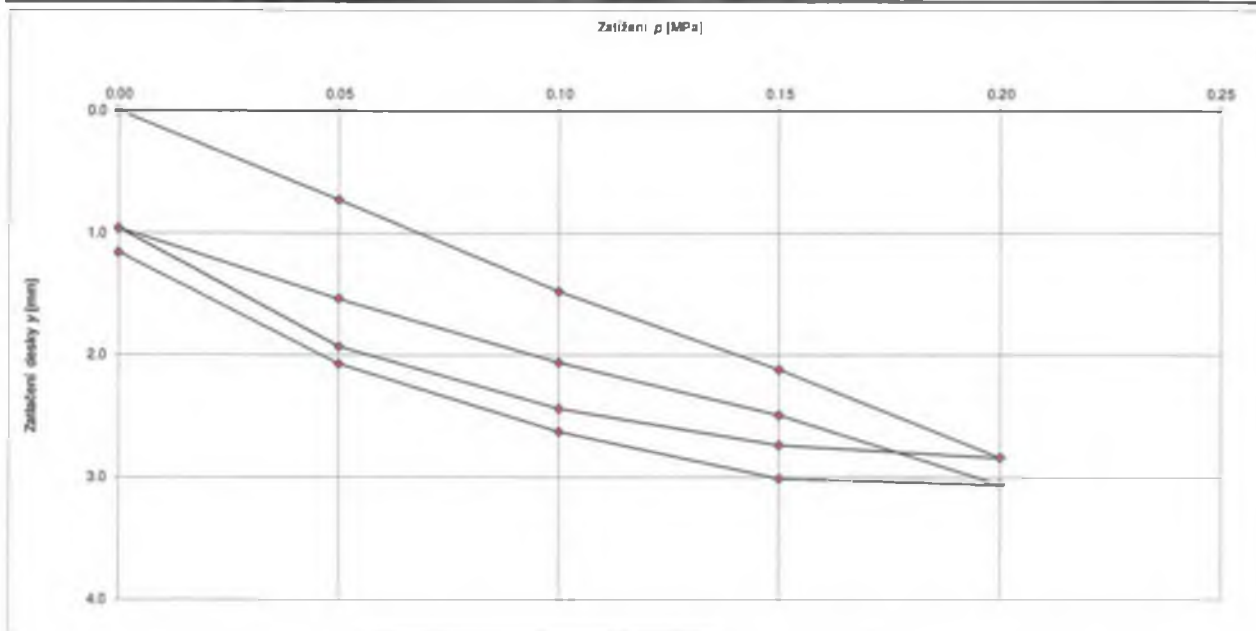
Stavba: "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	5.850
Mezistaniční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách - Česká Třebová	Kolej č.:	200
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vlevo, 1,10 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod uložnou plochou pražce [ m ]:	-1.05
Zkoušená vrstva:	zemní pláň	Zkoušená zemina:	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehly
Provedena dne:	29.06.2022	Čas zahájení ZZ:	10:30
		Čas ukončení ZZ:	11:00
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,45 x 0,45 m
Klimatické podmínky:	zataženo, 25 °C	Zkoušku provedl:	Láska M.

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	0.73	1.48	2.12	2.84	2.74	2.44	1.93	0.96	1.54	2.06	2.49	3.06	3.01	2.63	2.07	1.16				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					15.85				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				1.352			
	Modul přetvárnosti $E_2$					21.43				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení:**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 29.06.2022



Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B****STATICÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY**

Číslo zkoušky: 642

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

Objednatel: SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

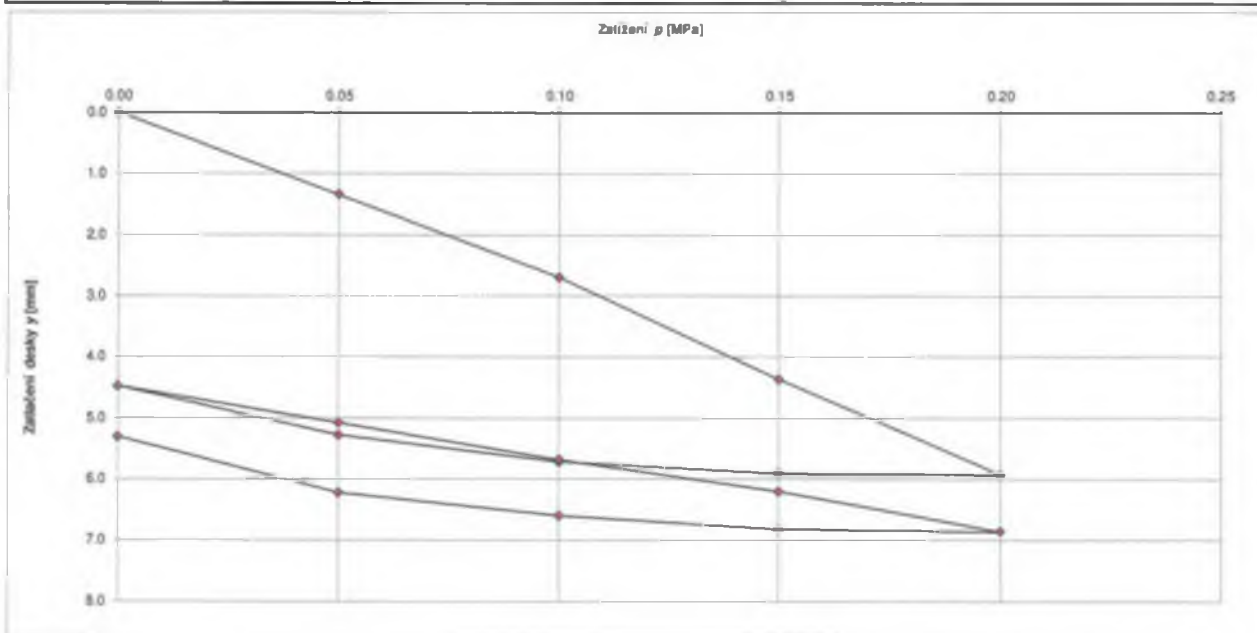
Stavba: "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	5.420
Mezistaniční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách - Česká Třebová	Kolej č.:	200
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vlevo, 1,20 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	1.15
Zkoušená vrstva:	zemní pláň	Zkoušená zemina:	Jí s vysokou plasticitou, tuhý
Provedena dne:	29.06.2022	Čas zahájení ZZ:	9:50
		Čas ukončení ZZ:	10:20
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,50 x 0,45 m
Klimatické podmínky:	zataženo, 25 °C	Zkoušku provedl:	Holub L.

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	1.34	2.70	4.36	5.93	5.90	5.72	5.28	4.48	5.08	5.68	6.20	6.85	6.82	6.60	6.22	5.31				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					7.59				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				2.502			
	Modul přetvárnosti $E_2$					18.99				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení:**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 29.06.2022




Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 654

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhuštění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

Objednatel: SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

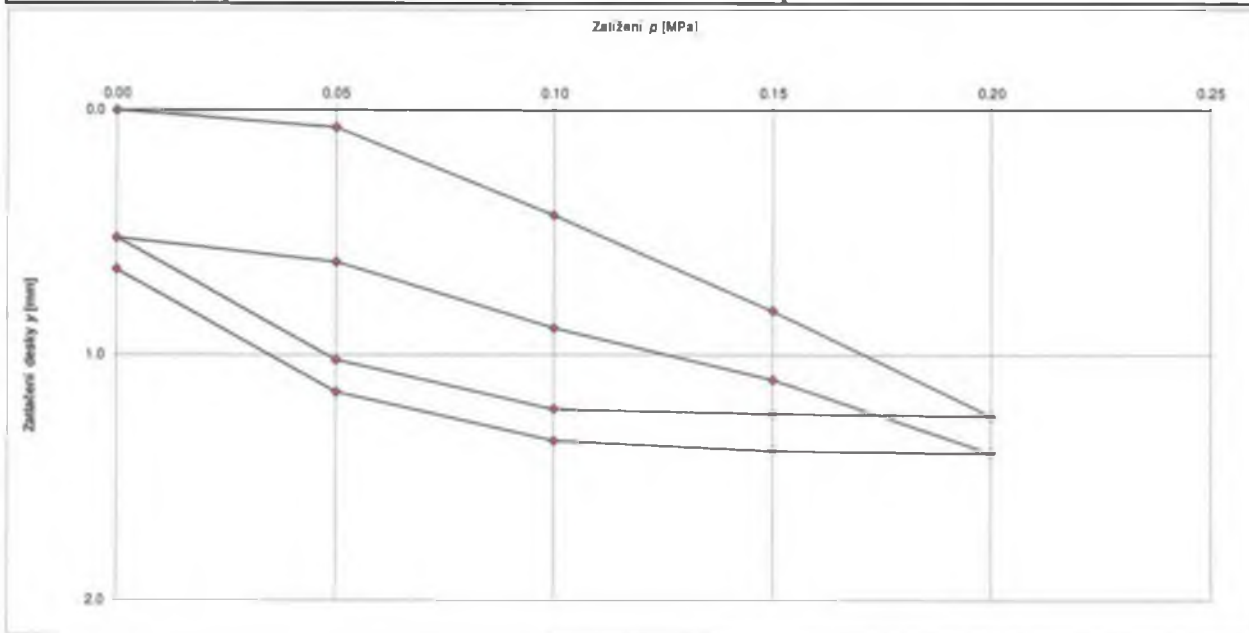
Stavba: "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	4.810
Mezistanční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách - Česká Třebová	Kolej č.:	200
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vpravo, 1,10 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-0.95
Zkoušená vrstva:	zemní plášť	Zkoušená zemina:	Písek s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehly
Provedena dne:	30.06.2022	Čas zahájení ZZ:	12:10
		Čas ukončení ZZ:	12:40
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkoušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,50 x 0,50 m
Klimatické podmínky:	oblačno, 23 °C	Zkoušku provedl:	Holub L.

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	0.07	0.43	0.82	1.25	1.24	1.22	1.02	0.52	0.62	0.89	1.10	1.40	1.39	1.35	1.15	0.65				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					36.00				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				1.420			
	Modul přetvárnosti $E_2$					51.14				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení:**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.  
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento protokol reprodukovat jinak, než celý.  
Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 30.06.2022



Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

**Příloha B.1.4.3**

**Výsledky dynamických penetračních zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	10	Schválil:	Ing. Michal Hartman

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH202/6.810/200

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

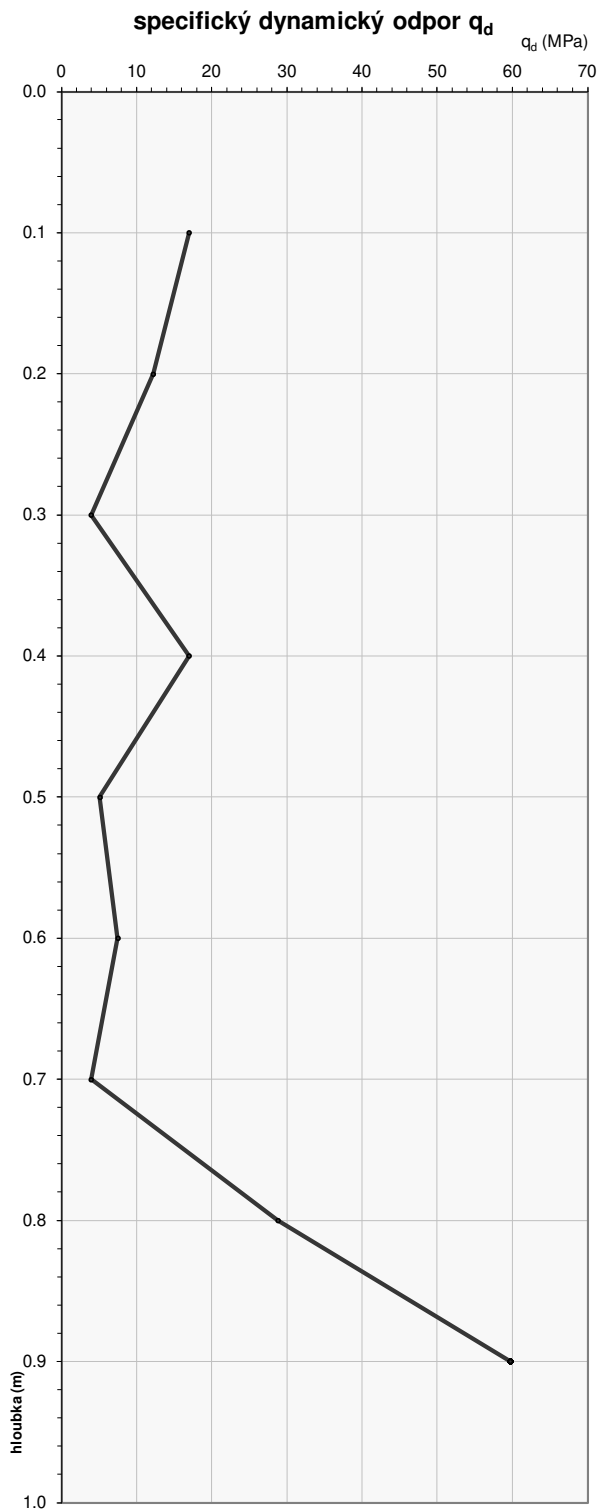
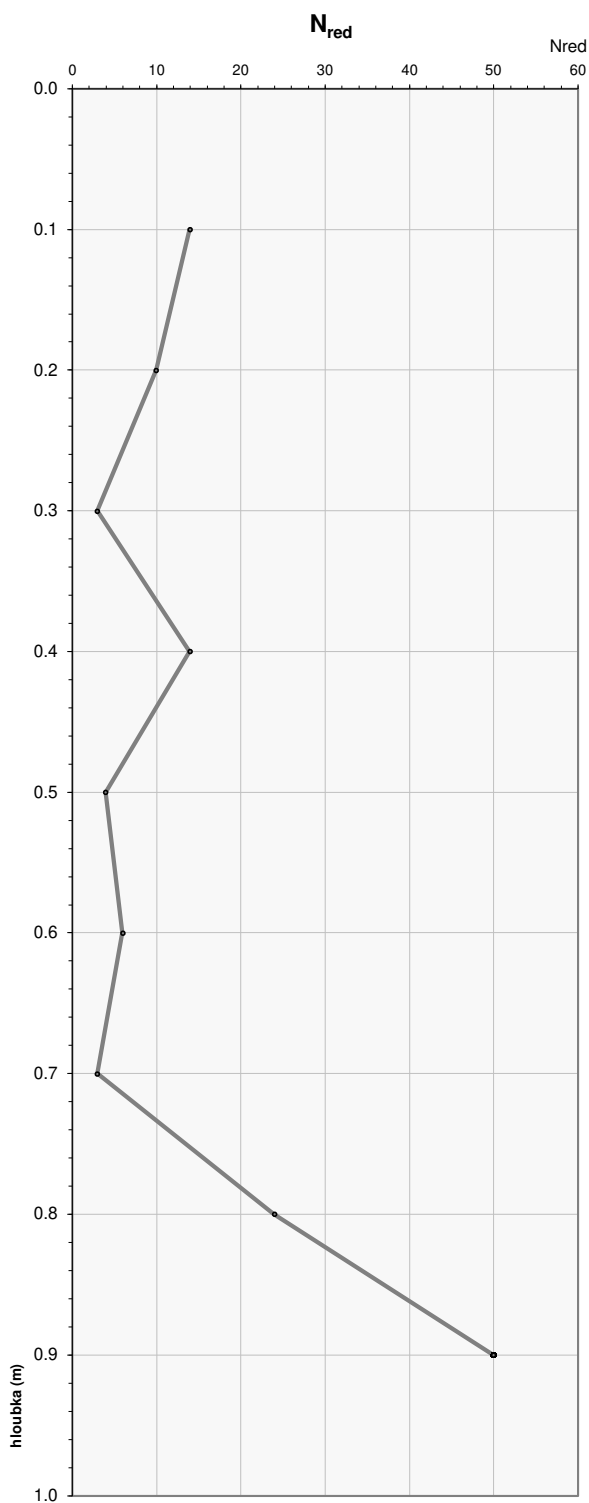
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 6.810, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,80 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ  
0

## DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 6.810, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,80 m

sonda : DPH202/6.810/200

**TABULKA Č. 1.1**

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 30.6.2022

provedl :                      Luboš Holub

vyhodnotil :                      Luboš Holub

hmotnost beranu (kg)	50.00
----------------------	-------

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

 $X =$ 

0	Y =	
---	-----	--

Z =	
-----	--

hladina podzemní vody pod terénem	<nezastižena>	m
-----------------------------------	---------------	---

kužel (hrot) na ztraceno

[illegible]

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukováných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH203/6.350/200

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

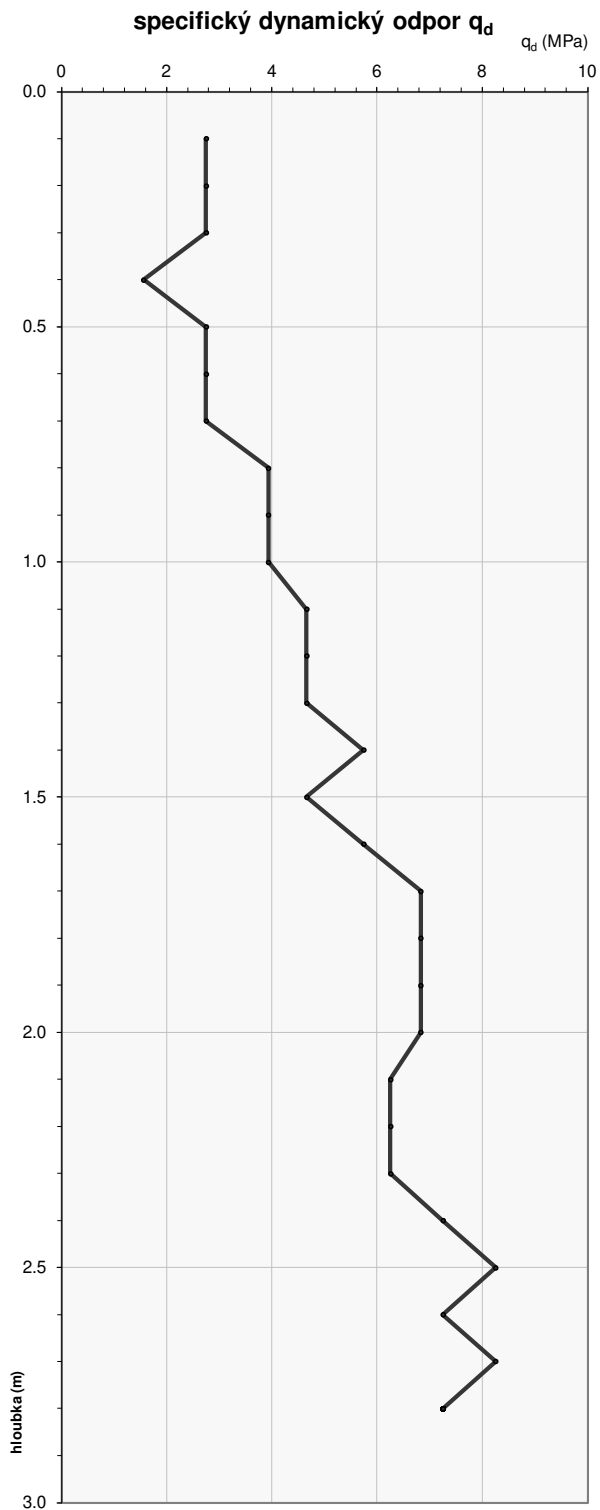
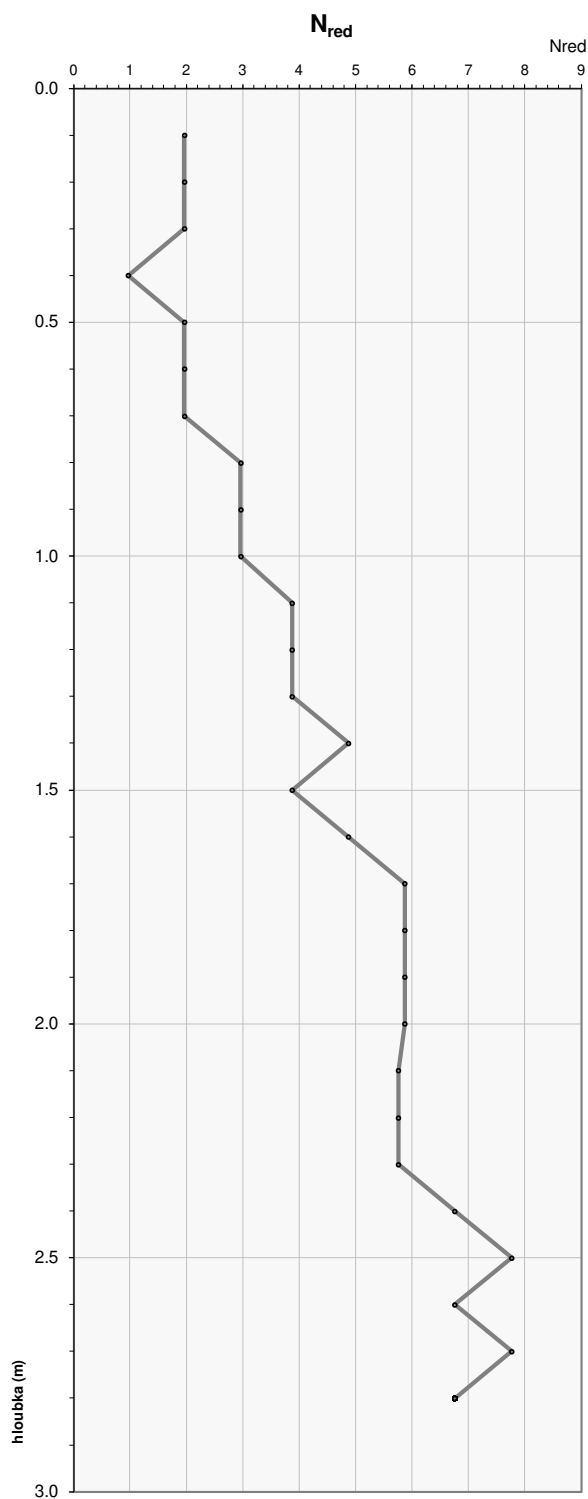
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 6.350, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,05 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
 zak.č. : 2021 - 280  
 lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 6.350, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,05 m

sonda : DPH203/6.350/200

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 30.6.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =  
 0 Y =  
 Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	2	2.0	2.7																
0.2	2	2.0	2.7																
0.3	2	2.0	2.7																
0.4	1	1.0	1.6																
0.5	2	2.0	2.7																
0.6	2	2.0	2.7																
0.7	2	2.0	2.7																
0.8	3	3.0	3.9																
0.9	3	3.0	3.9																
1.0	3	3.0	3.9																
1.1	4	3.9	4.7																
1.2	4	3.9	4.7																
1.3	4	3.9	4.7																
1.4	5	4.9	5.7																
1.5	4	3.9	4.7																
1.6	5	4.9	5.7																
1.7	6	5.9	6.8																
1.8	6	5.9	6.8																
1.9	6	5.9	6.8																
2.0	6	5.9	6.8																
2.1	6	5.8	6.3																
2.2	6	5.8	6.3																
2.3	6	5.8	6.3																
2.4	7	6.8	7.3																
2.5	8	7.8	8.3																
2.6	7	6.8	7.3																
2.7	8	7.8	8.3																
2.8	7	6.8	7.3																

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukováných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH204/5.850/200

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

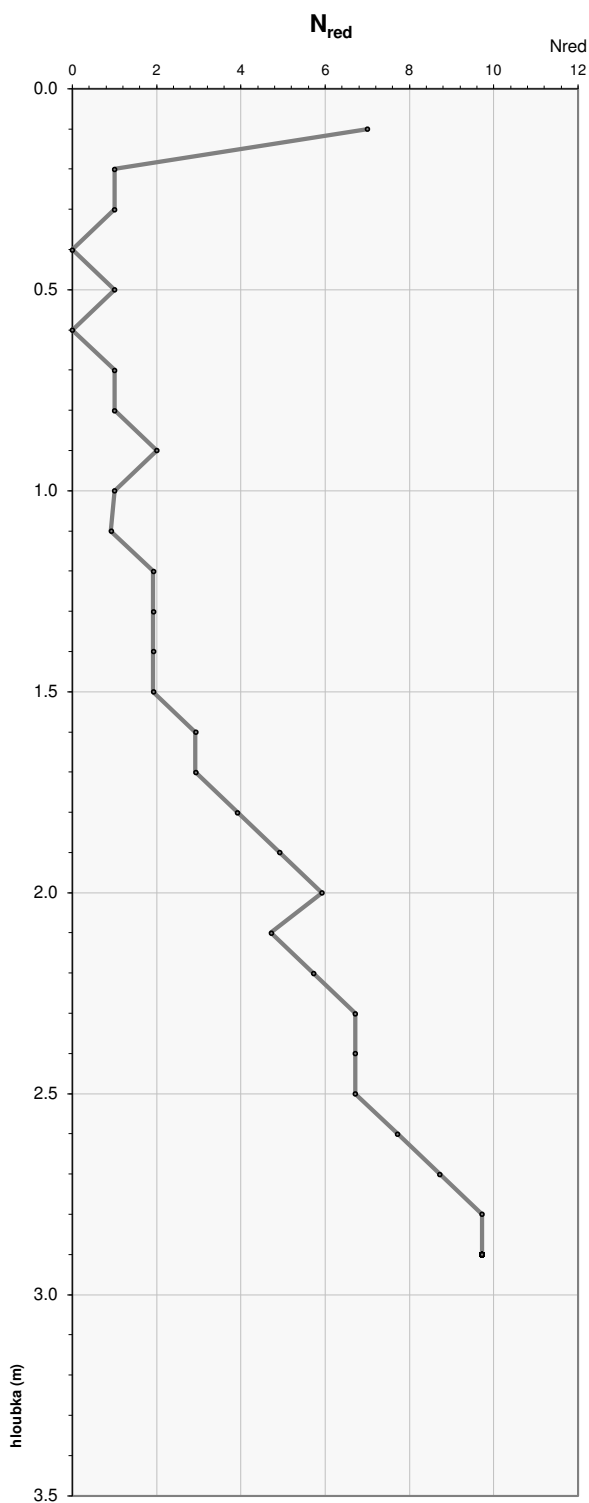
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 5.850, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,05 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ  
0



# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 5.850, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,05 m

sonda : DPH204/5.850/200

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 28.6.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =

0 Y =

Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	7	7.0	8.7																
0.2	1	1.0	1.6																
0.3	1	1.0	1.6																
0.4	0	0.0	0.4																
0.5	1	1.0	1.6																
0.6	0	0.0	0.4																
0.7	1	1.0	1.6																
0.8	1	1.0	1.6																
0.9	2	2.0	2.8																
1.0	1	1.0	1.6																
1.1	1	0.9	1.5																
1.2	2	1.9	2.5																
1.3	2	1.9	2.5																
1.4	2	1.9	2.5																
1.5	2	1.9	2.5																
1.6	3	2.9	3.6																
1.7	3	2.9	3.6																
1.8	4	3.9	4.7																
1.9	5	4.9	5.8																
2.0	6	5.9	6.9																
2.1	5	4.7	5.2																
2.2	6	5.7	6.2																
2.3	7	6.7	7.2																
2.4	7	6.7	7.2																
2.5	7	6.7	7.2																
2.6	8	7.7	8.2																
2.7	9	8.7	9.2																
2.8	10	9.7	10.2																
2.9	10	9.7	10.2																

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH205/5.420/200

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

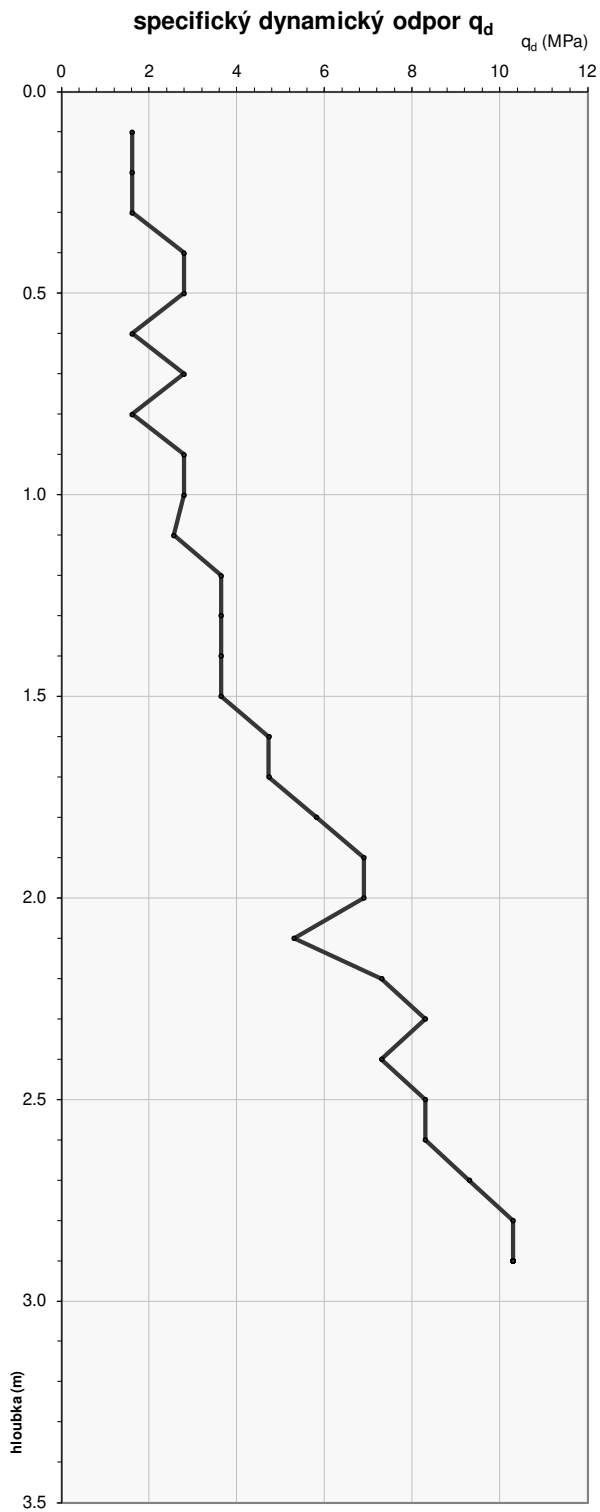
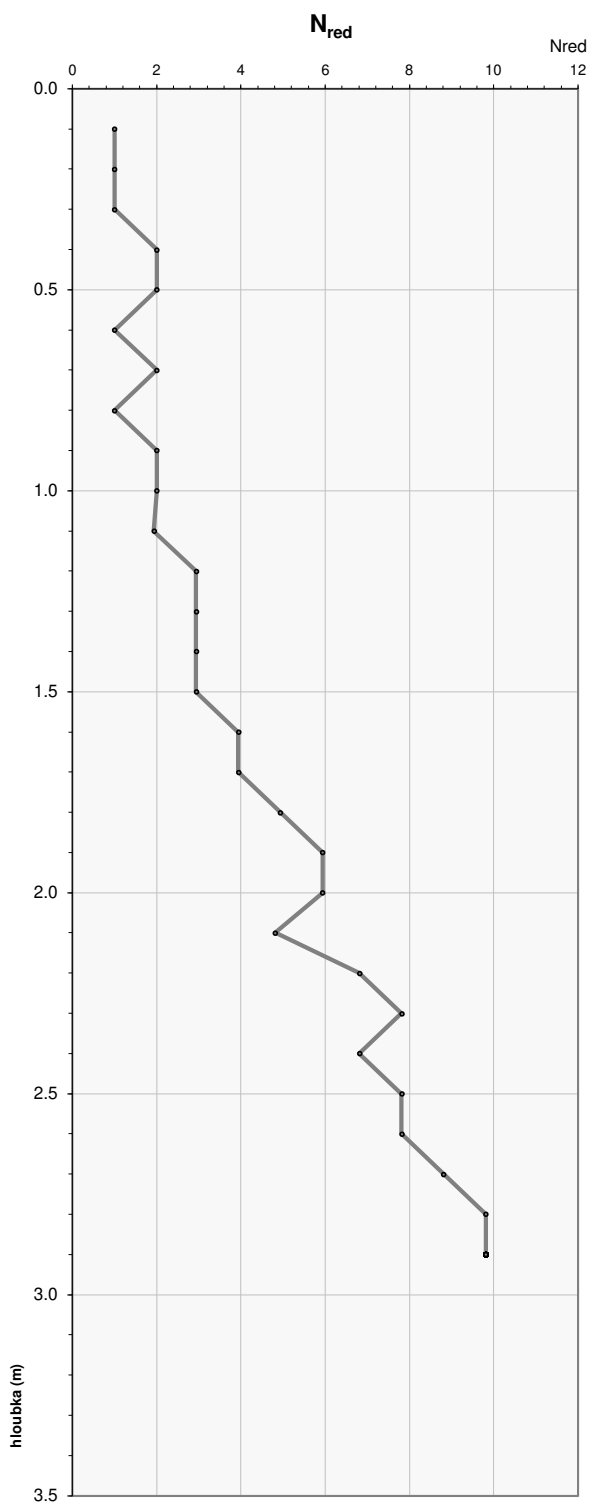
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 5.420, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,15 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 5.420, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,15 m

sonda : DPH205/5.420/200

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 29.6.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =

0 Y =

Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	1	1.0	1.6																
0.2	1	1.0	1.6																
0.3	1	1.0	1.6																
0.4	2	2.0	2.8																
0.5	2	2.0	2.8																
0.6	1	1.0	1.6																
0.7	2	2.0	2.8																
0.8	1	1.0	1.6																
0.9	2	2.0	2.8																
1.0	2	2.0	2.8																
1.1	2	1.9	2.6																
1.2	3	2.9	3.6																
1.3	3	2.9	3.6																
1.4	3	2.9	3.6																
1.5	3	2.9	3.6																
1.6	4	3.9	4.7																
1.7	4	3.9	4.7																
1.8	5	4.9	5.8																
1.9	6	5.9	6.9																
2.0	6	5.9	6.9																
2.1	5	4.8	5.3																
2.2	7	6.8	7.3																
2.3	8	7.8	8.3																
2.4	7	6.8	7.3																
2.5	8	7.8	8.3																
2.6	8	7.8	8.3																
2.7	9	8.8	9.3																
2.8	10	9.8	10.3																
2.9	10	9.8	10.3																

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH206/4.810/200

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

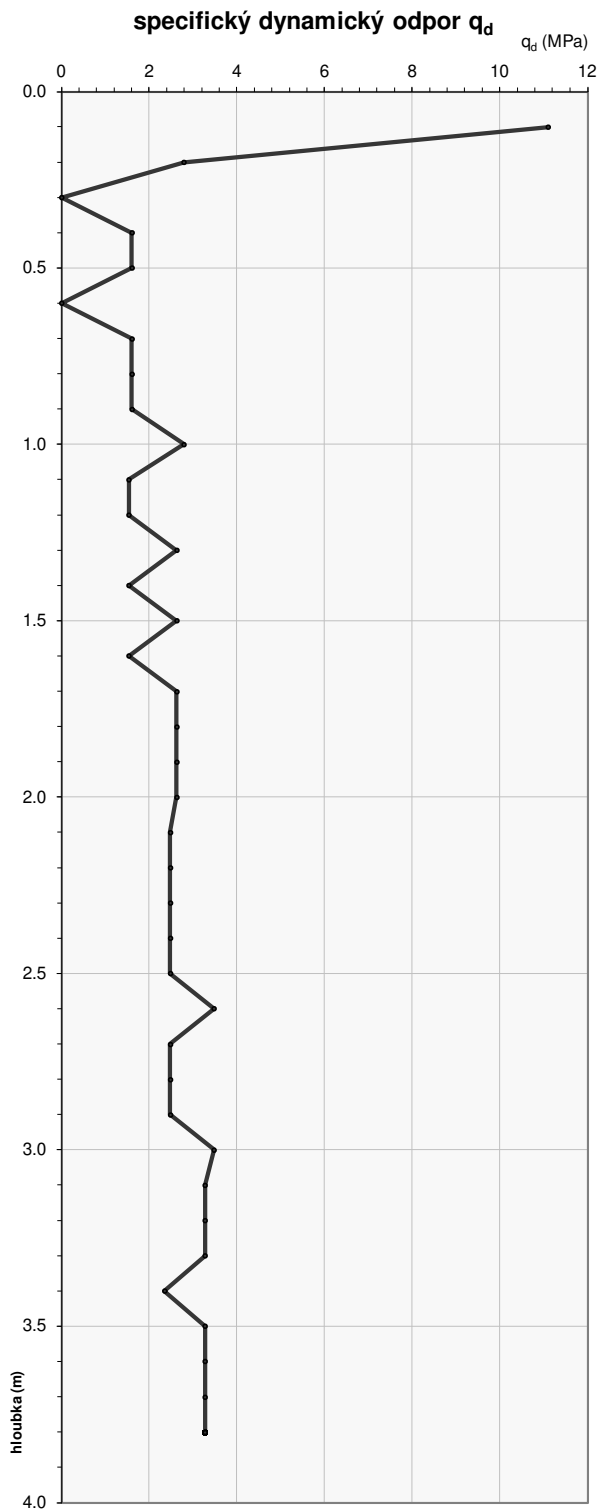
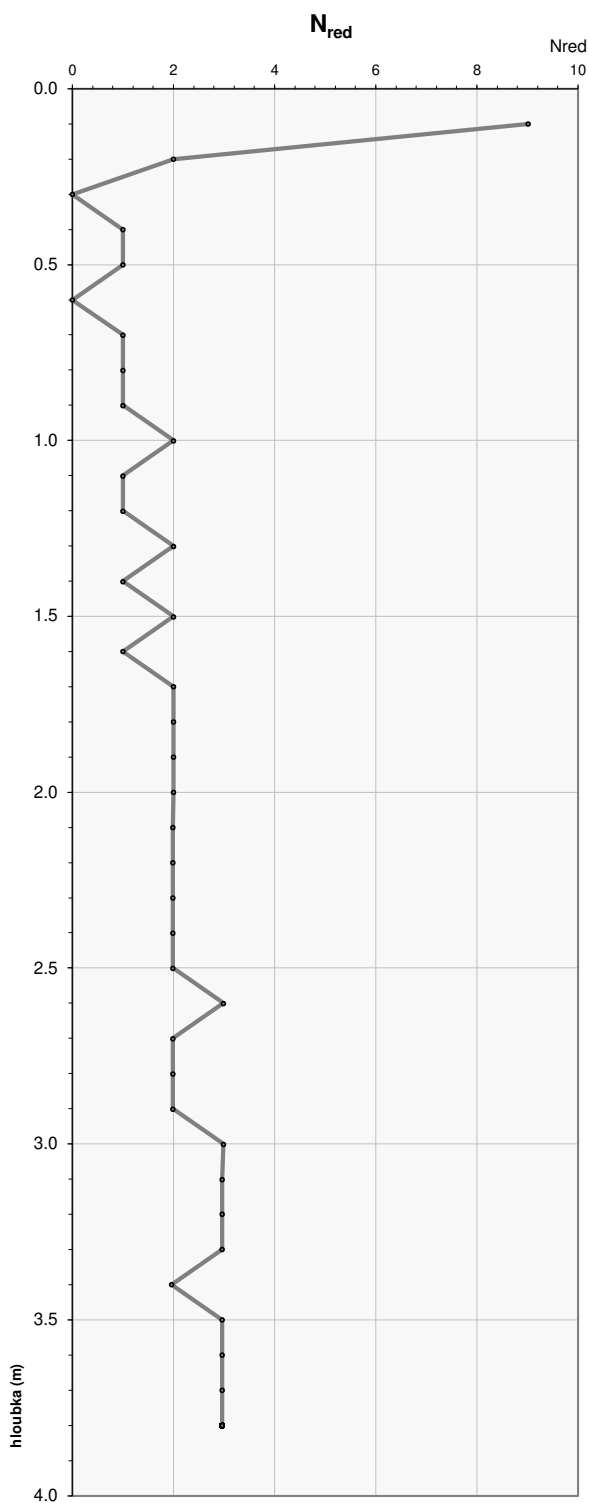
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 4.810, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,95 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 4.810, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,95 m

sonda : DPH206/4.810/200

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 30.6.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =

0 Y =

Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	9	9.0	11.1																
0.2	2	2.0	2.8																
0.3	0	0.0	0.4																
0.4	1	1.0	1.6																
0.5	1	1.0	1.6																
0.6	0	0.0	0.4																
0.7	1	1.0	1.6																
0.8	1	1.0	1.6																
0.9	1	1.0	1.6																
1.0	2	2.0	2.8																
1.1	1	1.0	1.5																
1.2	1	1.0	1.5																
1.3	2	2.0	2.6																
1.4	1	1.0	1.5																
1.5	2	2.0	2.6																
1.6	1	1.0	1.5																
1.7	2	2.0	2.6																
1.8	2	2.0	2.6																
1.9	2	2.0	2.6																
2.0	2	2.0	2.6																
2.1	2	2.0	2.5																
2.2	2	2.0	2.5																
2.3	2	2.0	2.5																
2.4	2	2.0	2.5																
2.5	2	2.0	2.5																
2.6	3	3.0	3.5																
2.7	2	2.0	2.5																
2.8	2	2.0	2.5																
2.9	2	2.0	2.5																
3.0	3	3.0	3.5																
3.1	3	3.0	3.3																

**Příloha č. B.1.5 – SO 19-11-01 Žst. Česká Třebová, vjezdová skupina**

**OBSAH:**

Příloha č. B.1.5.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.5.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.5.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

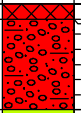

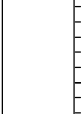
Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	15	Schválil:	Ing. Michal Hartman

**Příloha B.1.5.1****Dokumentace kopaných sond**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	3	Schválil:	Ing. Michal Hartman

## GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt: Česká Třebová, žel. uzal, průzkum pro DSP				Označení vrtu
Zakázka číslo	Vrtáno	Výška (m n. m.) Balt p.v.	Souřadnice S-JTSK	KS1.280/MIMO
2021-280	25. 01. 2022	Z = 401,29	Y = 599 542,07 X = 1085 132,65	
Objednatel		HPV naražená	HPV ustálená	Stránka
SUDOP BRNO, spol.s r.o.		Nezastižena	Nezastižena	1 z 1

Stratigrafie		Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN 736133	Geotyp	Těžitelnost ČSN 73 6133	Vrtatelnost TP 76
ant	401,19		0,10				Navážka: kameny - drážní štěrk 32-63, zahliněný, prorostlý kořeny s dnem	Y	Y5	I	II
			(0,60)			Navážka: štěrkopísek, rezavohnědý, těžný, drobně až střednězrný štěrk s oválnými zrný, středně ulehlý, promísený s drážním štěrkem, suchý	G3 Y	Y4	I	I	
K	400,59		0,70				Prachový pískovec, nazelenale šedý, zcela zvětralý, charakteru štěrku s příměsí jemnozrné zeminy (marinní - křída)	R6 G3	K2	I	III
	400,29		1,00			Prachový pískovec, světle hnědošedý, jemnozrný, navětralý až středně zvětralý, vrtáním se rozpadá na kusy 6-10 cm a prachový písek (marinní - křída)	R4	K4	II	IV	
	399,99		1,30				Vrt byl ukončen v hloubce 1,30 m.				

Údaje o vrtání				Legenda		POZNÁMKA
Průběh vrtání Datum      Hloubka		Technické pažení Hloubka    Prům. (mm)		Vrtný průměr Hloubka    Prům. (mm)		
						SONDA PRO PRAPOD
				<div><div></div><div>Naražená hladina podzemní vody</div></div>		
				<div><div></div><div>Ustálená hladina podzemní vody</div></div>		
				Vzorky		
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítka 1 : 50		Souprava Vrtmistr		Hyndaga L. Prokop		Dokumentoval(a) O. Lubojacký
						Zpracoval(a) O. Lubojacký



DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS215/1,585/112			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová, vjezdová skupina	Kolej č.:	112
Lokalizace sondy:	vpravo	Staničení km:	1,585
Morfologie trati:	úroveň terénu	Datum hloubení:	04. 04. 2022
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Vojkovský A.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,20	<b>Kolejový rošt: S49/SB3</b> <b>Štěrkové lože</b> – silně znečištěné drtí, prachem a zbytky org.materiálu <b>Štěrkové lože</b> – zcela zaneseno písčitou hlínou a drtí <b>Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – středně ulehlý, charakter štěrkopísku, šedo – zelené barvy, opracovaná zrna hornin vel 3 – 5 cm, obsahu 40% <b>Mírně až silně zvětralá opuka</b> – světle zeleno-šedé barvy, mezerní výplň tvoří písčité jíl, tuhý, mírně zvětralé polohy se střídají s polohami silně zvětralými, místy až zcela zvětralými		G3 G-F  R5-R4
0,20 - 0,60			
0,60 - 0,90			
0,90 - 1,30			
Odebrané vzorky:	K (0,1-0,4;0,95-1,10) P (1,10-1,30)	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,95 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	45,90 MPa
Opravný součinitel - z	1,0	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	45,90 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,95 – 1,35	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY				
KS216/1,800/114				
Mezistaniční úsek (Žst.):		žst. Česká Třebová	Kolej č.:	114
Lokalizace sondy:		vpravo	Staničení km:	1,800
Morfologie trati:		vlevo úroveň terénu, vpravo mírný násep 1 m	Datum hloubení:	04. 04. 2022
Nulová úroveň:		úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Vojkovský A.
Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,30		<b>Kolejový rošt: S49/SB3</b> <b>Štěrkové lože</b> – zcela zaneseno písčitou hlínou, drtí a zbytky org. materiálu, z úrovně 0,3 m přitéká srážková voda, silný chemický zápach <b>Stabilizovaná vrstva</b> – štěrkodrt stabilizovaná cementem <b>Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – středně ulehlý, charakter štěrkopísku, světle šedé barvy, opracovaná zrna hornin vel 3 – 5 cm, oj. až 8 cm obsahu 40% <b>Jíl se střední plasticitou</b> – tuhý, šedé barvy, neogén		G3 G-FY  

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY				
KS217/0,190/T1				
Mezistaniční úsek (žst.):		žst. Česká Třebová	Kolej č.:	T1
Lokalizace sondy:		vlevo	Staničení km:	0,190
Morfologie trati:		násep cca 1,5 m	Datum hloubení:	04. 04. 2022
Nulová úroveň:		úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Vojkovský A.
Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,30		<b>Kolejový rošt: S49/SB3</b> <b>Štěrkové lože</b> – zcela zaneseno písčitou hlínou, drtí, prachem a org. zbytky <b>Štěrkové lože</b> – zcela zaneseno jemnozrnným pískem <b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – středně ulehlý, okrově žlutý, obsahuje opracované klasty hornin vel. 2-3 cm, obsahu cca 25 % <b>Jíl se střední plasticitou</b> – tuhý, zeleno-šedé barvy, slabě písčitý a slídnatý, lze pozorovat střípkovitě rozpadavé vrstvy jílovce		S3 S-FY  F6 CI
0,30 - 0,50				
0,50 - 0,80				
0,80 - 0,90				
Odebrané vzorky:		P 0,90-1,10 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:		0,90 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	25,60 MPa
Opravný součinitel - z		0,6	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	15,40 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:		1,10 – 4,10 m	Kvalita do hloubky:	roste

**Příloha B.1.5.2**

**Protokoly statických zatěžovacích zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	3	Schválil:	Ing. Michal Hartman

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 277

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

Objednatel: SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

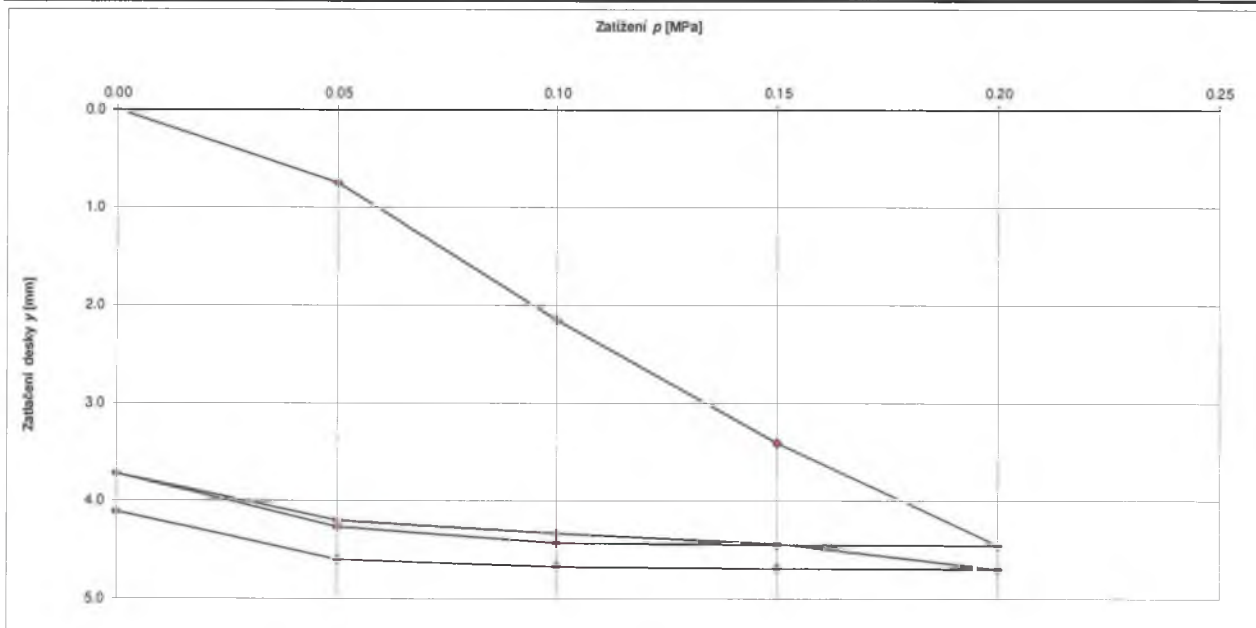
Stavba: "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	1.585
Mezistaniční úsek (žst.):	Žst. Česká Třebová, výjezdová skupina	Kolej č.:	112.
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vpravo, 1 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-0.95
Zkoušená vrstva:	zemní plášť	Zkoušená zemina:	opuka mírně až silně zvětralá, char. šterku jílu.
Provedena dne:	04.04.2022	Čas zahájení ZZ:	8:00
		Čas ukončení ZZ:	8:40
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,40 x 0,40 m
Klimatické podmínky:	zataženo, 3 °C	Zkoušku provedl:	V. Ivasyutyn

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	0.75	2.15	3.41	4.46	4.45	4.43	4.27	3.72	4.20	4.33	4.44	4.70	4.69	4.67	4.60	4.11				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					10.09				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				4.551			
	Modul přetvárnosti $E_2$					45.92				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení:**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 04.04.2022



Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 278

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

**Objednatel:** SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

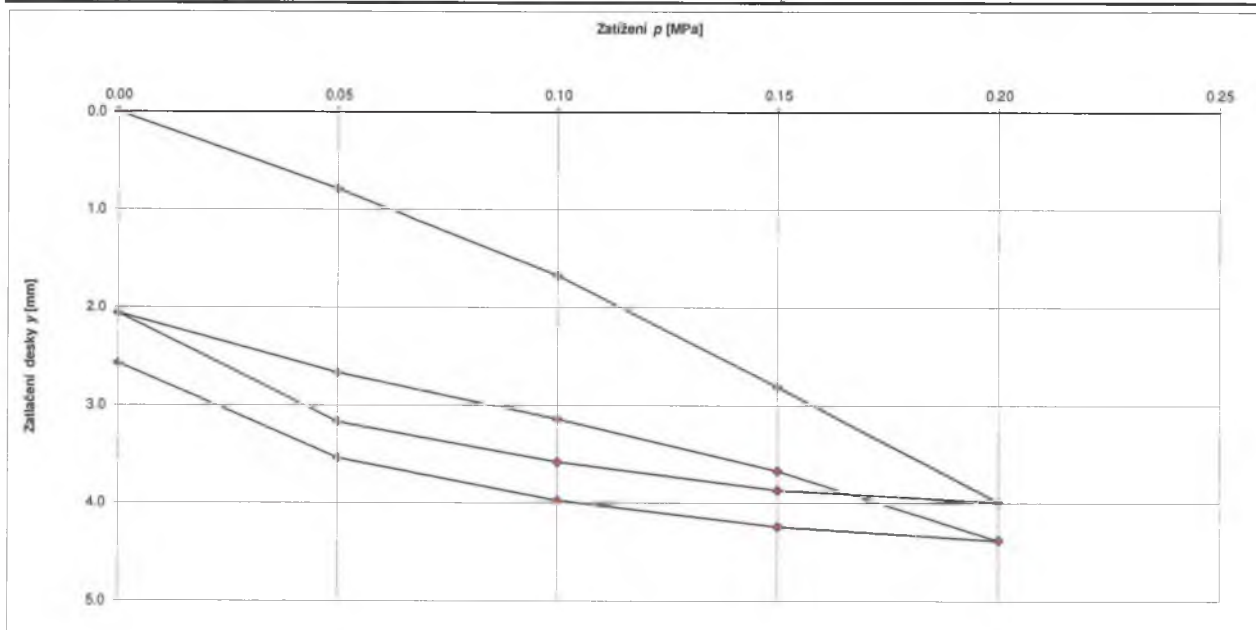
**Stavba:** "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

<b>Stavební objekt:</b>	Železniční spodek	<b>Staničení [ km ]:</b>	1.800
<b>Mezistaniční úsek (žst.):</b>	Žst. Česká Třebová, výjezdová skupina	<b>Kolej č.:</b>	114.
<b>Poloha a vzdálenost desky</b> vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vpravo, 1,05 m	<b>Hloubka uložení zatěžovací desky</b> pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-1.10
<b>Zkoušená vrstva:</b>	zemní plášť	<b>Zkoušená zemina:</b>	jíl se střední plasticitou, tuhý
<b>Provedena dne:</b>	04.04.2022	<b>Čas zahájení ZZ:</b>	9:11
		<b>Čas ukončení ZZ:</b>	9:48
<b>Průměr zkušební desky [ mm ]:</b>	300	<b>Zkušební zařízení:</b>	PZ T-001
		<b>Rozměr dna sondy [ m ]:</b>	0,35 x 0,40 m
<b>Klimatické podmínky:</b>	sněhové přeháňky, 3 °C	<b>Zkoušku provedl:</b>	V. Ivasyutyn

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	0.79	1.67	2.81	3.99	3.87	3.58	3.17	2.06	2.67	3.14	3.67	4.38	4.24	3.97	3.54	2.57				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					11.28				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				1.720			
	Modul přetvárnosti $E_2$					19.40				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení :**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 04.04.2022



Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 279

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

**Objednatel:** SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

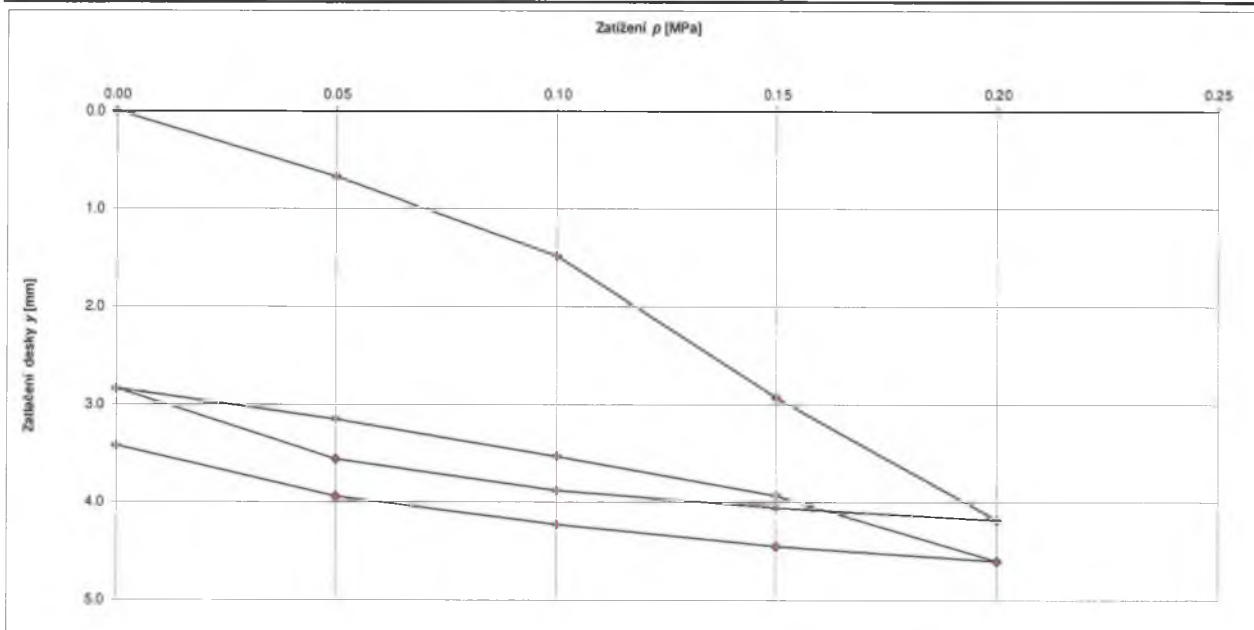
**Stavba:** "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

<b>Stavební objekt:</b>	Železniční spodek	<b>Staničení [ km ]:</b>	0.190
<b>Mezistaniční úsek (žst.):</b>	Žst. Česká Třebová, výjezdová skupina	<b>Kolej č.:</b>	T1.
<b>Poloha a vzdálenost desky</b> vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vlevo, 0,90 m	<b>Hloubka uložení zatěžovací desky</b> pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-0.90
<b>Zkoušená vrstva:</b>	zemní pláň	<b>Zkoušená zemina:</b>	jíl se střední plasticitou, tuhý
<b>Provedena dne:</b>	04.04.2022	<b>Čas zahájení ZZ:</b>	10:12
		<b>Čas ukončení ZZ:</b>	10:41
<b>Průměr zkušební desky [ mm ]:</b>	300	<b>Zkušební zařízení:</b>	PZ T-001
		<b>Rozměr dna sondy [ m ]:</b>	0,40 x 0,50 m
<b>Klimatické podmínky:</b>	polojasno, 4 °C	<b>Zkoušku provedl:</b>	V. Ivasyutyn

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	0.67	1.48	2.93	4.18	4.06	3.88	3.56	2.84	3.15	3.53	3.93	4.60	4.45	4.23	3.94	3.42				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					10.77				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				2.375			
	Modul přetvárnosti $E_2$					25.57				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení:**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 04.04.2022



Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

**Příloha B.1.5.3**

**Výsledky dynamických penetračních zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	6	Schválil:	Ing. Michal Hartman

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH215/1.585/112

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

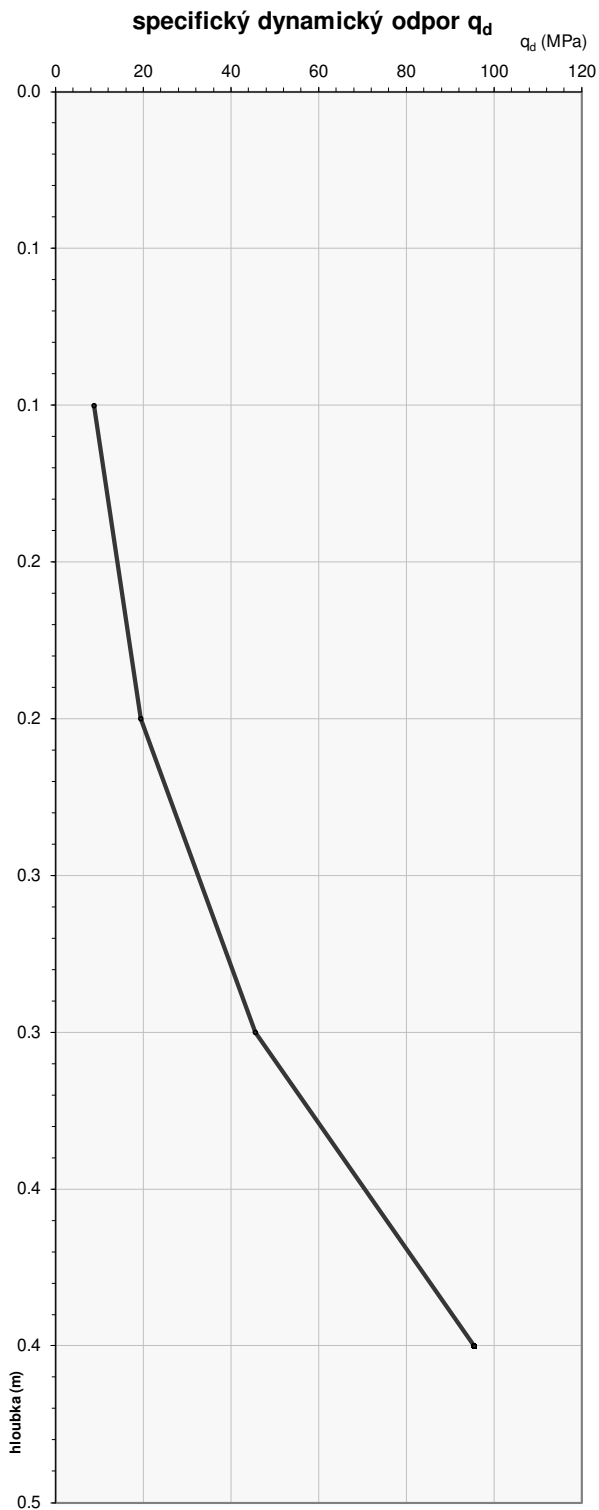
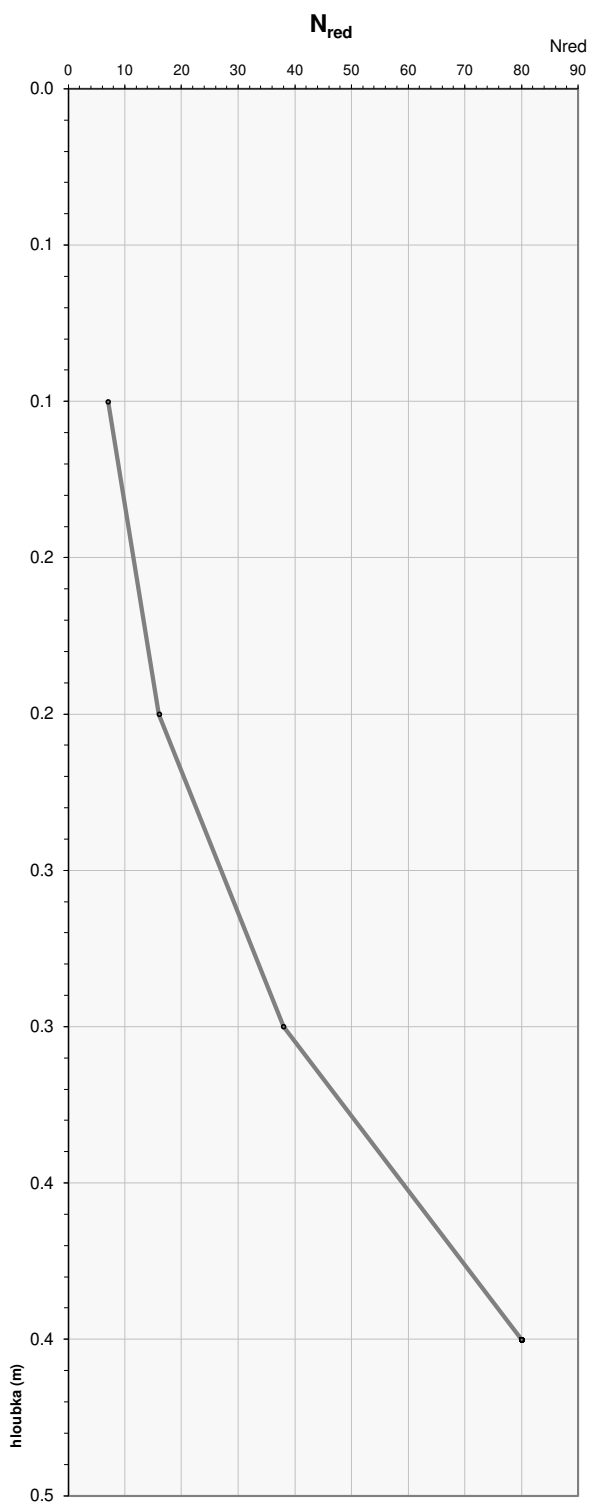
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č.112, v km 1,585, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,95 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0



## DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uz. l., průzkum pro DSP  
zak.č. : 2021 - 280  
lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č.112, v km 1,585, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,95 m

sonda : DPH215/1.585/112

**TABULKA Č. 1.1**

doplňující informace :  
datum provedení penetrační sondy : 4.4.2022  
provedl : V. Ivasyutyn  
vyhodnotil : Luboš Holub  
hmotnost beranu (kg) 50.00 výška pá

souřadnice :

X =	
Y =	
Z =	
pod terénom	<nezastížená>
kužel (hrot)	na ztraceno

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m  
kužel (hrot) na ztraceno

[illegible]

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH216/1.800/114

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

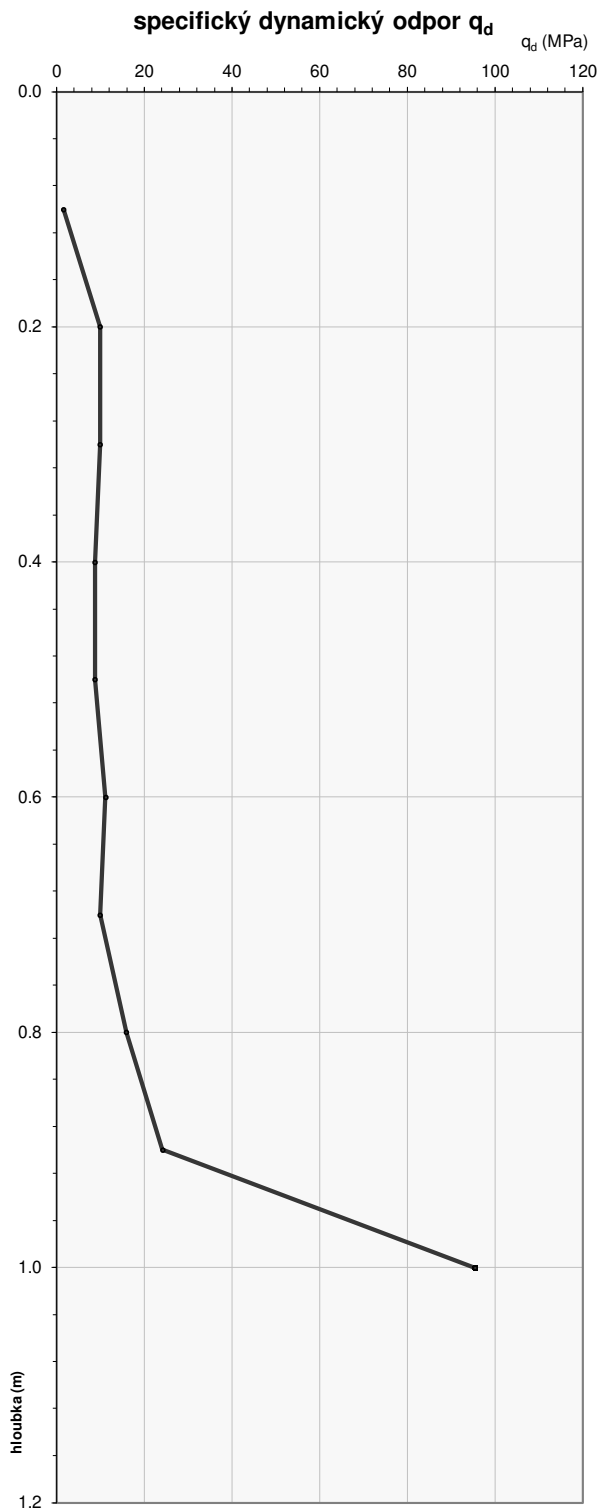
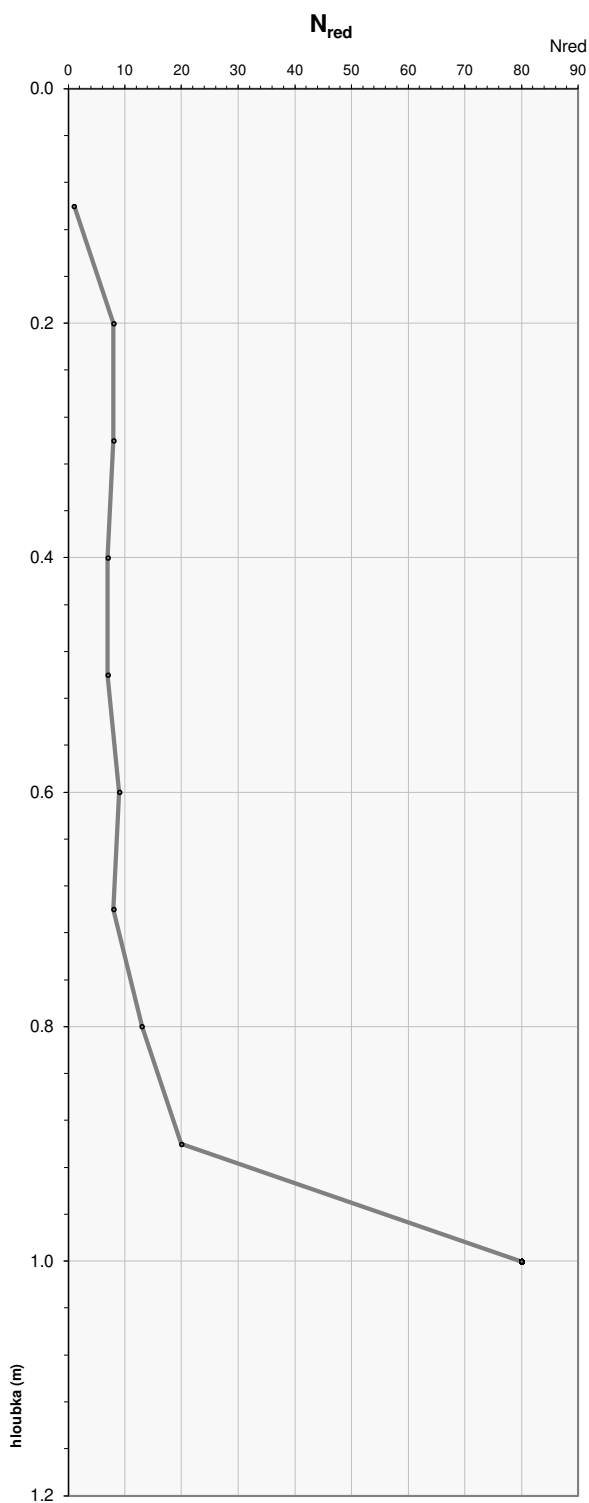
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č.114, v km 1,800, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,95 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

## DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uz. průzkum pro DSP  
zak.č. : 2021 - 280  
lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č.114, v km 1,800, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,95 m

sonda : DPH216/1.800/114

**TABULKA Č. 1.1**

doplňující informace :  
 datum provedení penetrační sondy : 4.4.2022  
 provedl : V. Ivasyutyn  
 vyhodnotil : Luboš Holub  
 hmotnost beranu (kg) 50.00 výška pádu (m) 1.50

souřadnice :

X =	
Y =	
Z =	
pod terénom	<nezastížená>
kužel (hrot)	na ztraceno

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m  
kužel (hrot) na ztraceno

[illegible]

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH217/0.190/T1

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

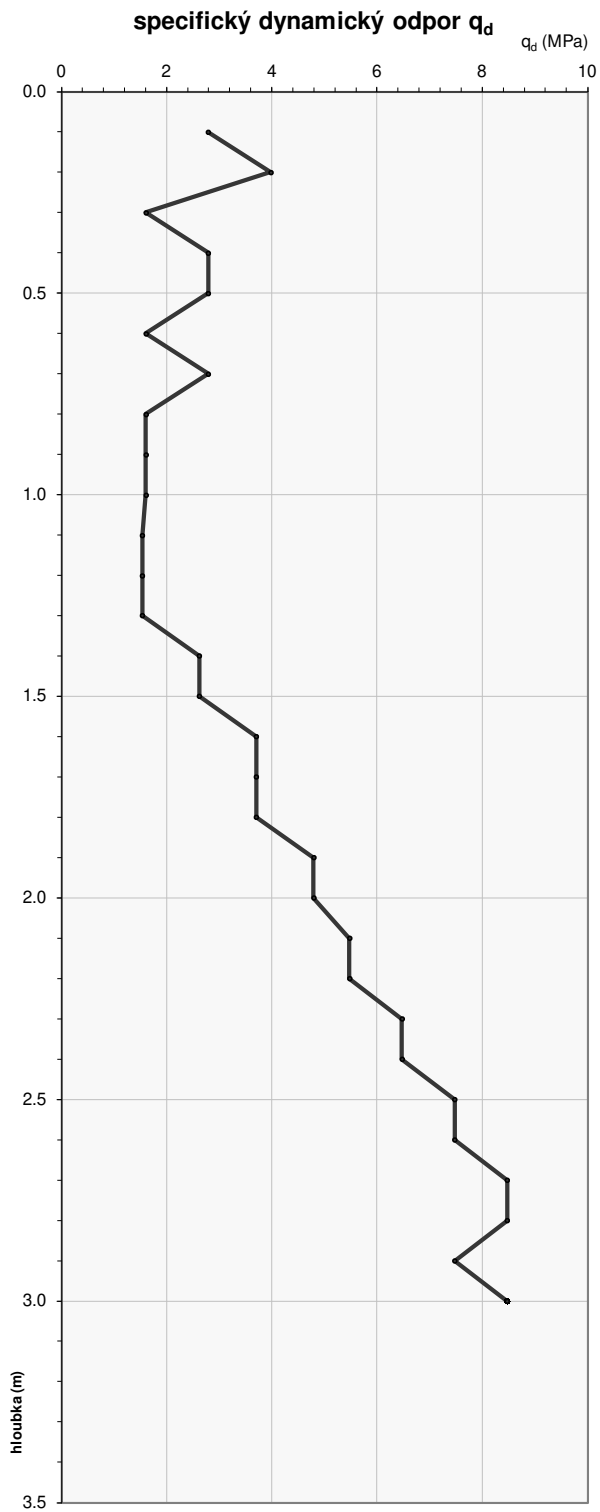
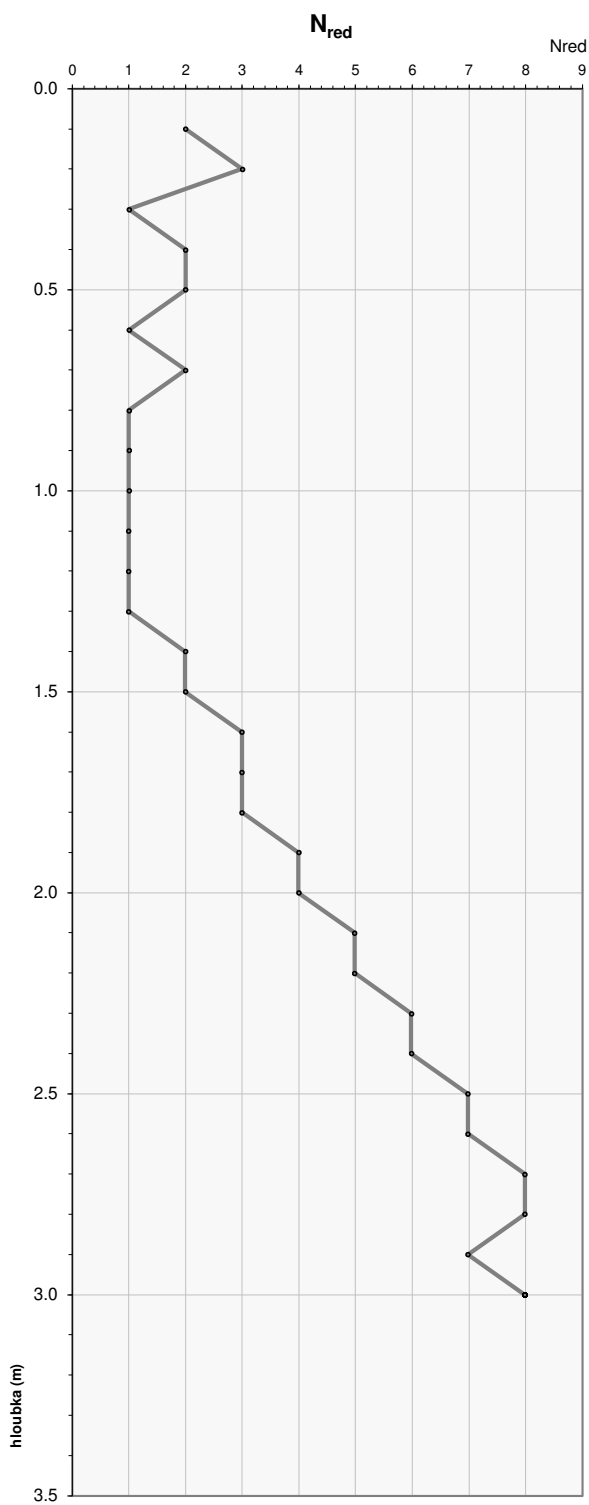
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č.T1, v km 0,190, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,10 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
 zak.č. : 2021 - 280  
 lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č.T1, v km 0,190, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,10 m

sonda : DPH217/0.190/T1

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 4.4.2022

provedl : V. Ivasyutyn

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =  
 0 Y =  
 Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	2	2.0	2.8																
0.2	3	3.0	4.0																
0.3	1	1.0	1.6																
0.4	2	2.0	2.8																
0.5	2	2.0	2.8																
0.6	1	1.0	1.6																
0.7	2	2.0	2.8																
0.8	1	1.0	1.6																
0.9	1	1.0	1.6																
1.0	1	1.0	1.6																
1.1	1	1.0	1.5																
1.2	1	1.0	1.5																
1.3	1	1.0	1.5																
1.4	2	2.0	2.6																
1.5	2	2.0	2.6																
1.6	3	3.0	3.7																
1.7	3	3.0	3.7																
1.8	3	3.0	3.7																
1.9	4	4.0	4.8																
2.0	4	4.0	4.8																
2.1	5	5.0	5.5																
2.2	5	5.0	5.5																
2.3	6	6.0	6.5																
2.4	6	6.0	6.5																
2.5	7	7.0	7.5																
2.6	7	7.0	7.5																
2.7	8	8.0	8.5																
2.8	8	8.0	8.5																
2.9	7	7.0	7.5																
3.0	8	8.0	8.5																

**Příloha č. B.1.6 – SO 20-11-01 Úsek obv. Les - obv. Potok**

**OBSAH:**

Příloha č. B.1.6.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.6.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.6.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	22	Schválil:	Ing. Michal Hartman

**Příloha B.1.6.1**

**Dokumentace kopaných sond**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	3	Schválil:	Ing. Michal Hartman

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS208/4,010/200			
Mezistaniční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách – Česká Třebová	Kolej č.:	200
Lokalizace sondy:	vpravo	Staničení km:	4,010
Morfologie trati:	vpravo úroveň terénu, vlevo přísyp	Datum hloubení:	29.6.2022
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M
Hloubka [m] od - do	<b>Makroskopický popis</b>		<b>Zatřídění dle SŽ S4</b>
0,00 - 0,35 0,35 - 0,85 0,85 - 1,25 1,25 - <u>1,30</u>	<b>Kolejový rošt: R65 / SB8</b> <b>Štěrkové lože</b> – slabě znečištěné prachem <b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené písčitou hlínou až jílem a škvárou <b>Škvára</b> – ulehlá, černá, charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy <b>Jíl se střední až vysokou plasticitou</b> – tuhý, šedohnědý, slabě jemně písčité, slabě slídnatý, zjištěno pomocí vpichu ruční sondovací soupravy		Y S3 S-F F6 CI/F8 CH
Odebrané vzorky:	-	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,95 m	Změřený modul přetvárnosti $E_0$ :	20,50 MPa
Opravný součinitel - z	0,9	Reduk. modul přetvárnosti $E_{0r}$ :	18,50 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,95 – 5,35 m	Kvalita do hloubky:	klesá

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS209/3,400/200			
Mezistaniční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách – Česká Třebová	Kolej č.:	200
Lokalizace sondy:	vpravo	Staničení km:	3,400
Morfologie trati:	pravostranný odřez	Datum hloubení:	28.6.2022
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M
Hloubka [m] od - do	<b>Makroskopický popis</b>		<b>Zatřídění dle SŽ S4</b>
0,00 - 0,20 0,20 - 0,40 0,40 - 0,55 0,55 - 1,25 1,25 - <u>1,40</u>	<b>Kolejový rošt: R65 / SB8</b> <b>Štěrkové lože</b> – čisté <b>Štěrkové lože</b> – slabě znečištěné prachem <b>Štěrkové lože</b> – slině znečištěné prachem a pískem <b>Štěrk hlinitý</b> – středně ulehlý, tmavě šedý, drcený štěrk do velikosti 2-3 cm, písčité výplň silně zahliněná, nasycený srážkovou vodou <b>Jíl písčité</b> – tuhý, světle hnědý až béžový, zjištěno pomocí vpichu ruční sondovací soupravy  <b>Poznámka:</b> - dle dynamické penetrační zkoušky byla zjištěna hladina podzemní vody v hloubce 2,5 m		G4 GMY F4 CS
Odebrané vzorky:	-	Hladina podzemní vody:	2,50 m
Hloubka zatěžovací zkoušky:	1,10 m	Změřený modul přetvárnosti $E_0$ :	19,50 MPa
Opravný součinitel - z	1,0	Reduk. modul přetvárnosti $E_{0r}$ :	19,50 Mpa
+Dynamická penetrační zk. v intervalu:	1,10 – 3,90 m	Kvalita do hloubky:	konstantní



DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY				
KS210/2,900/200				
Mezistaniční úsek (žst.):		TU: Třebovice v Čechách – Česká Třebová	Kolej č.:	200
Lokalizace sondy:		vpravo	Staničení km:	2,900
Morfologie trati:		pravostranný odřez	Datum hloubení:	28.6.2022
Nulová úroveň:		úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M
Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,20		<b>Kolejový rošt: R65 / SB8</b>		S3 S-F
0,20 - 0,50		<b>Štěrkové lože</b> – slabě znečištěné prachem a pískem		
0,50 - 0,85		<b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené písčitou hlínou až písčitým jílem a drtí		
		<b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – středně ulehlý, okrově hnědý, středně až hrubě zrnitý, s prachovitou příměsí, s cca 20 % obsahem opracovaných úlomků hornin do velikosti 3 cm		S5 SC
0,85 - 1,10		<b>Písek jílovitý</b> – šedý, ulehly, středně zrnitý, s opracovanými úlomky do velikosti 2-3 cm, obsahem do 30 %		R6 (F6)
1,10 - 1,20		<b>Jílovec silně zvětraný</b> – šedý, vápnitý, celistvý, při hloubení rozpadavý na ostrohranné úlomky jílovce do 8 cm, které lze lehce rozbít kladivem		
		<b>Poznámka:</b> - statickou zatěžovací zkoušku nebylo možné provést, na dně kopané sondy bylo zastiženo skalní podloží		
Odebrané vzorky:		PV 1,10 – 1,20 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:		-	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	-
Opravný součinitel - z		-	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:		1,10 – 1,50 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS211/2,400/200			
Mezistaniční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách – Česká Třebová	Kolej č.:	200
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	2,400
Morfologie trati:	násep: vpravo 4-5 m, vlevo 3-4 m	Datum hloubení:	28.6.2022
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,15	<b>Kolejový rošt: R65 / SB8</b>		S3 S-F Y
0,15 - 0,35	<b>Štěrkové lože</b> – slabě znečištěné organické zbytky, drtí a prachem		
0,35 - 0,65	<b>Štěrkové lože</b> – silně znečištěné drtí a pískem		
0,65 - 0,95	<b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené hlínou písčitou a jílem		
0,95 - <u>1,35</u>	<b>Písek s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – středně ulehlý, hnědý, středně až hrubě zrnitý, s drtí a opracovanými klasty do velikosti 3 cm, obsahem cca 30-40%, štěrkopísek		F6 CI
	<b>Jíl se střední plasticitou</b> – tuhý, šedohnědý, jemnozrnnou písčitou příměsí, vysoce plastický		
Odebrané vzorky:	PV 0,95 – 1,10 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,95 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	19,00 MPa
Opravný součinitel - z	0,6	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	11,40 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	1,00 – 4,00 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS212/1,920/200			
Mezistaniční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách – Česká Třebová	Kolej č.:	200
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	1,920
Morfologie trati:	zářez	Datum hloubení:	28.6.2022
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Holub L.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,40 0,40 - 0,60 0,60 - 1,00 1,00 - 1,20	<b>Kolejový rošt: R65 / SB8</b> <b>Štěrkové lože</b> – slabě znečištěné prachem a jemným pískem <b>Štěrkové lože</b> – silně znečištěné prachem, škvárou a drtí <b>Konstrukční vrstva</b> – 8/16 velikosti frakce, středně ulehly, mokry, <b>Štěrk hlinitý</b> – ulehly, šedý, kameny do velikosti 2-3 cm, výplň písek hlinitý  <b>Poznámka:</b> - Dno sondy zaplaveno – silný přítok nelze provést statickou zatěžovací zkoušku		G2 GP G4 GM
Odebrané vzorky:	-	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	1,00 – 4,00 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS213/1,355/200			
Mezistaniční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách – Česká Třebová	Kolej č.:	200
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	1,355
Morfologie trati:	mírný přísyp 1,5 m	Datum hloubení:	28.6.2022
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,20 0,20 - 0,35 0,35 - 0,55 0,55 - 0,95 0,95 - 1,20  1,20 - 1,40	<b>Kolejový rošt: R65 / SB8</b> <b>Štěrkové lože</b> – slabě znečištěné prachem a jemným pískem <b>Štěrkové lože</b> – silně znečištěné pískem a drtí <b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené škvárou a drtí <b>Škvára</b> – středně ulehlá, černá, charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, <b>Písek hlinitý</b> – středně ulehly, šedohnědý, středně zrný, s jílovitými polohami, ojediněle s ostrohranným štěrkem do velikosti 3 cm <b>Jíl se střední plasticitou</b> – tuhý, světle hnědý, se šedým smouhováním, slídnatý, slabě vápnitý, zjištěno pomocí vpichu ruční sondovací soupravy		S4 SM  F6 CI
Odebrané vzorky:	-	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,95	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	22,70 MPa
Opravný součinitel - z	0,9	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	20,40 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,95 – 3,85 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

**Příloha B.1.6.2**

**Protokoly statických zatěžovacích zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	4	Schválil:	Ing. Michal Hartman

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 644

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

**Objednatel:** SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

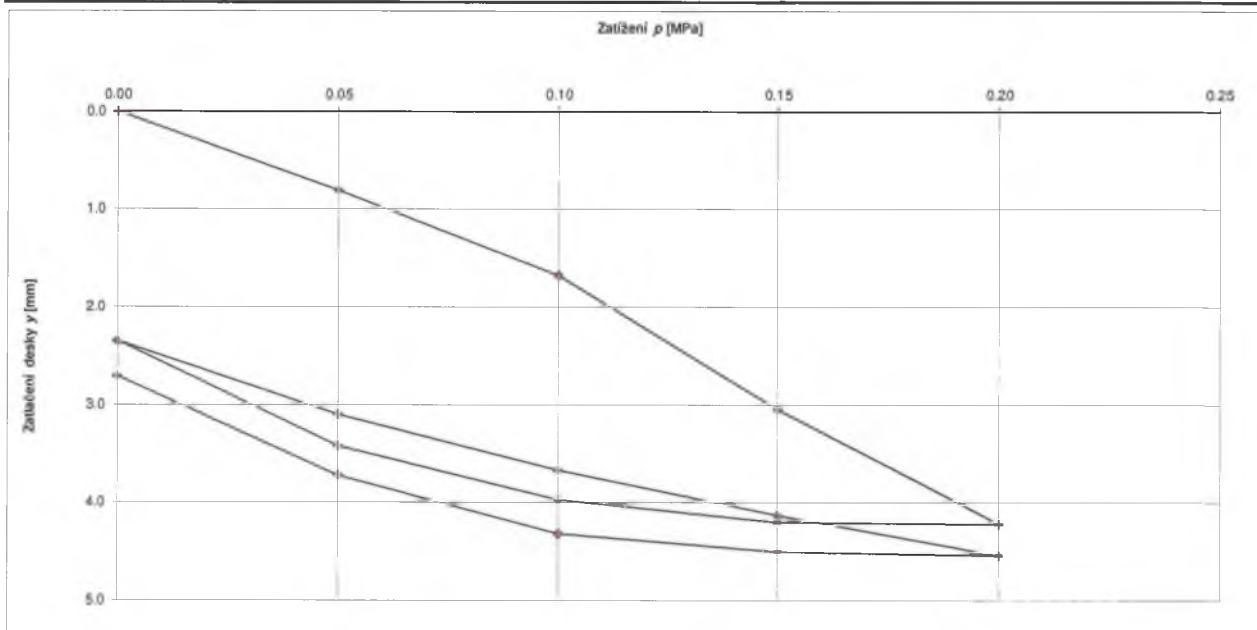
**Stavba:** "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

<b>Stavební objekt:</b>	Železniční spodek	<b>Staničení [ km ]:</b>	4.010
<b>Mezistaniční úsek (žst.):</b>	TU: Třebovice v Čechách - Česká Třebová	<b>Kolej č.:</b>	200
<b>Poloha a vzdálenost desky</b> vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vpravo, 1,10 m	<b>Hloubka uložení zatěžovací desky</b> pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-0.95
<b>Zkoušená vrstva:</b>	zemní pláň	<b>Zkoušená zemina:</b>	Škvára char. písku s příměsí j. zeminy, ulehlá
<b>Provedena dne:</b>	29.06.2022	<b>Čas zahájení ZZ:</b>	13:00
		<b>Čas ukončení ZZ:</b>	13:40
<b>Průměr zkušební desky [ mm ]:</b>	300	<b>Zkušební zařízení:</b>	PZ T-001
		<b>Rozměr dna sondy [ m ]:</b>	0,45 x 0,45 m
<b>Klimatické podmínky:</b>	jasno, 23 °C	<b>Zkoušku provedl:</b>	Holub L.

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	0.81	1.68	3.05	4.22	4.20	3.97	3.42	2.35	3.10	3.67	4.13	4.54	4.50	4.32	3.72	2.71				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					10.66				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				1.927			
	Modul přetvárnosti $E_2$					20.55				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení:**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 29.06.2022



Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

Název zakázky:

Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky:

2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 641

Zkušební metoda:ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)Identifikační údaje:

Objednatel:

SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

Stavba:

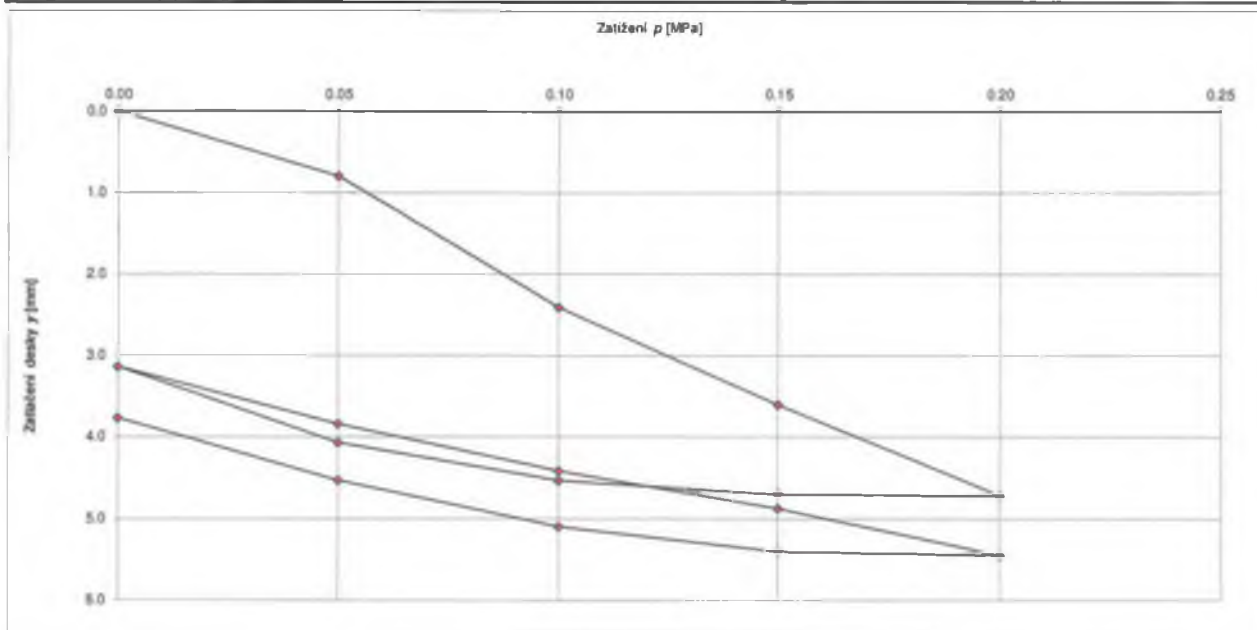
"Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

Charakteristika zkoušky:

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	3.400
Mezistanční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách - Česká Třebová	Kolej č.:	200
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vpravo, 1,00 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-1.10
Zkoušená vrstva:	zemní pláň	Zkoušená zemina:	Jíl písčitý, tuhý
Provedena dne:	28.06.2022	Čas zahájení ZZ:	13:15
		Čas ukončení ZZ:	13:55
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,45 x 0,50 m
Klimatické podmínky:	jasno, 23 °C	Zkoušku provedl:	Láska M.

Výsledek zkoušky:

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	0.80	2.41	3.60	4.72	4.70	4.53	4.07	3.14	3.84	4.41	4.88	5.45	5.40	5.10	4.53	3.77				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					9.53				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				2.043			
	Modul přetvárnosti $E_2$					19.48				MPa											



Poznámka:

Prohlášení:

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne:

28.06.2022



Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

Název zakázky:

Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 640

Zkušební metoda:ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)Identifikační údaje:

Objednatel:

SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

Stavba:

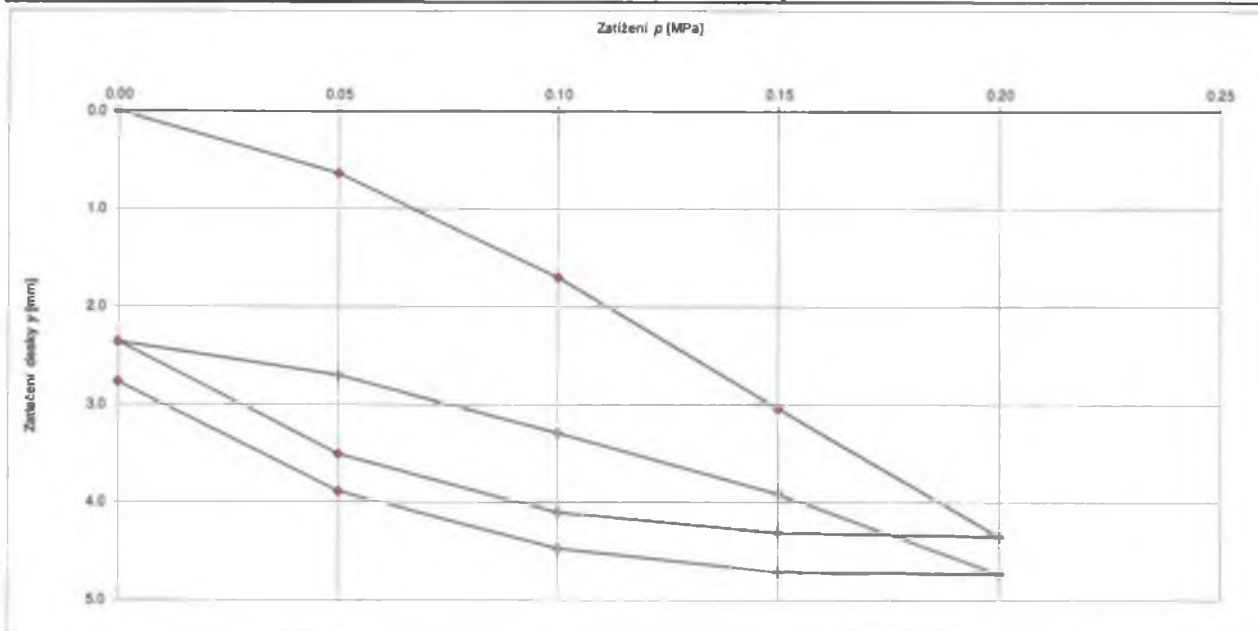
"Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

Charakteristika zkoušky:

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	2.400
Mezistanční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách - Česká Třebová	Kolej č.:	200
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vlevo, 1,00 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-0.95
Zkoušená vrstva:	zemní pláň	Zkoušená zemina:	Jíl se střední plasticitou, tuhý
Provedena dne:	28.06.2022	Čas zahájení ZZ:	12:15
		Čas ukončení ZZ:	12:55
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,45 x 0,50 m
Klimatické podmínky:	jasno, 23 °C	Zkoušku provedl:	Láska M.

Výsledek zkoušky:

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	0.64	1.70	3.04	4.35	4.31	4.10	3.51	2.36	2.70	3.29	3.91	4.73	4.71	4.47	3.89	2.77				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					10.34				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				1.835			
	Modul přetvárnosti $E_2$					18.99				MPa											



Poznámka:

Prohlášení:

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.



V Praze dne:

28.06.2022

Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 639

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

Objednatel: SUDOP Brno, spol. s.r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

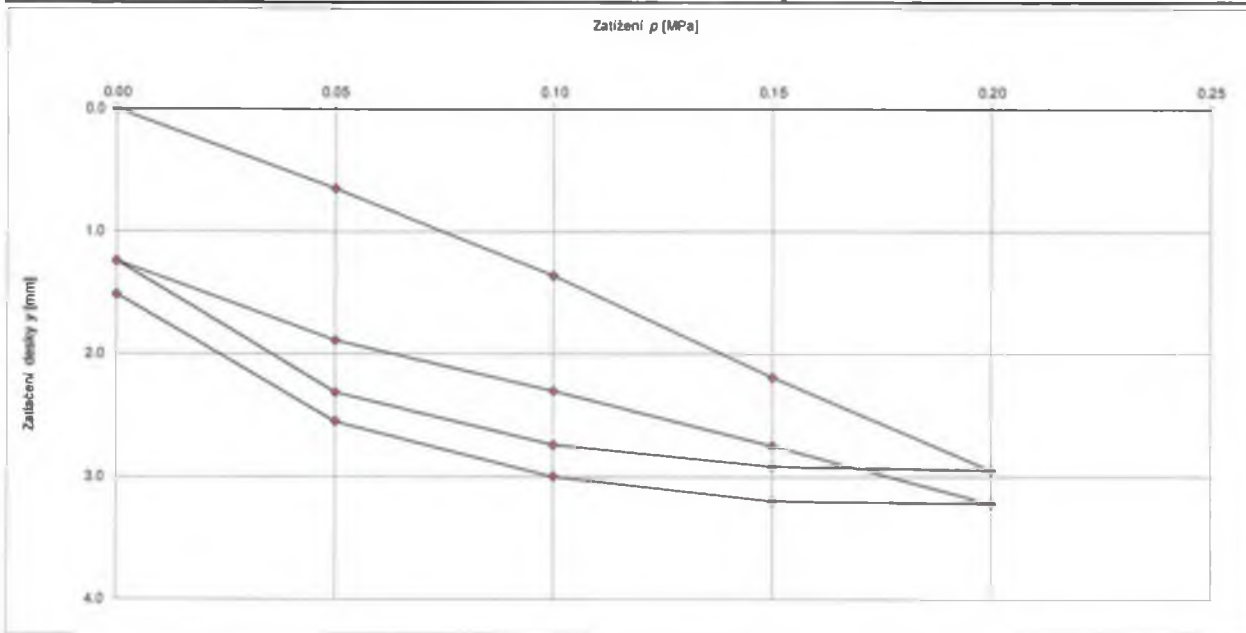
**Stavba:** "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	1.355
Mezistanční úsek (žst.):	TU: Třebovice v Čechách - Česká Třebová	Kolej č.:	200
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vlevo, 1,00 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-0.95
Zkoušená vrstva:	zemní plášť	Zkoušená zemina:	Písek hlinitý, ulehlý
Provedena dne:	28.06.2022	Čas zahájení ZZ:	9:00
		Čas ukončení ZZ:	9:30
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,40 x 0,40 m
Klimatické podmínky:	jasno, 23 °C	Zkoušku provedl:	Holub L.

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení					
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00		
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	0.65	1.36	2.19	2.95	2.92	2.74	2.31	1.24	1.89	2.30	2.75	3.22	3.20	3.00	2.55	1.51		
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					15.25				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				1.490	
	Modul přetvárnosti $E_2$					22.73				MPa									



Poznámka:

**Prohlášení:**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 28.06.2022



Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

**Příloha B.1.6.3**

**Výsledky dynamických penetračních zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	12	Schválil:	Ing. Michal Hartman



# DYNAMICKÁ PENETRACE

sonda : DPH208/4.010/200

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

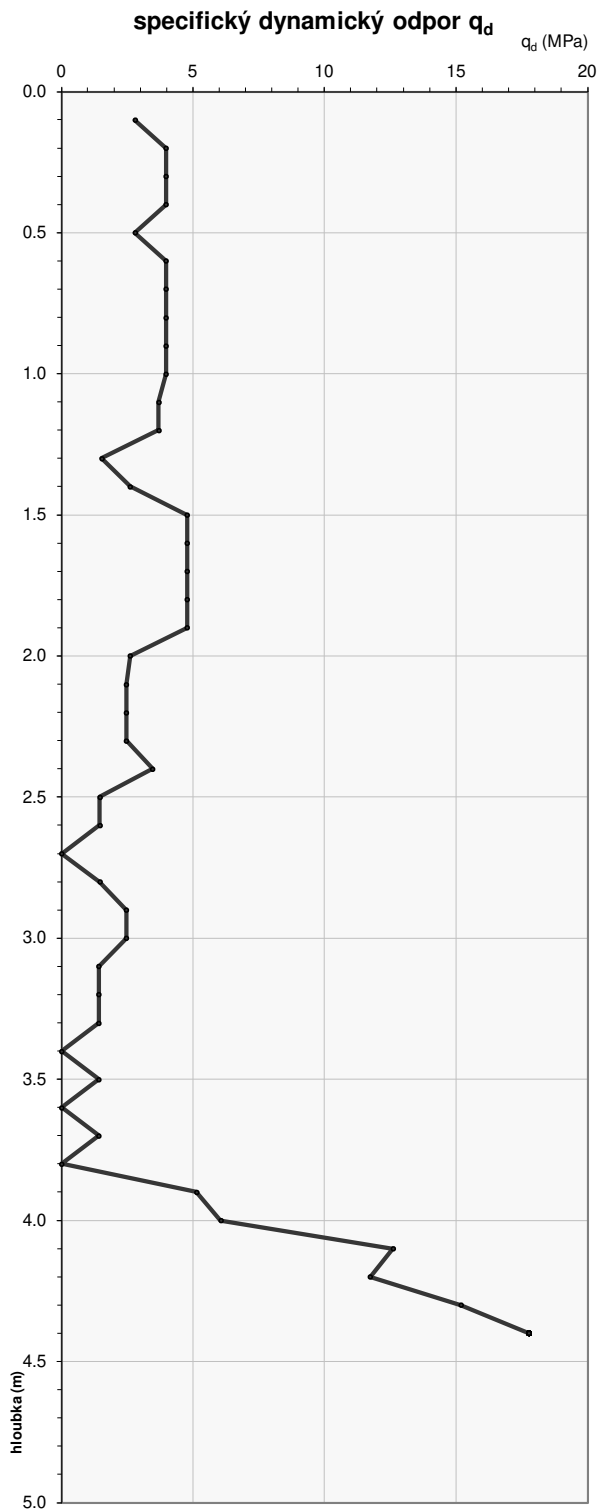
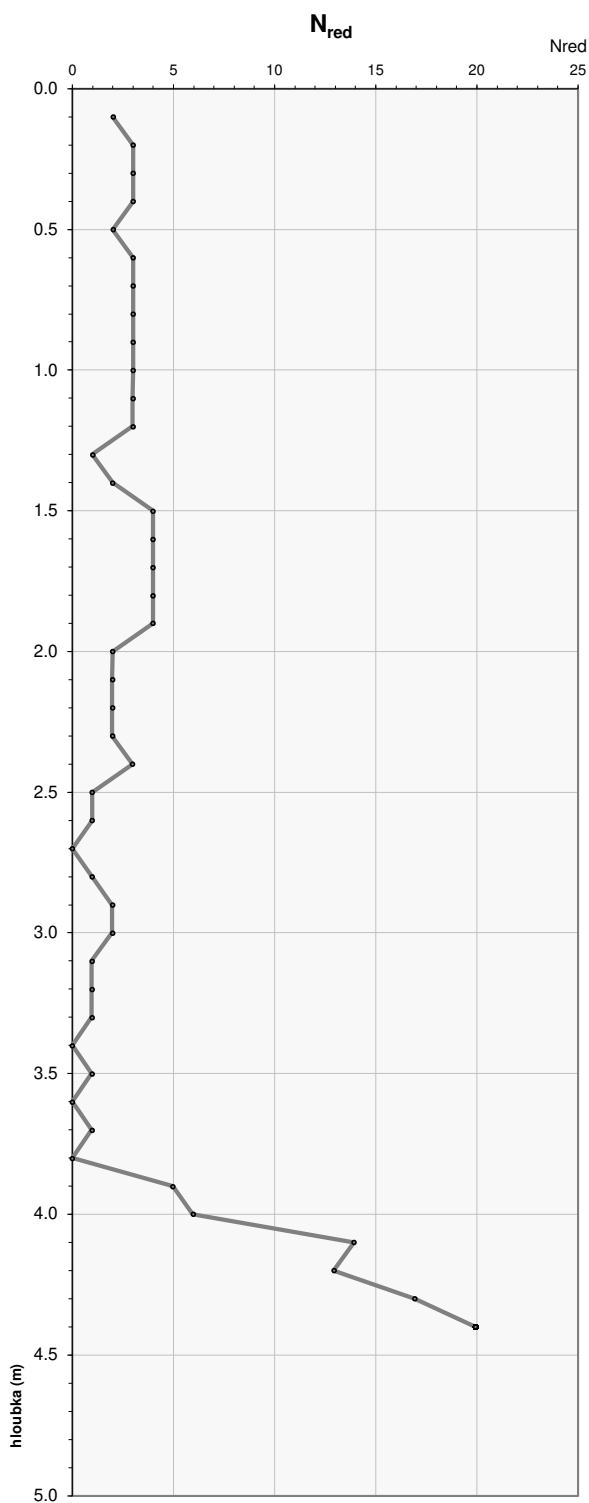
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 4.010, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,95 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 4.010, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,95 m

sonda : DPH208/4.010/200

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 28.6.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =

0 Y =

Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	2	2.0	2.8																
0.2	3	3.0	4.0																
0.3	3	3.0	4.0																
0.4	3	3.0	4.0																
0.5	2	2.0	2.8																
0.6	3	3.0	4.0																
0.7	3	3.0	4.0																
0.8	3	3.0	4.0																
0.9	3	3.0	4.0																
1.0	3	3.0	4.0																
1.1	3	3.0	3.7																
1.2	3	3.0	3.7																
1.3	1	1.0	1.5																
1.4	2	2.0	2.6																
1.5	4	4.0	4.8																
1.6	4	4.0	4.8																
1.7	4	4.0	4.8																
1.8	4	4.0	4.8																
1.9	4	4.0	4.8																
2.0	2	2.0	2.6																
2.1	2	2.0	2.5																
2.2	2	2.0	2.5																
2.3	2	2.0	2.5																
2.4	3	3.0	3.5																
2.5	1	1.0	1.5																
2.6	1	1.0	1.5																
2.7	0	0.0	0.5																
2.8	1	1.0	1.5																
2.9	2	2.0	2.5																
3.0	2	2.0	2.5																
3.1	1	1.0	1.4																

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukováných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH209/3.400/200

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

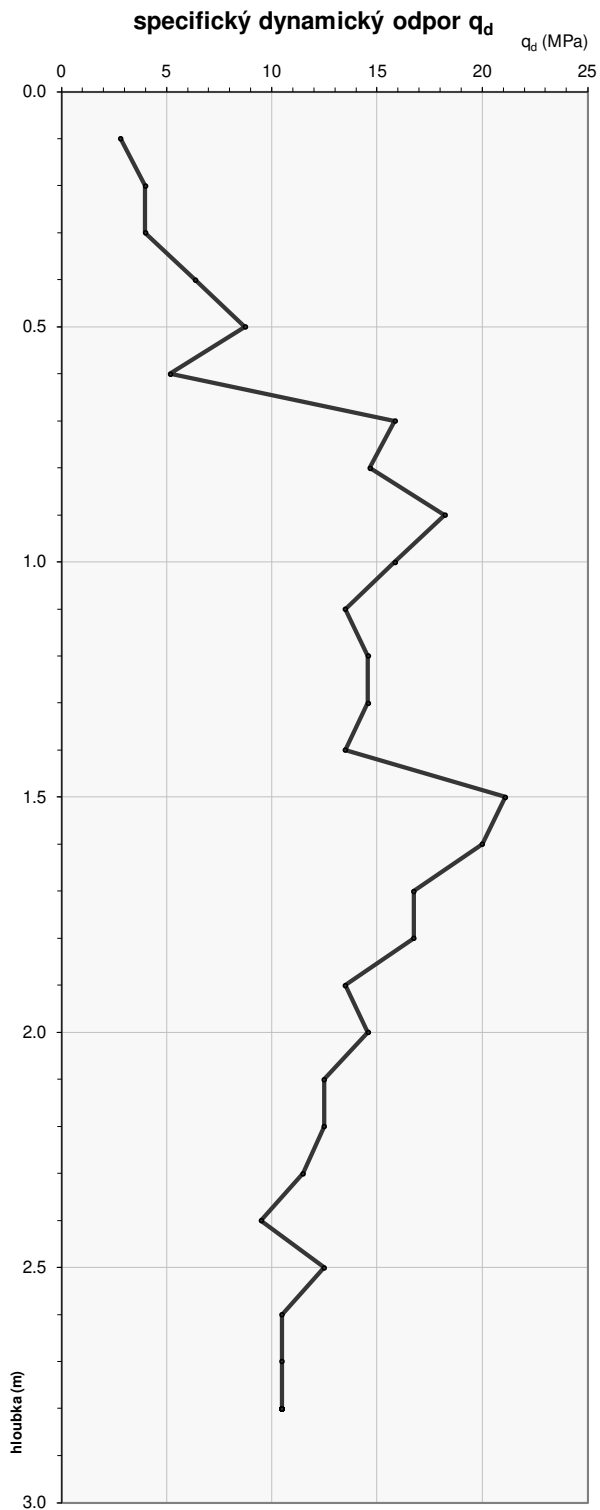
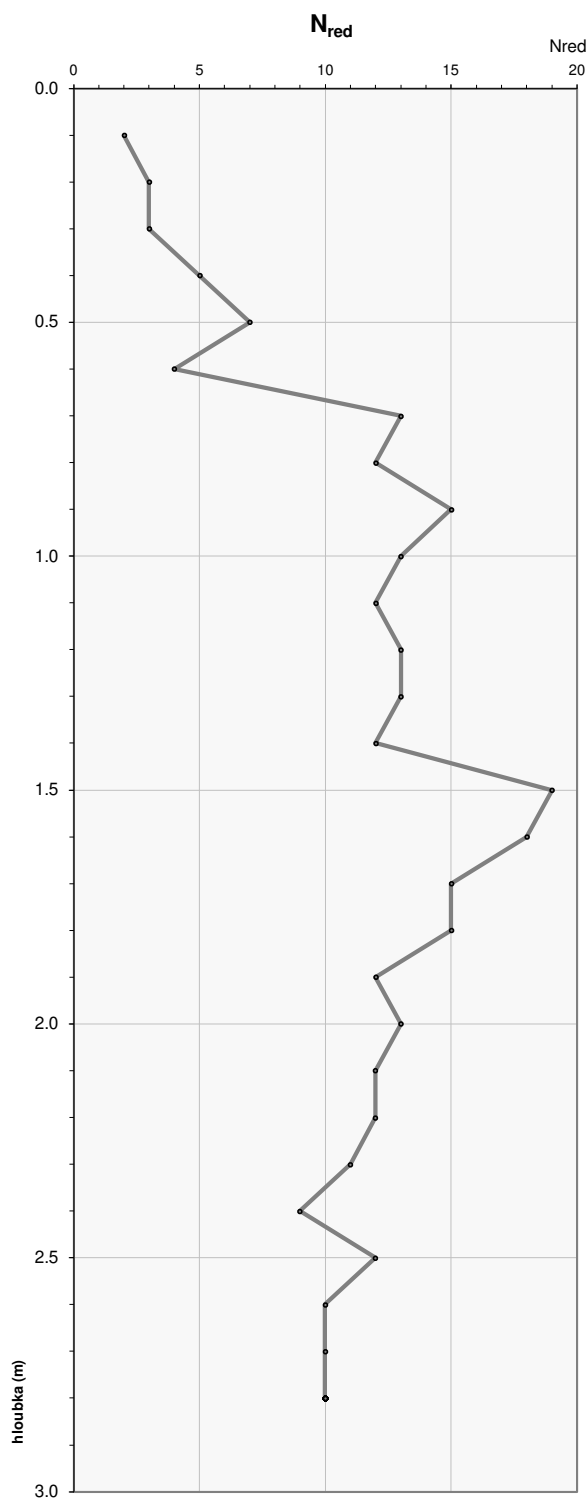
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 2.900, vpravo od osy koleje, na dně KS - 1,10 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem 1.40 m

0



KOMENTÁŘ  
0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 2.900, vpravo od osy koleje, na dně KS - 1,10 m

sonda : DPH209/3.400/200

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 28.6.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =

0 Y =

Z =

hladina podzemní vody pod terénem 1.40 m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	2	2.0	2.8																
0.2	3	3.0	4.0																
0.3	3	3.0	4.0																
0.4	5	5.0	6.4																
0.5	7	7.0	8.7																
0.6	4	4.0	5.2																
0.7	13	13.0	15.9																
0.8	12	12.0	14.7																
0.9	15	15.0	18.2																
1.0	13	13.0	15.9																
1.1	12	12.0	13.5																
1.2	13	13.0	14.6																
1.3	13	13.0	14.6																
1.4	12	12.0	13.5																
1.5	19	19.0	21.1																
1.6	18	18.0	20.0																
1.7	15	15.0	16.7																
1.8	15	15.0	16.7																
1.9	12	12.0	13.5																
2.0	13	13.0	14.6																
2.1	12	12.0	12.5																
2.2	12	12.0	12.5																
2.3	11	11.0	11.5																
2.4	9	9.0	9.5																
2.5	12	12.0	12.5																
2.6	10	10.0	10.5																
2.7	10	10.0	10.5																
2.8	10	10.0	10.5																

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH210/2.900/200

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

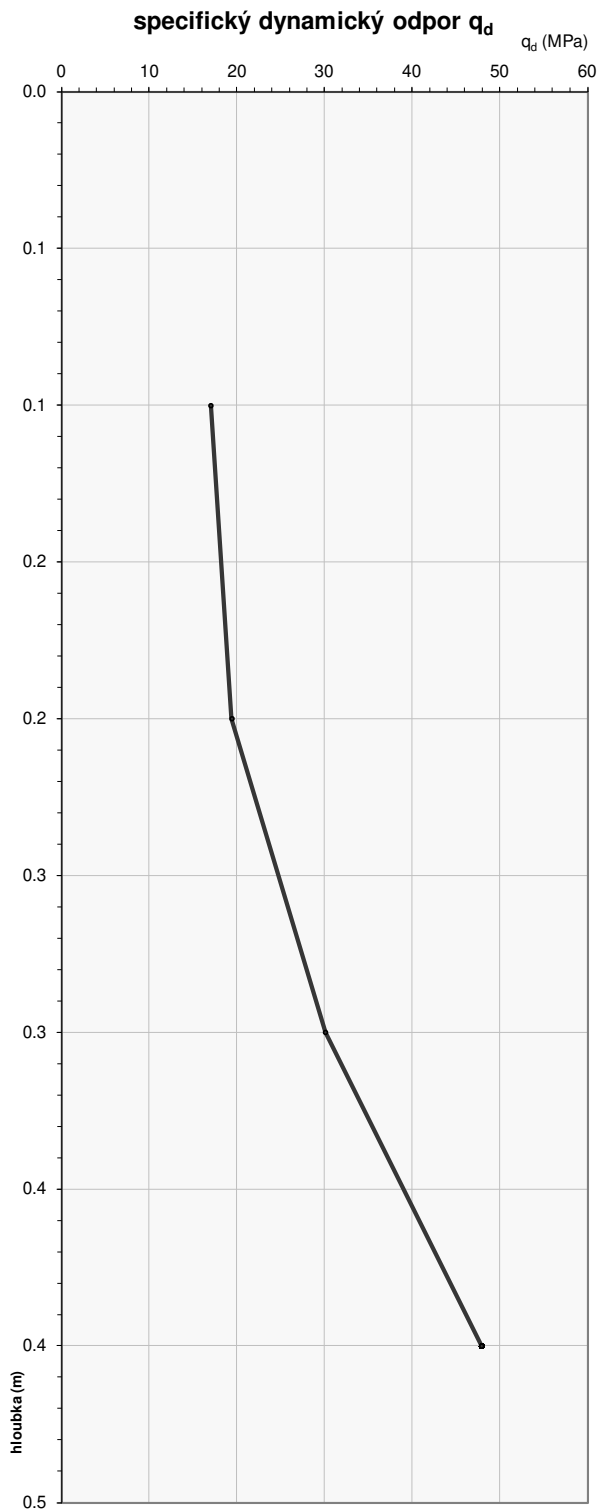
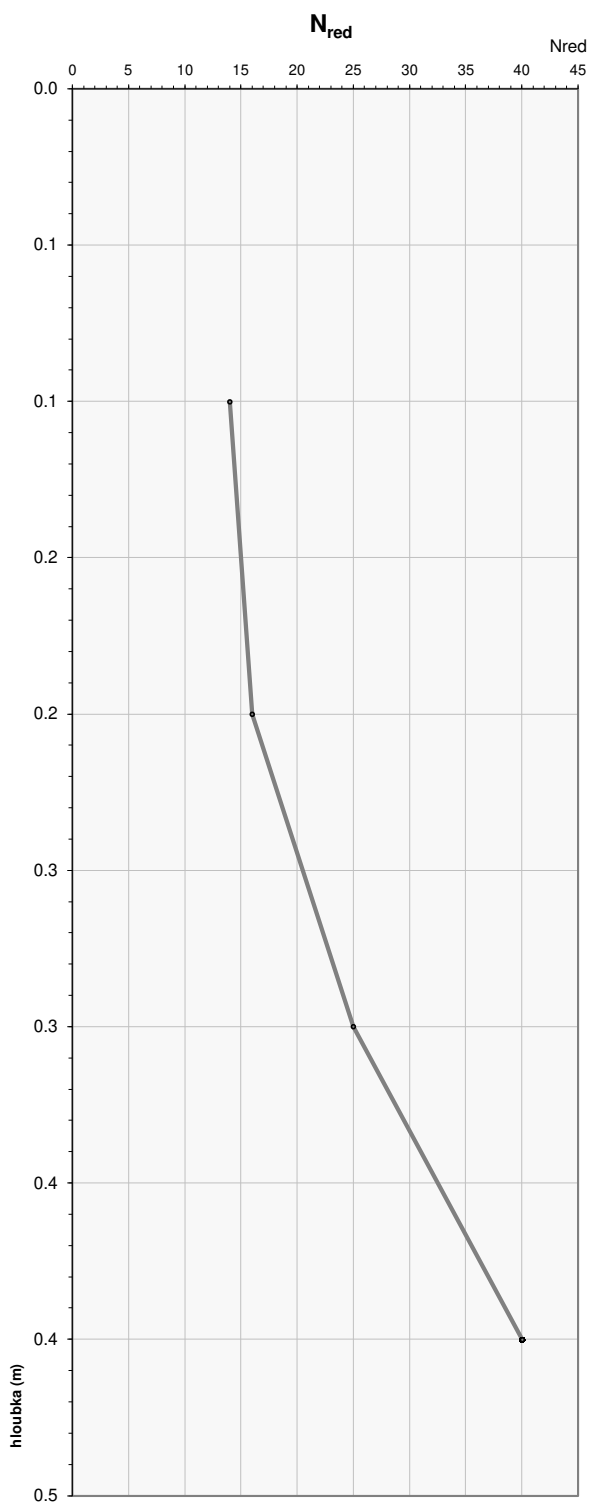
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 2.900, vpravo od osy koleje, na dně KS - 1,10 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

## DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 2.900, vpravo od osy koleje, na dně KS - 1,10 m

sonda : DPH210/2.900/200

**TABULKA Č. 1.1**

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 28.6.2022

provedl :                      Luboš Holub

vyhodnotil :                      Luboš Holub

### hmotnost beranu (kg)

50.00
-------

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

 $X =$ 

0	Y =	
---	-----	--

Z =	
-----	--

hladina podzemní vody pod terénem	<nezastižena>	m
-----------------------------------	---------------	---

kužel (hrot) na ztraceno

[illegible]

# DYNAMICKÁ PENETRACE

sonda : DPH211/1.920/200

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

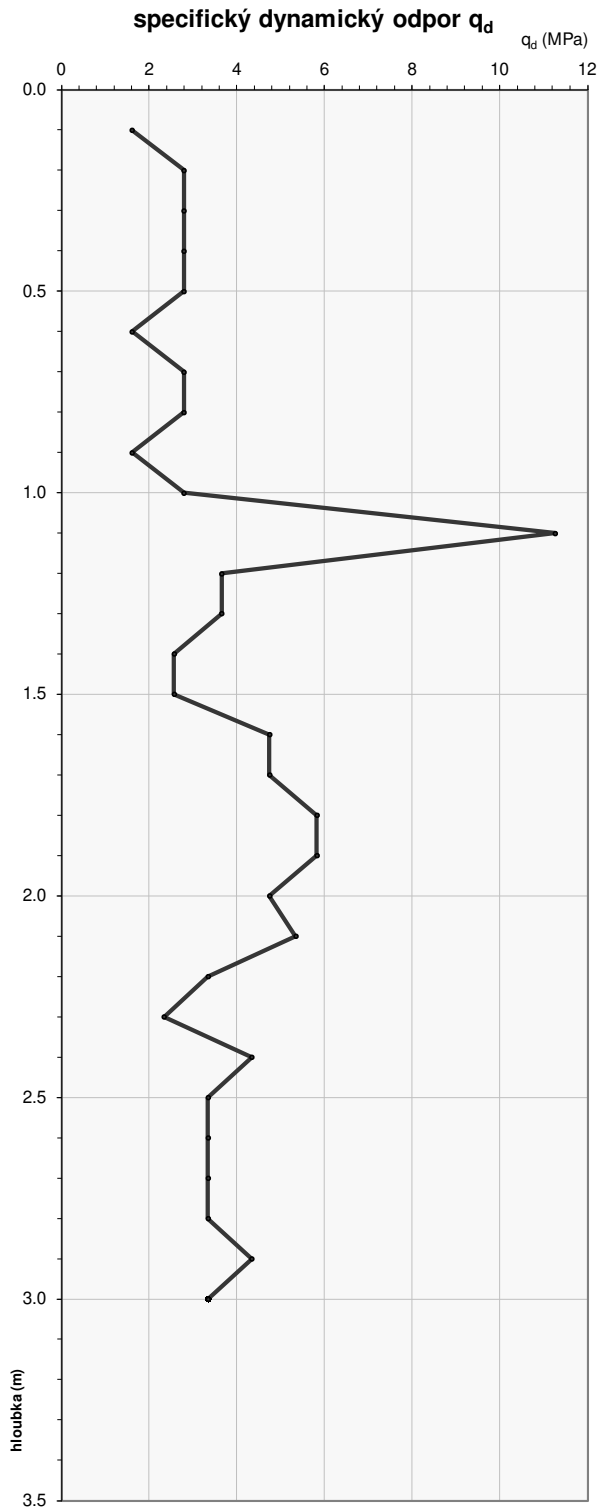
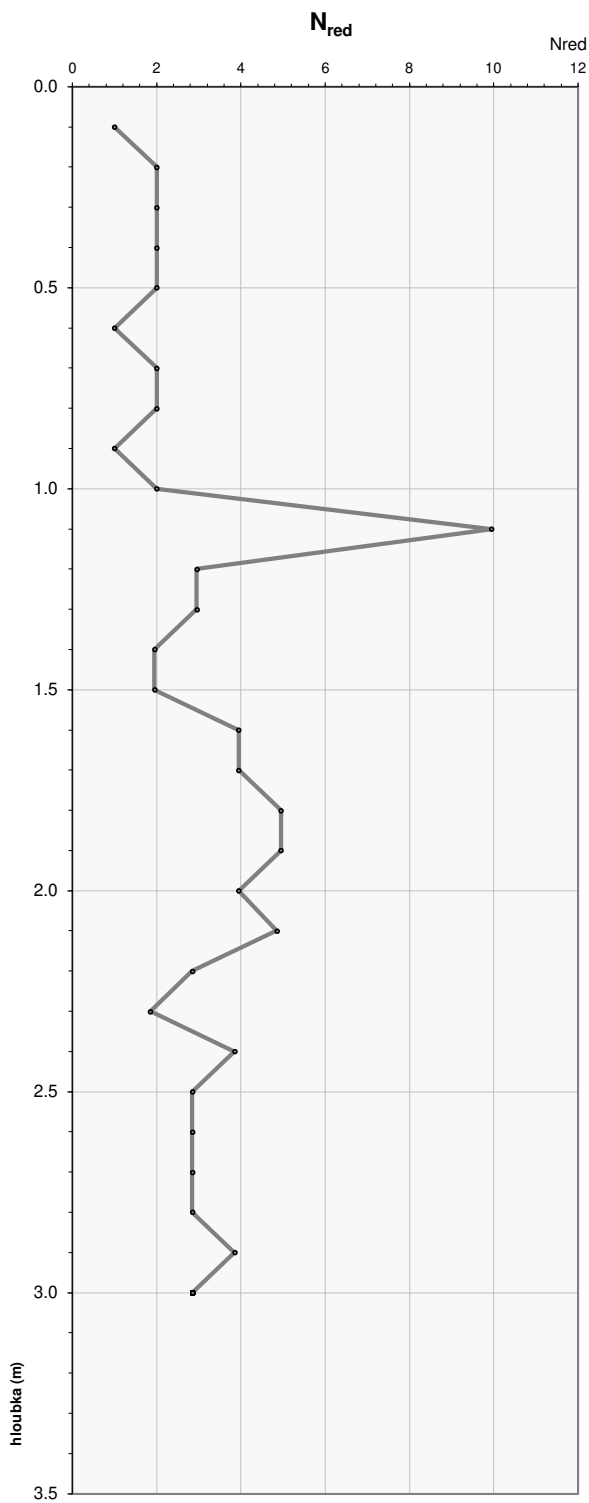
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 2.400, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,00 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 2.400, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,00 m

sonda : DPH211/1.920/200

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 28.6.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =

0 Y =

Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	1	1.0	1.6																
0.2	2	2.0	2.8																
0.3	2	2.0	2.8																
0.4	2	2.0	2.8																
0.5	2	2.0	2.8																
0.6	1	1.0	1.6																
0.7	2	2.0	2.8																
0.8	2	2.0	2.8																
0.9	1	1.0	1.6																
1.0	2	2.0	2.8																
1.1	10	9.9	11.3																
1.2	3	2.9	3.7																
1.3	3	2.9	3.7																
1.4	2	1.9	2.6																
1.5	2	1.9	2.6																
1.6	4	3.9	4.7																
1.7	4	3.9	4.7																
1.8	5	4.9	5.8																
1.9	5	4.9	5.8																
2.0	4	3.9	4.7																
2.1	5	4.8	5.3																
2.2	3	2.8	3.3																
2.3	2	1.8	2.3																
2.4	4	3.8	4.3																
2.5	3	2.8	3.3																
2.6	3	2.8	3.3																
2.7	3	2.8	3.3																
2.8	3	2.8	3.3																
2.9	4	3.8	4.3																
3.0	3	2.8	3.3																



# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH212/1.920/200

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

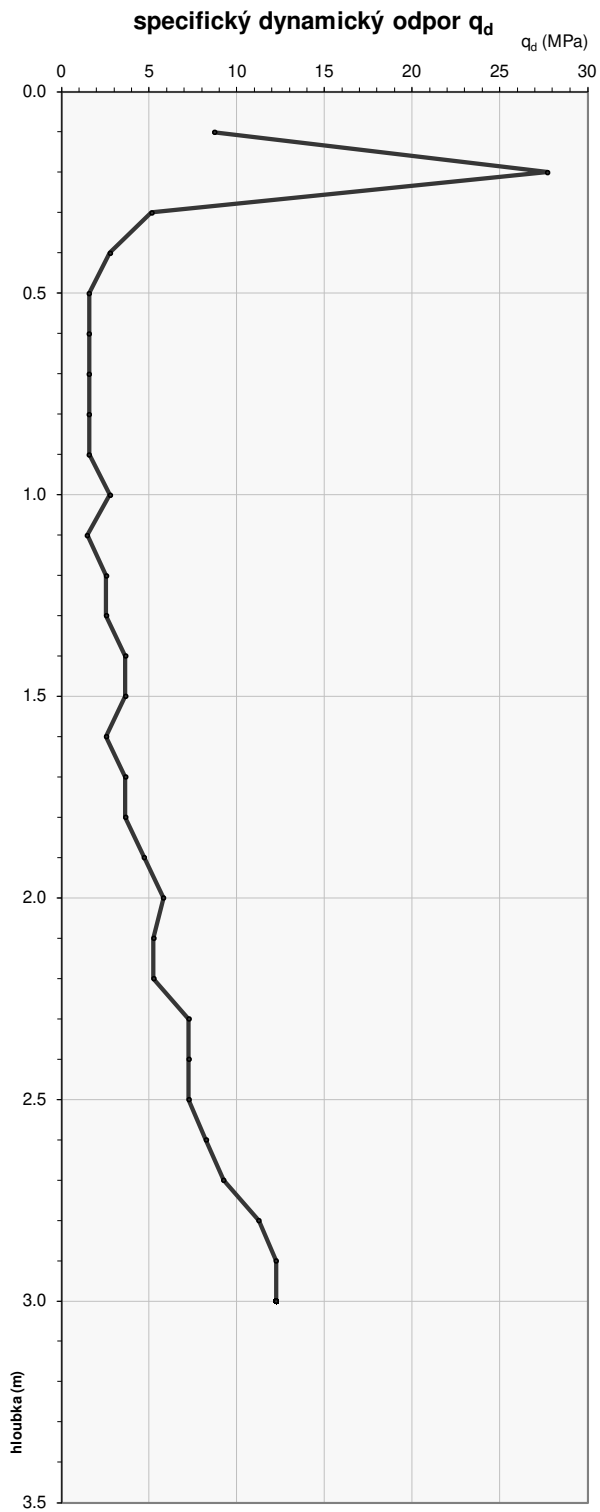
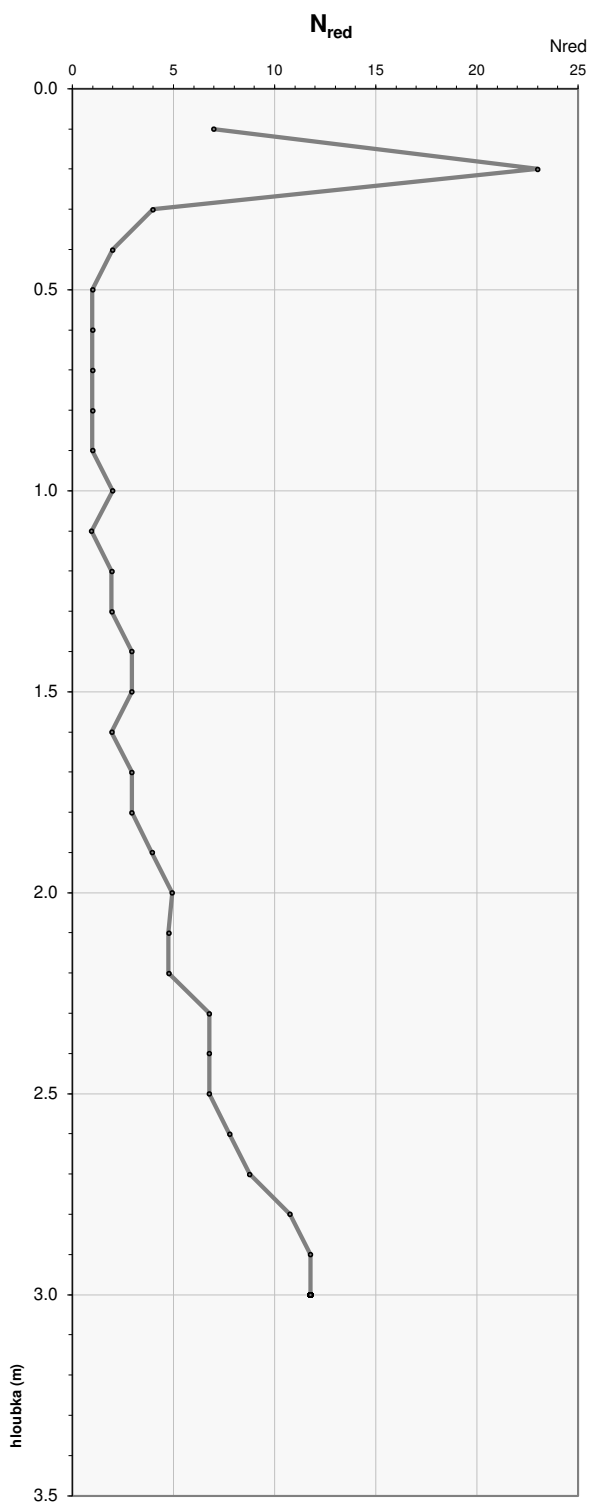
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 1.920, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,00 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 1.920, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,00 m

sonda : DPH212/1.920/200

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 28.6.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =

0 Y =

Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	7	7.0	8.7																
0.2	23	23.0	27.7																
0.3	4	4.0	5.2																
0.4	2	2.0	2.8																
0.5	1	1.0	1.6																
0.6	1	1.0	1.6																
0.7	1	1.0	1.6																
0.8	1	1.0	1.6																
0.9	1	1.0	1.6																
1.0	2	2.0	2.8																
1.1	1	0.9	1.5																
1.2	2	1.9	2.6																
1.3	2	1.9	2.6																
1.4	3	2.9	3.6																
1.5	3	2.9	3.6																
1.6	2	1.9	2.6																
1.7	3	2.9	3.6																
1.8	3	2.9	3.6																
1.9	4	3.9	4.7																
2.0	5	4.9	5.8																
2.1	5	4.8	5.3																
2.2	5	4.8	5.3																
2.3	7	6.8	7.3																
2.4	7	6.8	7.3																
2.5	7	6.8	7.3																
2.6	8	7.8	8.3																
2.7	9	8.8	9.3																
2.8	11	10.8	11.3																
2.9	12	11.8	12.3																
3.0	12	11.8	12.3																

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH213/1.355/200

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

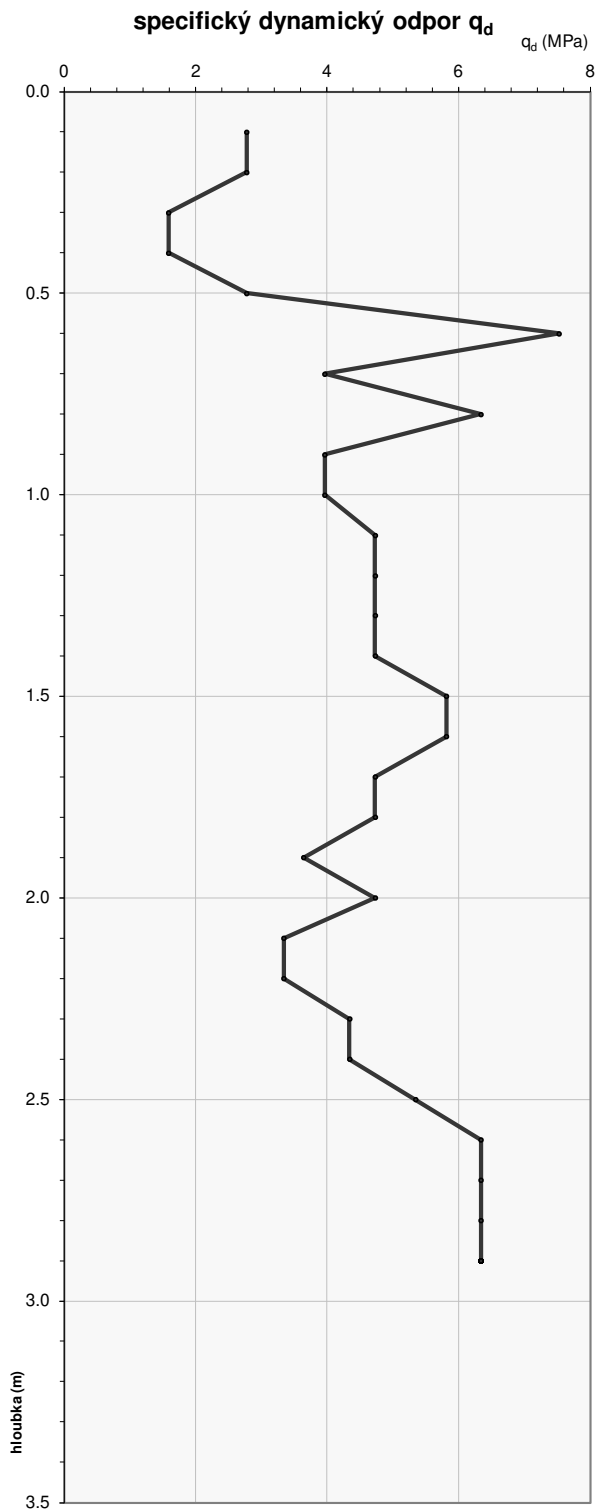
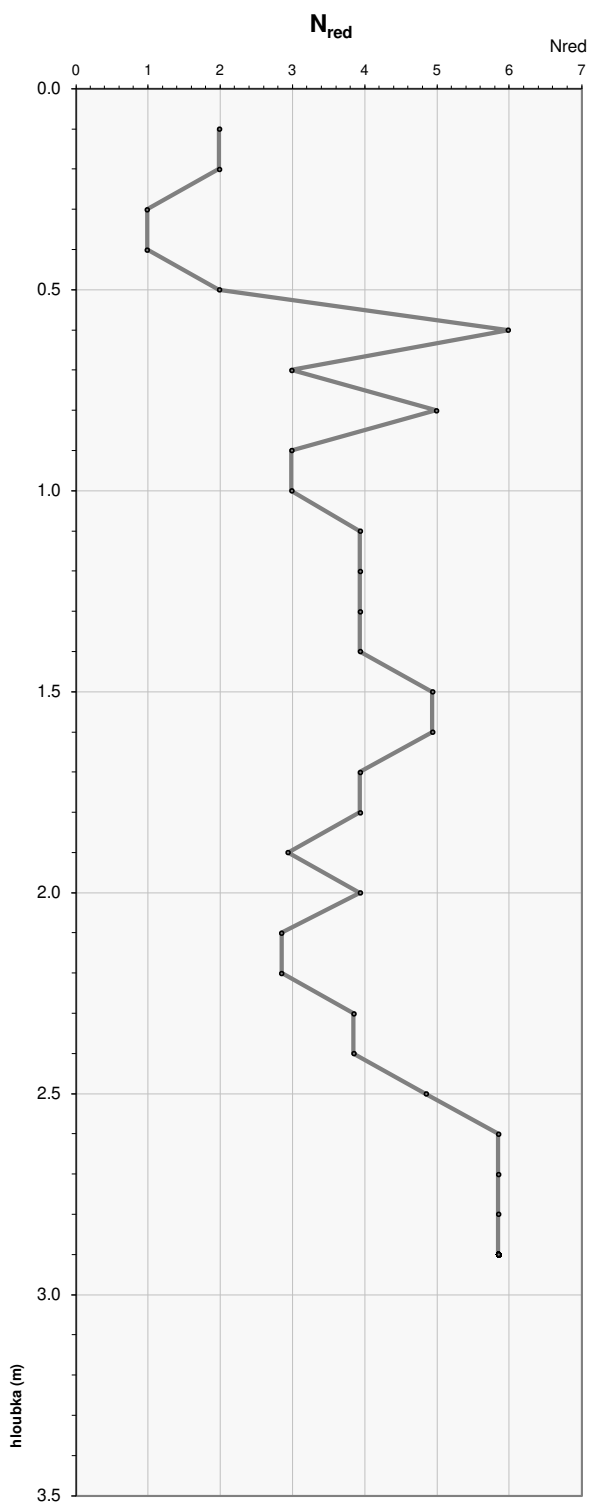
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 1.355, vlevo od osy koleje, na dně KS - 0,90 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ  
0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : TÚ:Třebovice v Čechách - Česká Třebová, k.č. 200, v km 1.355, vlevo od osy koleje, na dně KS - 0,90 m

sonda : DPH213/1.355/200

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 28.6.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =

0 Y =

Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	2	2.0	2.8																
0.2	2	2.0	2.8																
0.3	1	1.0	1.6																
0.4	1	1.0	1.6																
0.5	2	2.0	2.8																
0.6	6	6.0	7.5																
0.7	3	3.0	4.0																
0.8	5	5.0	6.3																
0.9	3	3.0	4.0																
1.0	3	3.0	4.0																
1.1	4	3.9	4.7																
1.2	4	3.9	4.7																
1.3	4	3.9	4.7																
1.4	4	3.9	4.7																
1.5	5	4.9	5.8																
1.6	5	4.9	5.8																
1.7	4	3.9	4.7																
1.8	4	3.9	4.7																
1.9	3	2.9	3.6																
2.0	4	3.9	4.7																
2.1	3	2.8	3.3																
2.2	3	2.8	3.3																
2.3	4	3.8	4.3																
2.4	4	3.8	4.3																
2.5	5	4.8	5.3																
2.6	6	5.8	6.3																
2.7	6	5.8	6.3																
2.8	6	5.8	6.3																
2.9	6	5.8	6.3																

**Příloha č. B.1.7 – SO 22-11-02 Úsek Obv. Potok – odj. skupina,  
Objízdná kolej 437**

**OBSAH:**

Příloha č. B.1.7.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.7.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.7.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	14	Schválil:	Ing. Michal Hartman

**Příloha B.1.7.1****Dokumentace kopaných sond**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	2	Schválil:	Ing. Michal Hartman

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS225/0,900/MIMO			
Mezistaniční úsek (žst.):	Žst. Česká Třebová	Kolej č.:	MIMO
Lokalizace sondy:	1,8 vpravo od osy k.č.100	Staničení km:	0,900
Morfologie trati:	úroveň terénu	Datum hloubení:	21.2.2021
Nulová úroveň:	úroveň terénu = úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Holub L.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,30	<b>Štěrkové lože</b> – silně zanesené hlínou a škvárou <b>Písek hlinitý</b> – ulehlý, béžový, s opracovanými zrny štěrku velikosti 1-3 cm, obsahu do 5 %, v hloubce 0,60 m silný přítok srážkové vody z konstrukčních vrstev <b>Jíl štěrkovitý</b> – béžový, tuhý, šedé šmouhování  <i><b>Poznámka:</b> v hloubce 0,60 m naraženo na betonovou chráničku</i>		S4 SMY  F2 CG
0,30 - 1,00			
1,00 - 1,20			
Odebrané vzorky:	P 1,00 – 1,20 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,90 – 3,90 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS227/245,485/MIMO			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	MIMO
Lokalizace sondy:	X= 1082169,71, Y= 601043,87, Z= 386,27	Staničení km:	245,485
Morfologie trati:	úroveň terénu	Datum hloubení:	6.5.2022
Nulová úroveň:	úroveň terénu	Dokumentoval:	Holub L.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,55	<b>Škvára</b> – charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, středně ulehlá, štruska, ostrohranné kameny, výplň písek hrubozrnný, <b>Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – béžový, opracované kameny, 30 % a víc, do velikosti 5 cm, výplň hrubozrnný písek, <b>Jíl se střední plasticitou</b> – šedý, tuhý, mírně písčitý, zjištěno pomocí ruční sondovací soupravy		G3 G-FY  G3 G-FY  F6 CI
0,55 - 1,30			
1,30 - 1,50			
Odebrané vzorky:	-	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	1,10 – 4,90 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY				
KS228/245,775/37				
Mezistaniční úsek (žst.):		žst. Česká Třebová	Kolej č.:	37
Lokalizace sondy:		vpravo	Staničení km:	245,775
Morfologie trati:		zářez	Datum hloubení:	6.5.2022
Nulová úroveň:		Úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Holub L.
Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,30		<b>Kolejový rošt: T/ Dřevěný pražec</b> <b>Štěrkové lože</b> – silně zanesené až zcela zanesené, hlínou, pískem, kořeny, <b>Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – béžový, ulehly, částečně opracované kameny do velikosti 5 cm, výplň písek středně zrný, <b>Škvára</b> – charakteru štěrku hlinitého, černá, ulehlá, ve vrstvách struska, výplň písek hlinitý střednězrný, <b>Jíl s vysokou plasticitou</b> – šedozelený, tuhý, lehce hnědé šmouhovaný, vápnitý reaguje na HCL		G3 G-F Y
0,30 - 0,65				
0,65 - 1,00				G4 GM Y
1,00 - 1,40				F8 CH
Odebrané vzorky:		PV 1,00-1,30 Kont. 0-0,3 /1,00-1,40	Hladina podzemní vody:	1,00
Hloubka zatěžovací zkoušky:		-	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	-
Opravný součinitel - z			Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:		1,00 – 4,00 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS229/246,000/T406			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	T406
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	246,000
Morfologie trati:	úroveň terénu	Datum hloubení:	6.5.2022
Nulová úroveň:	Úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Holub L.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,55 0,55 - <u>1,20</u>	<b>Kolejový rošt: S49/ Dřevěný pražec</b> <b>Štěrkové lože</b> – Zcela zanesené, hlínou, kořeny <b>Jíl se střední plasticitou</b> – béžový, měkký, šedě šmouhovaný, kousky cihel, mírně písčité,		F6 CI
Odebrané vzorky:	PV 0,70-0,90	Hladina podzemní vody:	
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,70 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	4,45 MPa
Opravný součinitel - z	0,5	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	2,20 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0.90 – 4,70 m	Kvalita do hloubky:	roste



**Příloha B.1.7.2****Protokoly statických zatěžovacích zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	1	Schválil:	Ing. Michal Hartman

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 396

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

Objednatel: SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

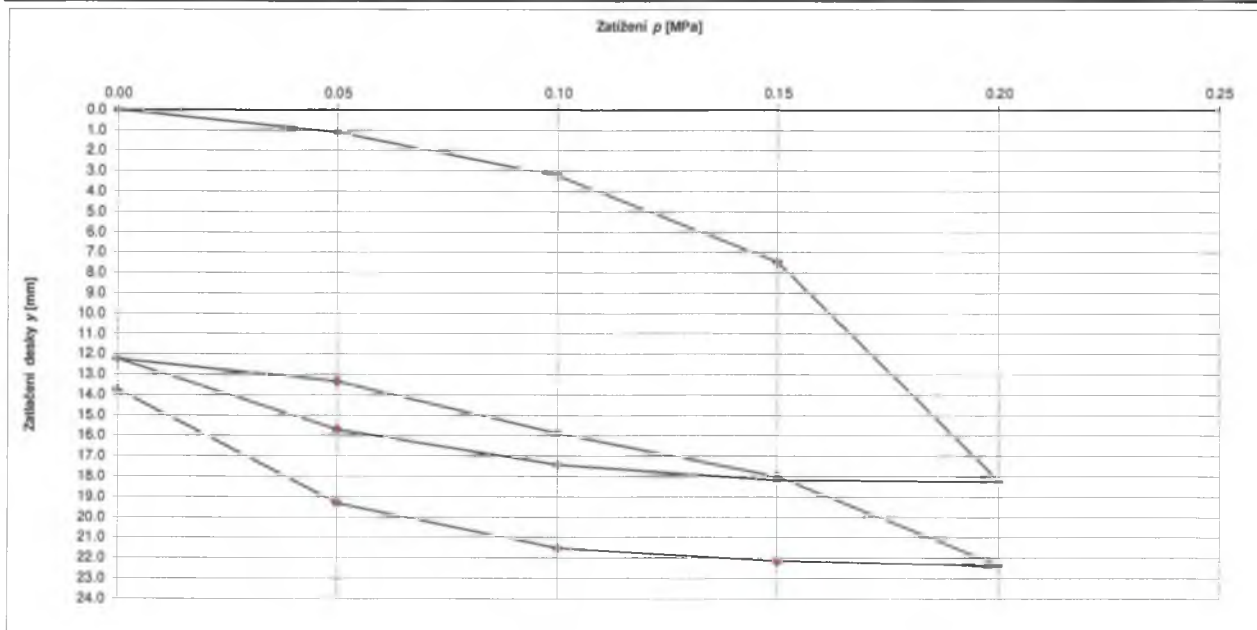
Stavba: "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	246.000
Mezistaniční úsek (žst.):	Žst. Česká Třebová	Kolej č.:	T406.
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vlevo, 1,10 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-0.70
Zkoušená vrstva:	zemní pláň	Zkoušená zemina:	Jíl se střední plasticitou, měkký
Provedena dne:	06.05.2022	Čas zahájení ZZ:	10:10
		Čas ukončení ZZ:	10:40
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,70 x 0,40 m
Klimatické podmínky:	zateženo, 13 °C	Zkoušku provedl:	Holub L.

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	1.12	3.25	7.45	18.24	18.20	17.42	15.70	12.24	13.35	15.88	17.99	22.35	22.15	21.52	19.31	13.75				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					2.47				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				1.804			
	Modul přetvárnosti $E_2$					4.45				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení :**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 06.05.2022



Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

**Příloha B.1.7.3****Výsledky dynamických penetračních zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	8	Schválil:	Ing. Michal Hartman

## DYNAMICKÁ PENETRACE

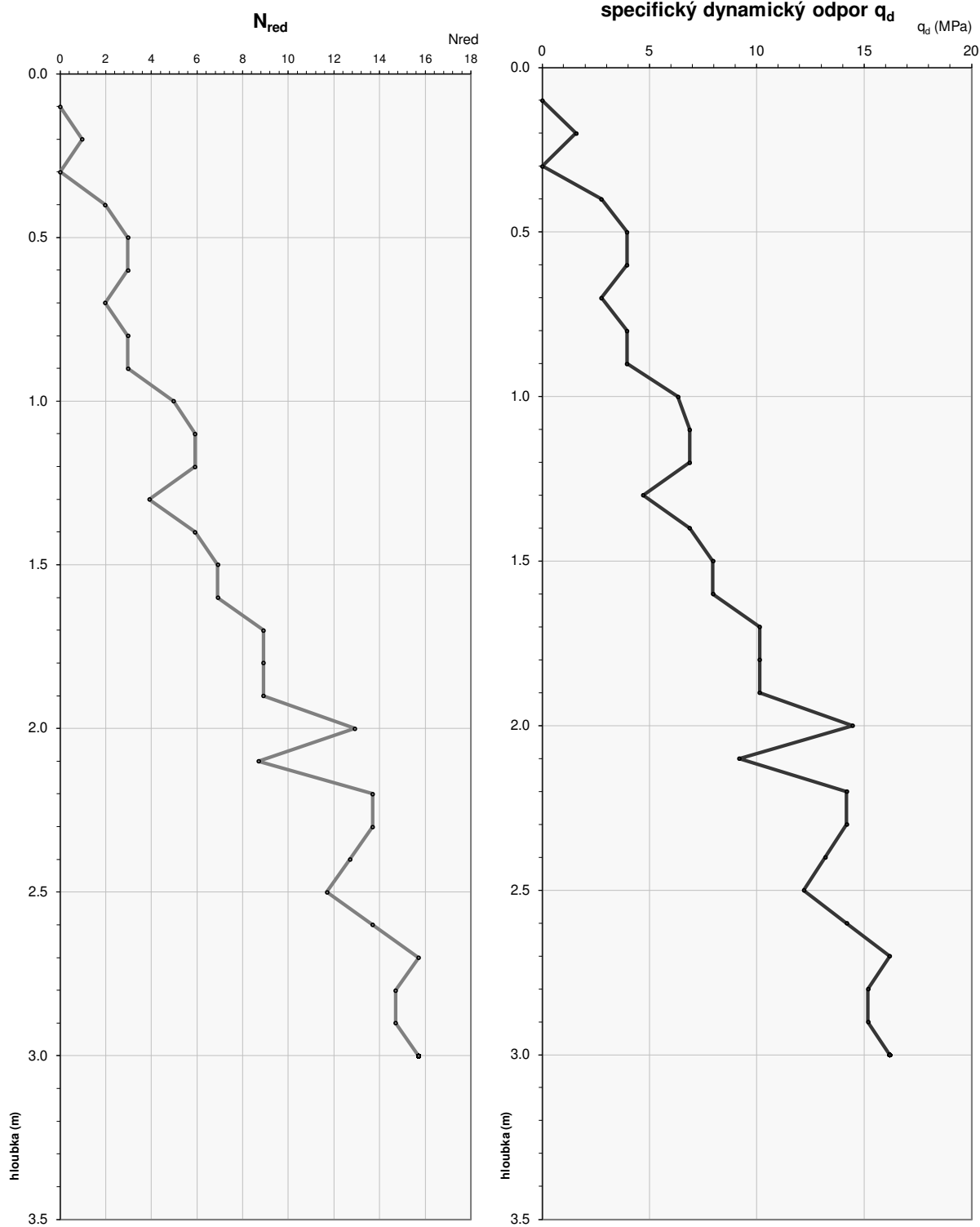
(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH225/0.900/Mimo

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
zak.č. : 2021 - 280  
lokalizace : X=600784,331 Y=1082561,301 Z=388,02

doplňující informace : žst. Česká Třebová, Mimo koleje, v km 0,900, Začátek penetrace -1,00 m pod urovní terénu v kopané sondě  
hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m



### KOMENTÁŘ

Dynamická penetrace ukončena z důvodu vysokého koutícího momentu

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
zak.č. : 2021 - 280  
lokalizace : X=600784,331 Y=1082561,301 Z=388,02

sonda : DPH225/0.900/Mimo

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace : žst. Česká Třebová, Mimo koleje, v km 0,900, Začatek penetrace -1,00 m pod urovní terénu v kopané sondě  
datum provedení penetrační sondy : 21.2.2022  
provedl : Luboš Holub  
vyhodnotil : Luboš Holub  
hmotnost beranu (kg) 50.00  
výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :  
X = 600784,331  
Y = 1082561,301  
Z = 388,02  
hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m  
kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	0	0.0	0.4																
0.2	1	1.0	1.6																
0.3	0	0.0	0.4																
0.4	2	2.0	2.8																
0.5	3	3.0	3.9																
0.6	3	3.0	3.9																
0.7	2	2.0	2.8																
0.8	3	3.0	3.9																
0.9	3	3.0	3.9																
1.0	5	5.0	6.3																
1.1	6	5.9	6.9																
1.2	6	5.9	6.9																
1.3	4	3.9	4.7																
1.4	6	5.9	6.9																
1.5	7	6.9	8.0																
1.6	7	6.9	8.0																
1.7	9	8.9	10.1																
1.8	9	8.9	10.1																
1.9	9	8.9	10.1																
2.0	13	12.9	14.5																
2.1	9	8.7	9.2																
2.2	14	13.7	14.2																
2.3	14	13.7	14.2																
2.4	13	12.7	13.2																
2.5	12	11.7	12.2																
2.6	14	13.7	14.2																
2.7	16	15.7	16.2																
2.8	15	14.7	15.2																
2.9	15	14.7	15.2																
3.0	16	15.7	16.2																

## DYNAMICKÁ PENETRACE

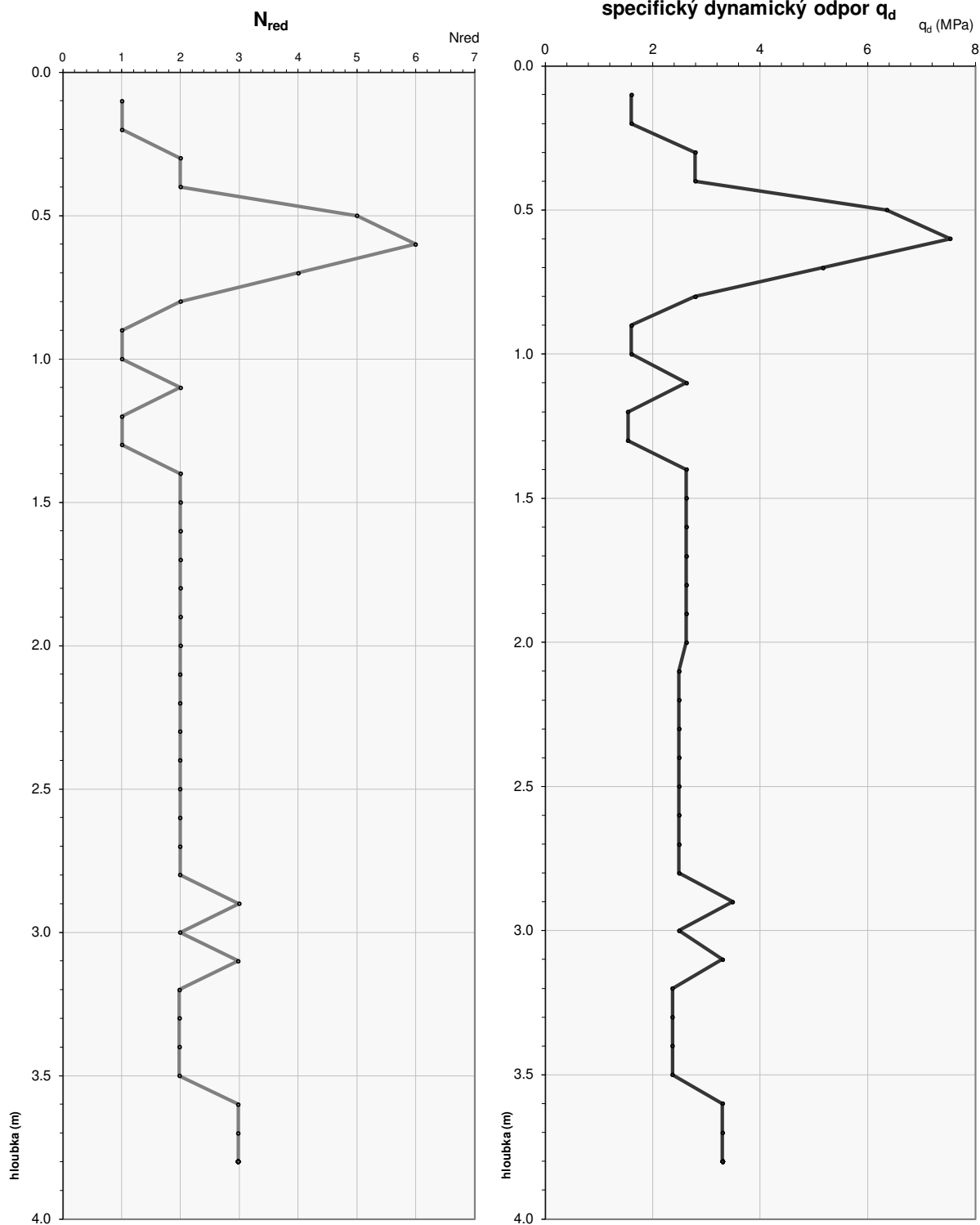
(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH227/245.485/Mimo

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
zak.č. : 2021 - 280  
lokalizace : X=1082169,71 Y=601043,87 Z=386,27

doplňující informace : žst. Česká Třebová, mimo koleje, v km 245,485, na dně KS - 1,30 m  
hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m



KOMENTÁŘ  
0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
zak.č. : 2021 - 280  
lokalizace : X=1082169,71 Y=601043,87 Z=386,27

sonda : DPH227/245.485/Mimo

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace : žst. Česká Třebová, mimo koleje, v km 245,485, na dně KS - 1,30 m  
datum provedení penetrační sondy : 6.5.2022  
provedl : Luboš Holub  
vyhodnotil : Luboš Holub  
hmotnost beranu (kg) 50.00 výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X = 1082169,71  
Y = 601043,87  
Z = 386,27

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m  
kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	1	1.0	1.6	3.2	2	2.0	2.4												
0.2	1	1.0	1.6	3.3	2	2.0	2.4												
0.3	2	2.0	2.8	3.4	2	2.0	2.4												
0.4	2	2.0	2.8	3.5	2	2.0	2.4												
0.5	5	5.0	6.4	3.6	3	3.0	3.3												
0.6	6	6.0	7.5	3.7	3	3.0	3.3												
0.7	4	4.0	5.2	3.8	3	3.0	3.3												
0.8	2	2.0	2.8																
0.9	1	1.0	1.6																
1.0	1	1.0	1.6																
1.1	2	2.0	2.6																
1.2	1	1.0	1.5																
1.3	1	1.0	1.5																
1.4	2	2.0	2.6																
1.5	2	2.0	2.6																
1.6	2	2.0	2.6																
1.7	2	2.0	2.6																
1.8	2	2.0	2.6																
1.9	2	2.0	2.6																
2.0	2	2.0	2.6																
2.1	2	2.0	2.5																
2.2	2	2.0	2.5																
2.3	2	2.0	2.5																
2.4	2	2.0	2.5																
2.5	2	2.0	2.5																
2.6	2	2.0	2.5																
2.7	2	2.0	2.5																
2.8	2	2.0	2.5																
2.9	3	3.0	3.5																
3.0	2	2.0	2.5																
3.1	3	3.0	3.3																

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukováných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH228/245.770/37

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

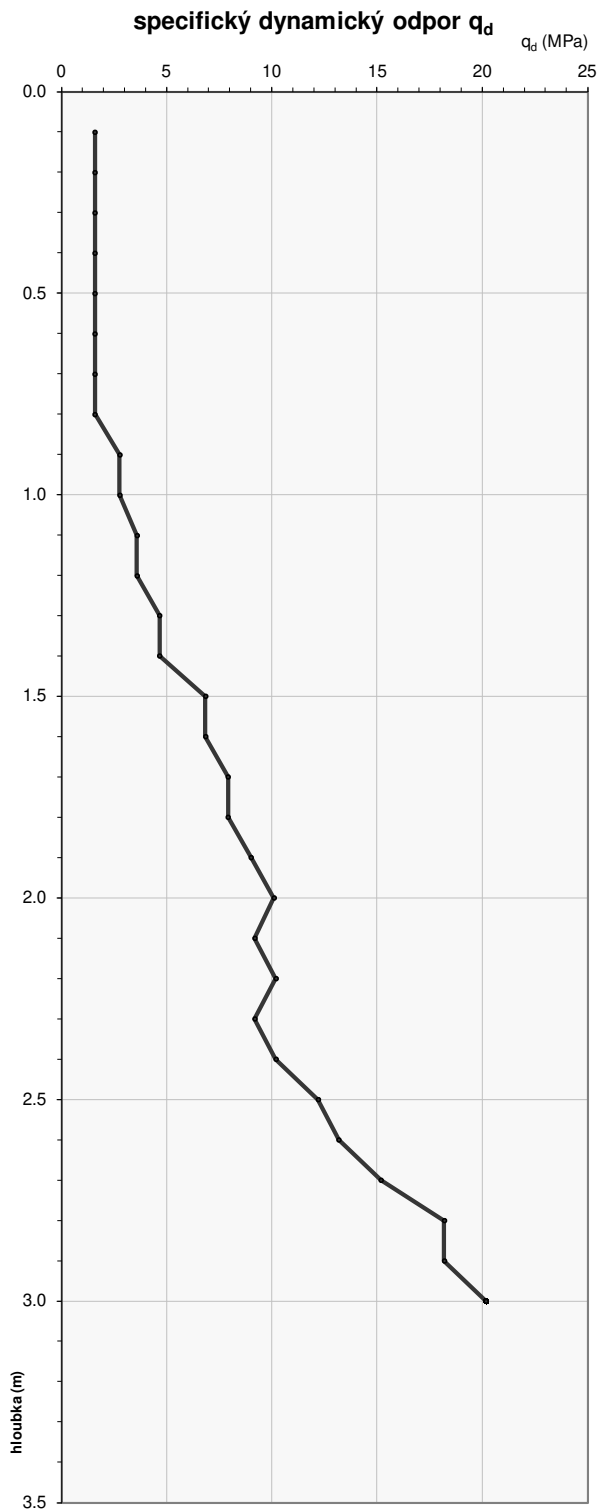
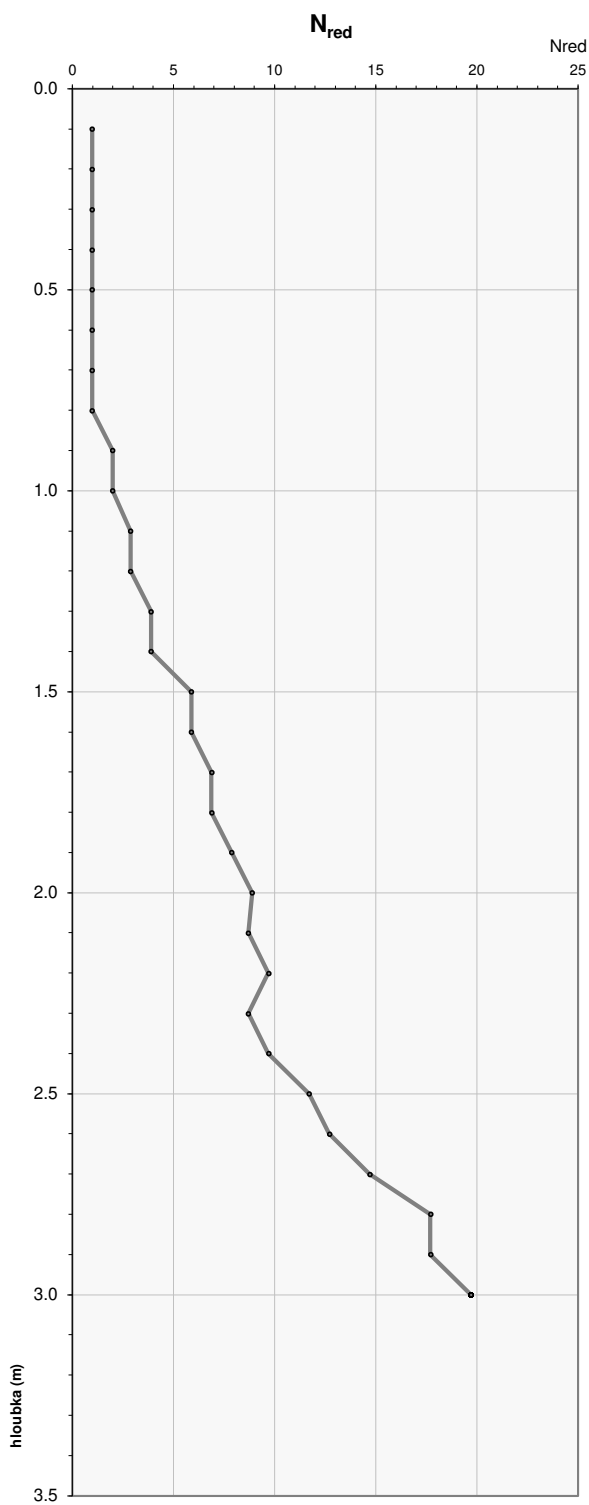
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č.37, v km 245,770, vpravo od osy koleje, na dně KS - 1,00 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0



# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
 zak.č. : 2021 - 280  
 lokalizace : žst. Česká Třebová,k.č.37, v km 245,770, vpravo od osy koleje, na dně KS - 1,00 m

sonda : DPH228/245.770/37

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 6.5.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =  
 0 Y =  
 Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	1	1.0	1.6																
0.2	1	1.0	1.6																
0.3	1	1.0	1.6																
0.4	1	1.0	1.6																
0.5	1	1.0	1.6																
0.6	1	1.0	1.6																
0.7	1	1.0	1.6																
0.8	1	1.0	1.6																
0.9	2	2.0	2.8																
1.0	2	2.0	2.8																
1.1	3	2.9	3.6																
1.2	3	2.9	3.6																
1.3	4	3.9	4.7																
1.4	4	3.9	4.7																
1.5	6	5.9	6.8																
1.6	6	5.9	6.8																
1.7	7	6.9	7.9																
1.8	7	6.9	7.9																
1.9	8	7.9	9.0																
2.0	9	8.9	10.1																
2.1	9	8.7	9.2																
2.2	10	9.7	10.2																
2.3	9	8.7	9.2																
2.4	10	9.7	10.2																
2.5	12	11.7	12.2																
2.6	13	12.7	13.2																
2.7	15	14.7	15.2																
2.8	18	17.7	18.2																
2.9	18	17.7	18.2																
3.0	20	19.7	20.2																

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH229/246.000/T406

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

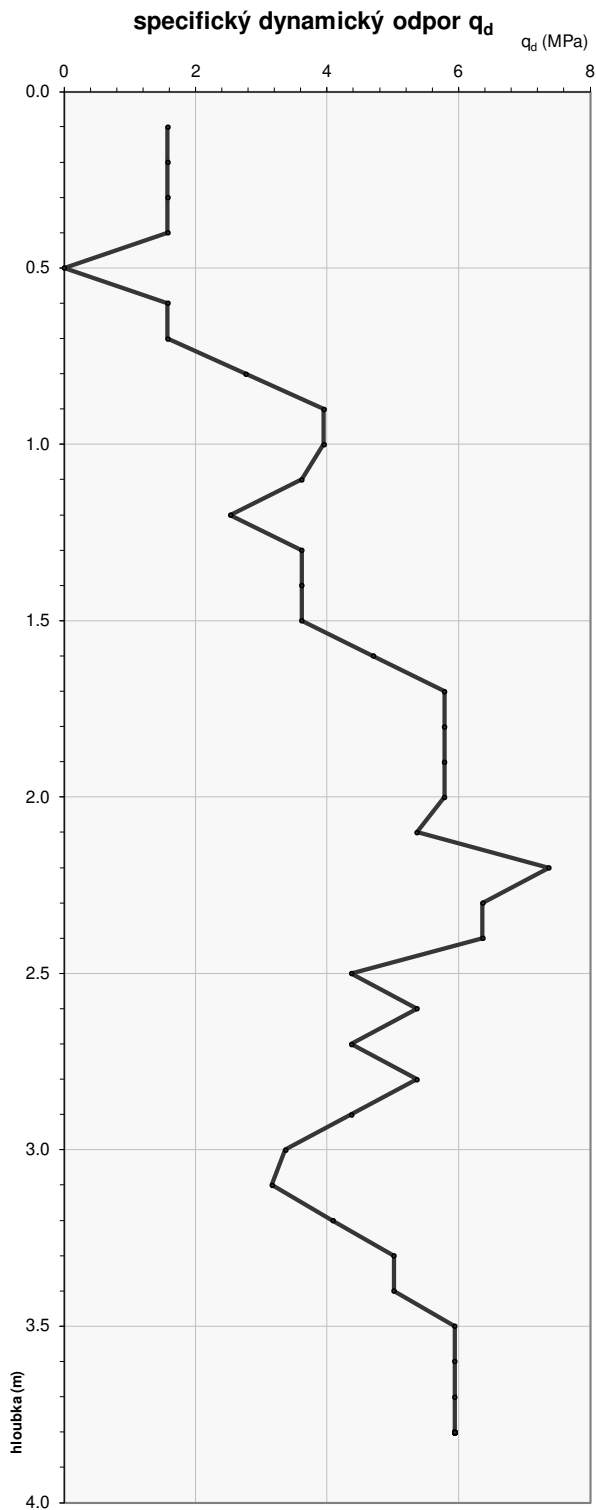
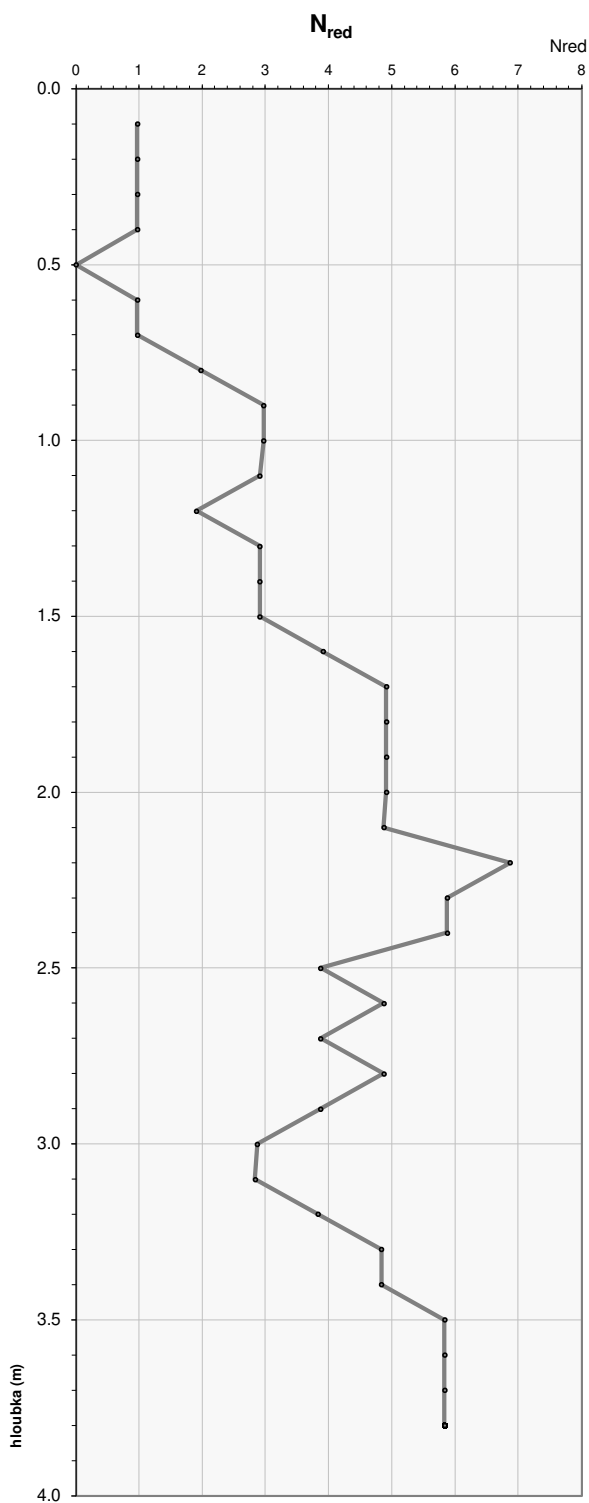
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : žst. Česká Třebová,k.č.T406, v km 246,000, vlevo od osy koleje, na dně KS - 0,90 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
 zak.č. : 2021 - 280  
 lokalizace : žst. Česká Třebová,k.č.T406, v km 246,000, vlevo od osy koleje, na dně KS - 0,90 m

sonda : DPH229/246.000/T406

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 6.5.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =

0 Y =

Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	1	1.0	1.6	3.2	4	3.8	4.1												
0.2	1	1.0	1.6	3.3	5	4.8	5.0												
0.3	1	1.0	1.6	3.4	5	4.8	5.0												
0.4	1	1.0	1.6	3.5	6	5.8	5.9												
0.5	0	0.0	0.4	3.6	6	5.8	5.9												
0.6	1	1.0	1.6	3.7	6	5.8	5.9												
0.7	1	1.0	1.6	3.8	6	5.8	5.9												
0.8	2	2.0	2.8																
0.9	3	3.0	3.9																
1.0	3	3.0	3.9																
1.1	3	2.9	3.6																
1.2	2	1.9	2.5																
1.3	3	2.9	3.6																
1.4	3	2.9	3.6																
1.5	3	2.9	3.6																
1.6	4	3.9	4.7																
1.7	5	4.9	5.8																
1.8	5	4.9	5.8																
1.9	5	4.9	5.8																
2.0	5	4.9	5.8																
2.1	5	4.9	5.4																
2.2	7	6.9	7.4																
2.3	6	5.9	6.4																
2.4	6	5.9	6.4																
2.5	4	3.9	4.4																
2.6	5	4.9	5.4																
2.7	4	3.9	4.4																
2.8	5	4.9	5.4																
2.9	4	3.9	4.4																
3.0	3	2.9	3.4																
3.1	3	2.8	3.2																

**Příloha č. B.1.8 – SO 23-11-01 Úsek Severní spojovací kolej**

**OBSAH:**

Příloha č. B.1.8.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.8.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.8.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	10	Schválil:	Ing. Michal Hartman

**Příloha B.1.8.1****Dokumentace kopaných sond**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	1	Schválil:	Ing. Michal Hartman

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS218/0,530/4137			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová, areál depa ČD	Kolej č.:	vlečka 4137
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	0,530
Morfologie trati:	vpravo úroveň terénu, vlevo 1,5 m zářez	Datum hloubení:	05. 04. 2022
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Vojkovský A.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,20	<b>Kolejový rošt: S49/dřevo</b>		G5 GC
0,20 - 0,60	<b>Štěrkové lože</b> – čisté		
0,60 - 0,85	<b>Štěrkové lože</b> – zcela zaneseno jílovitou hlínou s písčitou příměsí		
	<b>Štěrk jílovitý</b> – černý, ulehlý, fragmenty ŠL vel. 2-6 cm obsahu cca 20 %, výplň tvoří tm. šedý jíl tuhé konzistence		
0,85 - 1,05	<b>Štěrk špatně zrnitý</b> – okrovo-šedý, ulehlý, obsahuje placaté opracované fragmenty horniny vel. 3-5 cm, obsahu cca 25 %, výplň tvoří okrový střednězrnitý písek		G2 GP
Odebrané vzorky:	P 0,95-1,05 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,95 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	30,80 MPa
Opravný součinitel - z	1,0	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	30,80 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	1,05 – 4,05 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY				
KS219/0,650/91				
Mezistaniční úsek (žst.):		žst. Česká Třebová	Kolej č.:	91
Lokalizace sondy:		vlevo	Staničení km:	0,650
Morfologie trati:		úroveň terénu	Datum hloubení:	04. 04. 2022
Nulová úroveň:		úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Vojkovský A.
Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,20		<b>Kolejový rošt: S49/SB8</b>		G3 G-F
0,20 - 0,40		<b>Štěrkové lože</b> – slabě znečištěno prachem, drtí a org. zbytky		
0,40 - 0,60		<b>Štěrkové lože</b> – silně znečištěno štěrkovitou hlínou		
0,40 - 0,60		<b>Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – středně ulehlý, charakter štěrkopísku, tmavě šedý, obsahuje opracované klasty hornin vel. 2-3 cm, obsahu cca 25 %		
0,60 - 0,65		<b>Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – středně ulehlý, okrovo-šedé barvy, opracované klasty hornin vel. 3-5 cm, výplň tvoří tuhý okrový jíl		G3 G-F
Odebrané vzorky:		K (0,20-0,40; 0,65-0,75) P (0,75-0,95)	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:		0,65 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	31,00 MPa
Opravný součinitel - z		1,0	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	31,00 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:		0.95 – 4.95 m	Kvalita do hloubky:	roste

**Příloha B.1.8.2**

**Protokoly statických zatěžovacích zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	2	Schválil:	Ing. Michal Hartman

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 293

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

Objednatel: SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

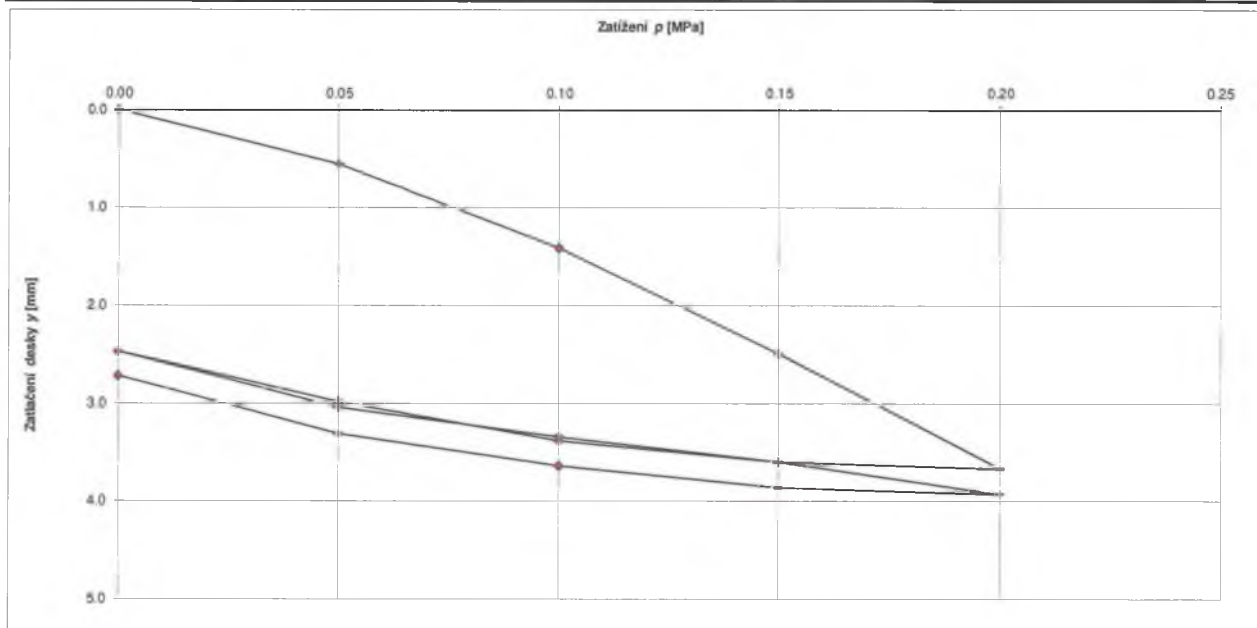
Stavba: "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	0.530
Mezistaniční úsek (žst.):	Žst. Česká Třebová, výjezdová skupina	Kolej č.:	vl. 4137
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vlevo, 0,95 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-0.95
Zkoušená vrstva:	zemní pláň	Zkoušená zemina:	Šterk špatně zrnitý, ulehlý
Provedena dne:	05.04.2022	Čas zahájení ZZ:	10:00
		Čas ukončení ZZ:	10:42
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,35 x 0,45 m
Klimatické podmínky:	dešť, 4 °C	Zkoušku provedl:	V. Ivasyutyn

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	0.55	1.41	2.49	3.67	3.60	3.34	3.04	2.47	2.98	3.38	3.60	3.93	3.86	3.64	3.31	2.72				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					12.26				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				2.514			
	Modul přetvárnosti $E_2$					30.82				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení:**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 05.04.2022



Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 280

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

Objednatel: SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

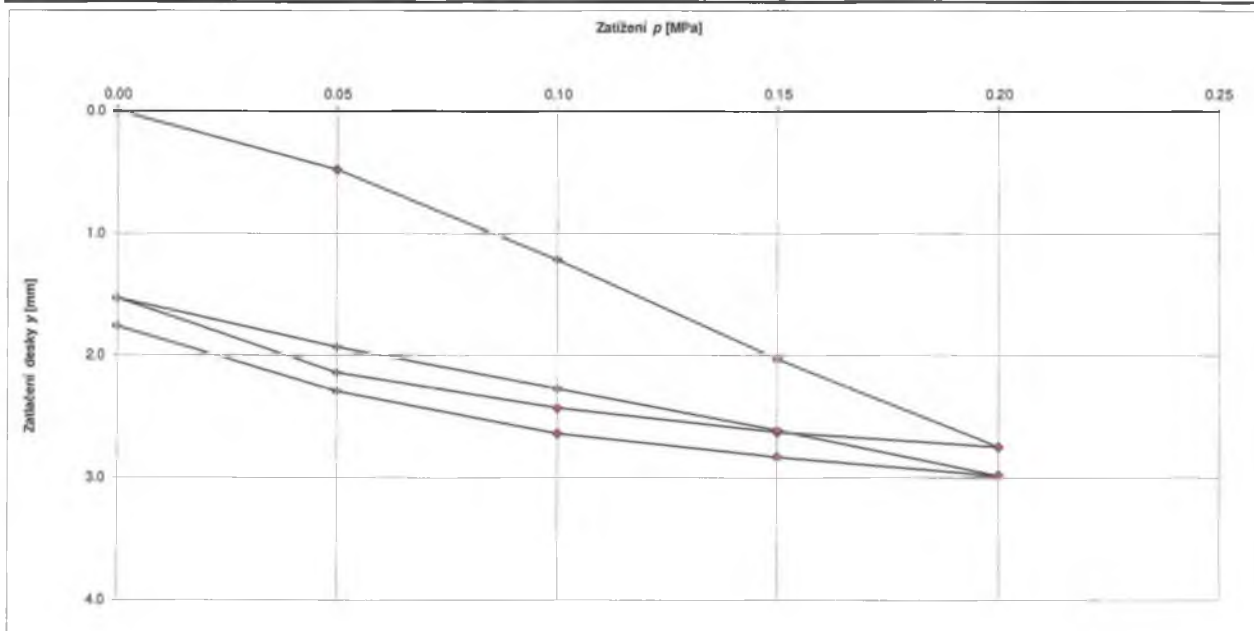
Stavba: "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	0.650
Mezistaniční úsek (žst.):	Žst. Česká Třebová, výjezdová skupina	Kolej č.:	91.
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vlevo, 0,90 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-0.65
Zkoušená vrstva:	zemní pláň	Zkoušená zemina:	šterk s příměsí jemnozrnné zeminy, stř. ulehlý
Provedena dne:	04.04.2022	Čas zahájení ZZ:	11:08
		Čas ukončení ZZ:	11:42
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,40 x 0,35 m
Klimatické podmínky:	polojasno, 5 °C	Zkoušku provedl:	V. Ivasyutyn

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	0.48	1.22	2.03	2.75	2.63	2.43	2.14	1.53	1.93	2.27	2.61	2.98	2.83	2.64	2.29	1.76				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					16.36				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				1.897			
	Modul přetvárnosti $E_2$					31.03				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení :**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 04.04.2022



Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

**Příloha B.1.8.3**

**Výsledky dynamických penetračních zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	4	Schválil:	Ing. Michal Hartman

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovanych úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH218/0.530/vl4137

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

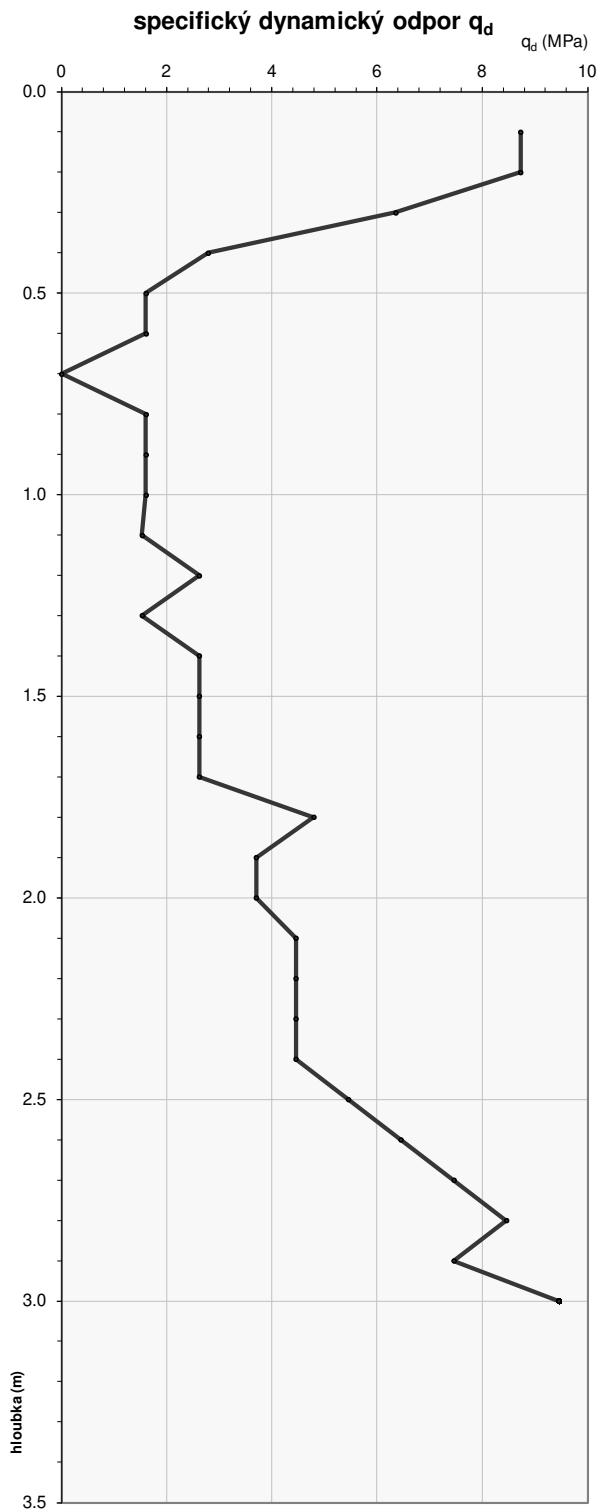
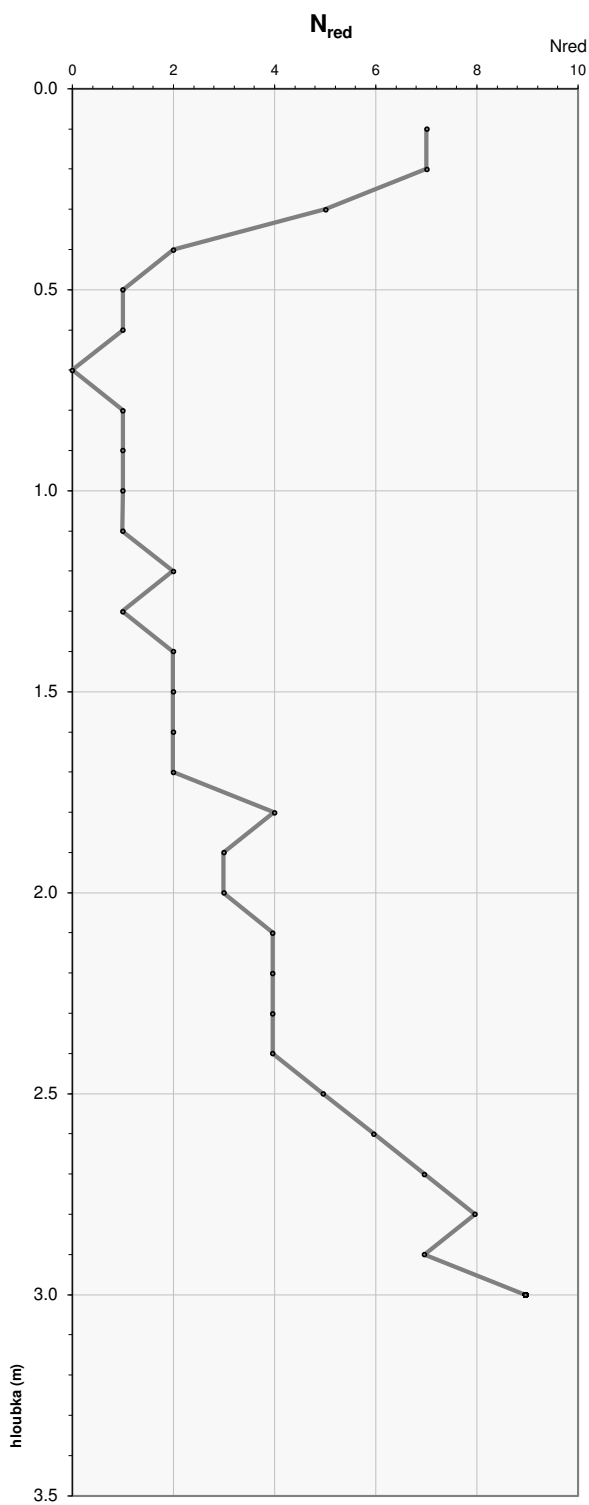
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : žst. Česká Třebová, vl. 4137, v km 0,530, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,05 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
 zak.č. : 2021 - 280  
 lokalizace : žst. Česká Třebová, vl. 4137, v km 0,530, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,05 m

sonda : DPH218/0.530/vl4137

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 5.4.2022

provedl : V. Ivasyutyn

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =

0 Y =

Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	7	7.0	8.7																
0.2	7	7.0	8.7																
0.3	5	5.0	6.4																
0.4	2	2.0	2.8																
0.5	1	1.0	1.6																
0.6	1	1.0	1.6																
0.7	0	0.0	0.4																
0.8	1	1.0	1.6																
0.9	1	1.0	1.6																
1.0	1	1.0	1.6																
1.1	1	1.0	1.5																
1.2	2	2.0	2.6																
1.3	1	1.0	1.5																
1.4	2	2.0	2.6																
1.5	2	2.0	2.6																
1.6	2	2.0	2.6																
1.7	2	2.0	2.6																
1.8	4	4.0	4.8																
1.9	3	3.0	3.7																
2.0	3	3.0	3.7																
2.1	4	4.0	4.5																
2.2	4	4.0	4.5																
2.3	4	4.0	4.5																
2.4	4	4.0	4.5																
2.5	5	5.0	5.5																
2.6	6	6.0	6.5																
2.7	7	7.0	7.5																
2.8	8	8.0	8.5																
2.9	7	7.0	7.5																
3.0	9	9.0	9.5																

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH219/0.650/91

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

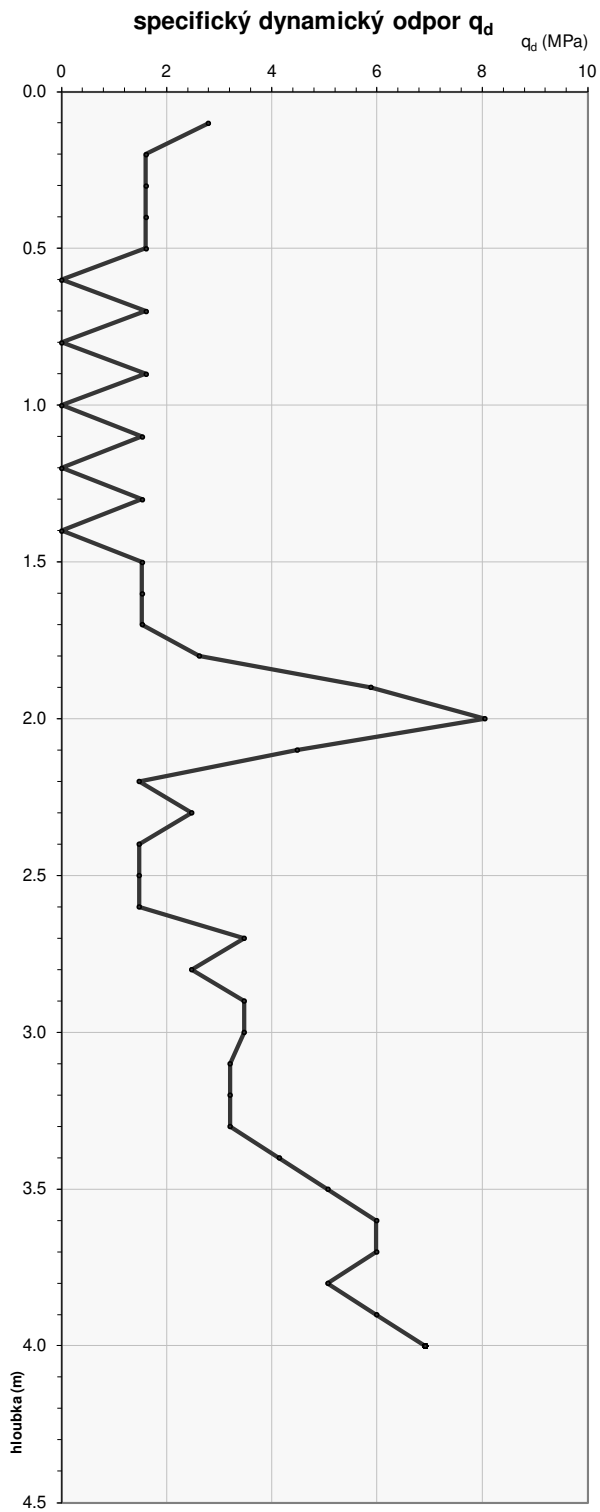
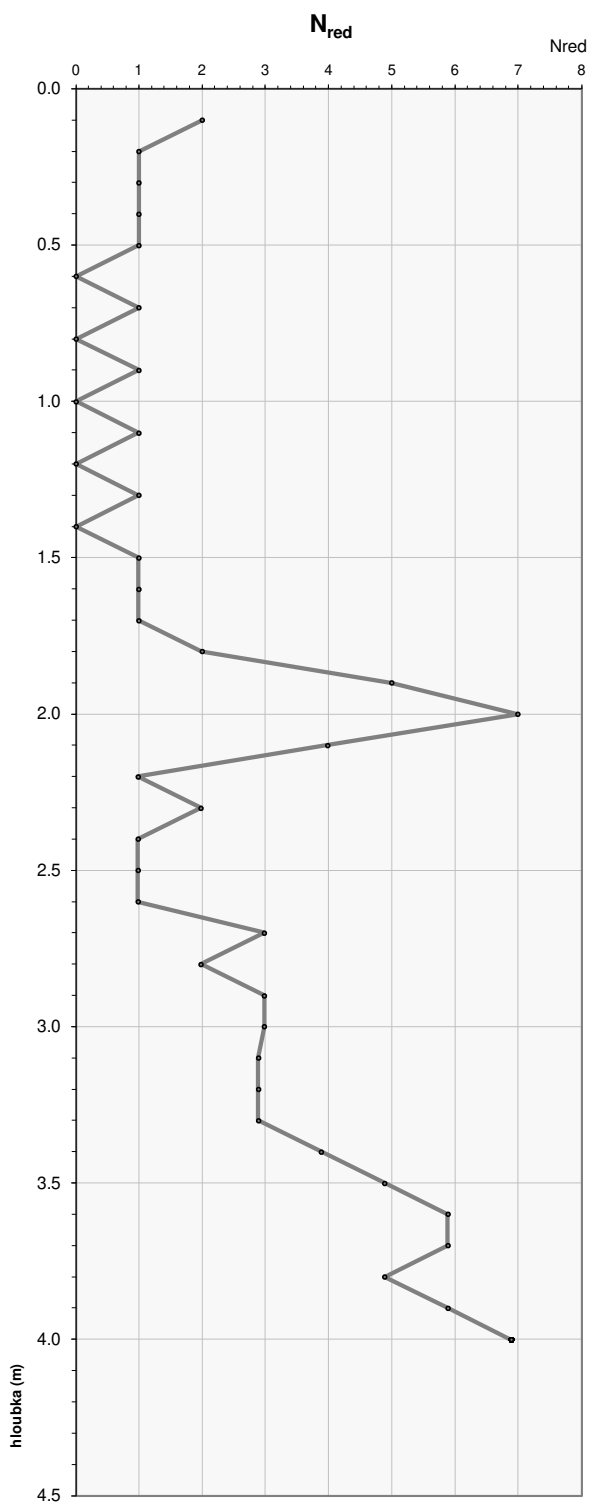
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č.91, v km 0,650, vlevo od osy koleje, na dně KS - 0,85 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
 zak.č. : 2021 - 280  
 lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č.91, v km 0,650, vlevo od osy koleje, na dně KS - 0,85 m

sonda : DPH219/0.650/91

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :  
 datum provedení penetrační sondy : 4.4.2022  
 provedl : V. Ivasyutyn  
 vyhodnotil : Luboš Holub  
 hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =  
 0 Y =  
 Z =  
 hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m  
 kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	2	2.0	2.8	3.2	3	2.9	3.2												
0.2	1	1.0	1.6	3.3	3	2.9	3.2												
0.3	1	1.0	1.6	3.4	4	3.9	4.1												
0.4	1	1.0	1.6	3.5	5	4.9	5.1												
0.5	1	1.0	1.6	3.6	6	5.9	6.0												
0.6	0	0.0	0.4	3.7	6	5.9	6.0												
0.7	1	1.0	1.6	3.8	5	4.9	5.1												
0.8	0	0.0	0.4	3.9	6	5.9	6.0												
0.9	1	1.0	1.6	4.0	7	6.9	6.9												
1.0	0	0.0	0.4																
1.1	1	1.0	1.5																
1.2	0	0.0	0.5																
1.3	1	1.0	1.5																
1.4	0	0.0	0.5																
1.5	1	1.0	1.5																
1.6	1	1.0	1.5																
1.7	1	1.0	1.5																
1.8	2	2.0	2.6																
1.9	5	5.0	5.9																
2.0	7	7.0	8.0																
2.1	4	4.0	4.5																
2.2	1	1.0	1.5																
2.3	2	2.0	2.5																
2.4	1	1.0	1.5																
2.5	1	1.0	1.5																
2.6	1	1.0	1.5																
2.7	3	3.0	3.5																
2.8	2	2.0	2.5																
2.9	3	3.0	3.5																
3.0	3	3.0	3.5																
3.1	3	2.9	3.2																

**Příloha č. B.1.9 – SO 24-11-01 Žst. Č.Třebová, Osobní nádraží, olomoucké  
zhlaví**

**OBSAH:**

Příloha č. B.1.9.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.9.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.9.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	15	Schválil:	Ing. Michal Hartman

**Příloha B.1.9.1****Dokumentace kopaných sond**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	4	Schválil:	Ing. Michal Hartman



DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS246/0,770/1			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	1
Lokalizace sondy:	vpravo, u výhybky č. 13	Staničení km:	0,770
Morfologie trati:	zářez cca 2 m	Datum hloubení:	17.08.2022
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,25 0,25 - 0,50 0,50 - 0,75 0,75 - <u>1,30</u>	<b>Kolejový rošt: S49 / dřevěný pražec</b> <b>Štěrkové lože</b> – čisté až slabě znečištěné prachem <b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené jílovitým pískem a drtí <b>Štěrkodrt'</b> – pravděpodobně frakce 0-63, tmavě šedá, ulehlá, vlhká, při bázi nasycena srážkovou vodou <b>Jíl s vysokou plasticitou</b> – tuhý, šedohnědé barvy, místy béžový, se silnou písčitou příměsí, vlhký  <b>Poznámka:</b> - statickou zatěžovací zkoušku nebylo možné provést z provozních důvodů		G3 G-FY  F8 CH
Odebrané vzorky:	PV 0,75 – 0,85 m T 0,75 – 1,10 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,85 – 2,85 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS245/0,810/2			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	2
Lokalizace sondy:	vpravo, u výhybky č. 7	Staničení km:	0,810
Morfologie trati:	zářez cca 2 m	Datum hloubení:	17.08.2022
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,10 0,10 - 0,35 0,35 - 0,75 0,75 - <u>1,35</u>	<b>Kolejový rošt: S49 / dřevěný pražec</b> <b>Štěrkové lože</b> – silně znečištěné drtí a org. zbytky <b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené písčito-jílovitou výplní a drtí <b>Štěrk s příměsí jemnozrné zeminy</b> – černé barvy, stř. ulehlý, drcený a ostrohranný štěrk vel. do 2-3 cm, ojediněle až 4 cm, obsahu cca 50-60%, mezerní výplň tvoří písčito-jílovitý materiál, slabě vlhký <b>Jíl s vysokou plasticitou</b> – šedohnědé barvy, béžově-skvrnitý, tuhé konzistence, se silnou písčitou příměsí, v polohách místy spíše nížce plastický, slabě slídnatý  <b>Poznámka:</b> - statickou zatěžovací zkoušku nebylo možné provést z provozních důvodů		G3 G-FY  F8 CH
Odebrané vzorky:	PV 0,75 – 0,85 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,95 – 2,05 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS233/245,830/2			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	2
Lokalizace sondy:	v ose koleje	Staničení km:	245,830
Morfologie trati:	mírný zářez	Datum hloubení:	17.8.2022
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,10 0,10 - 0,50 0,50 - 0,90 0,90 - <u>1,30</u>	<b>Kolejový rošt: S49 / dřevěný pražec</b> <b>Štěrkové lože</b> – silně znečištěné prachem <b>Štěrkové lože</b> – zcela zaneseno drtí a hlinitým až jílovitým pískem, nasyceno srážkovou vodou <b>Štěrkodrt'</b> – pravděpodobně frakce 0-32, šedá, středně ulehlá, zcela nasycena srážkovou vodou se silnou písčitou příměsí <b>Jíl s vysokou plasticitou</b> – šedý, místy okrově hnědý, shora rozbředlý, dále tuhý, ojediněle s ostrohrannými klasty do vel. 2-3 cm.  <i><b>Poznámka:</b> Vzhledem k velké deformaci nebylo možno zatěžovací zkoušku dokončit</i>		F8 CH
Odebrané vzorky:	P 0,95 - 1,05 m T 1,05 - 1,30 m	Hladina podzemní vody:	0,90 (srážková)
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,90 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	
Opravný součinitel - z	0,5	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	1,10 – 4,90 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS240/245,460/7			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	7
Lokalizace sondy:	V ose koleje	Staničení km:	245,460
Morfologie trati:	mírný odřez	Datum hloubení:	20.6.2022
Nulová úroveň:	Úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,20 0,20 - 0,50 0,50 - 0,75 0,75 - <u>1,25</u>	<b>Kolejový rošt: S49 / dřevěný pražec</b> <b>Štěrkové lože</b> – silně znečištěné pískem a drtí <b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené hlinitým pískem a drtí <b>Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – středně ulehlý, tmavě šedý až černý, zrna drceného stěrku velikosti průměru 1-2 cm s hrubozrnným pískem s častými jílovitými polohami, vlhké až slabě zasycené <b>Jíl s nízkou plasticitou</b> – tuhý, šedohnědé barvy se slabou písčitou příměsí, vápnitý  <i><b>Poznámka:</b> - statickou zatěžovací zkoušku nebylo možné provést z provozních důvodů</i>		G3 G-F  F6 CL
Odebrané vzorky:	PV 0,75 – 0,85 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,85 – 2,75 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS238/245,750/12			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	12
Lokalizace sondy:	Vlevo	Staničení km:	245,750
Morfologie trati:	úroveň terénu	Datum hloubení:	10.2.2022
Nulová úroveň:	Úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Holub L.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,90 0,90 - 1,00 1,00 - 1,20	<b>Kolejový rošt:</b> <b>Štěrkové lože</b> – silně znečištěné, jílem, horninovou drtí, <b>Škvára</b> – charakteru štěrku jílovitého, černý, mokrá, ulehlá, <b>Jíl s vysokou plasticitou</b> – měkký až tuhý, šedozelený, nasycený, zjištěno pomocí ruční sondovací soupravy  <i>Poznámka: sonda byla zaplavena vodou do 0,60 m</i>		G5 GC F8 CH
Odebrané vzorky:	-	Hladina podzemní vody:	0,60
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	-	Kvalita do hloubky:	Neověřeno

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS231/245,550/16			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	16
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	240,605
Morfologie trati:	vpravo odřez, vlevo úroveň terénu	Datum hloubení:	15.6.2022
Nulová úroveň:	úroveň terénu	Dokumentoval:	Láska M
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,55 0,55 - 0,55 0,55 - 0,55 0,55 - 0,95 0,95 - 1,35	<b>Kolejový rošt: S49 / dřevěný pražec</b> <b>Štěrkové lože</b> – slabě znečištěné prachem, místy drtí <b>Geomříž</b> <b>Geotextílie</b> <b>Štěrkodrt' frakce 0-63</b> – ulehlá, šedá, vlhká, s vysokým podílem jemné frakce <b>Jíl se střední plasticitou</b> – měkké konzistence, se slabou písčitou příměsí, slabě slídnatý, šedohnědý, slabě vápnitý		Y G3 G-F F6 CI
Odebrané vzorky:	P 0,95 - 1,05 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,95 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	10,00 MPa
Opravný součinitel - z	0,6	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	6,00 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	1,10 – 4,90 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS242/0,905/702			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	702
Lokalizace sondy:	Vlevo, u výhybky č. 702b	Staničení km:	0,905
Morfologie trati:	Vlevo úroveň terénu, vpravo mírný odřez	Datum hloubení:	20.6.2022
Nulová úroveň:	Úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,30 0,30 - 0,50 0,50 - 1,15	<b>Kolejový rošt: S49 / dřevěný pražec</b> <b>Štěrkové lože</b> – čisté až slabě znečištěné, prachem <b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené písčitým jílem a drti, vlhké <b>Jíl s vysokou plasticitou</b> – tuhý, v polohách spíše pevný, zvrchu rozbředlý, světle hnědé až béžové barvy, se slabou písčitou příměsí  <b>Poznámka:</b> - statickou zatěžovací zkoušku nebylo možné provést z provozních důvodů		F8 CH
Odebrané vzorky:	PV 0,55 – 0,65 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti $E_0$ :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti $E_{0r}$ :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,65 – 2,75 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS243/245,350/V16			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	Mezi vyh. 16 a 11 (Nově 3b)
Lokalizace sondy:	Vlevo, před výhybkou č.16	Staničení km:	245,350
Morfologie trati:	Vpravo mírný odřez, vlevo úroveň terénu	Datum hloubení:	20.6.2022
Nulová úroveň:	Úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,40 0,40 - 0,60 0,60 - 1,30	<b>Kolejový rošt: S49 / dřevěný pražec</b> <b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené hlínou, organickými zbytky, jílem <b>Konstrukční vrstva</b> – charakteru štěrku jílovitého ostrohranné úlomky do velikosti 3 cm, šedý ulehly, jíl protlačený z předchozí vrstvy <b>Jíl s vysokou plasticitou</b> – béžová barva, tuhý, vápnité konkrce, vápnitý, světle šedě až zeleně šmouhované  <b>Poznámka:</b> - statickou zatěžovací zkoušku nebylo možné provést z provozních důvodů		G5 GC  F8 CH
Odebrané vzorky:	PV 0,60 – 0,70 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti $E_0$ :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti $E_{0r}$ :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,65 – 2,55 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

**Příloha B.1.9.2**

**Protokoly statických zatěžovacích zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	2	Schválil:	Ing. Michal Hartman

Název zakázky:

Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 802

## Zkušební metoda:

ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemín a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

## Identifikační údaje:

Objednatel:

SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

Stavba:

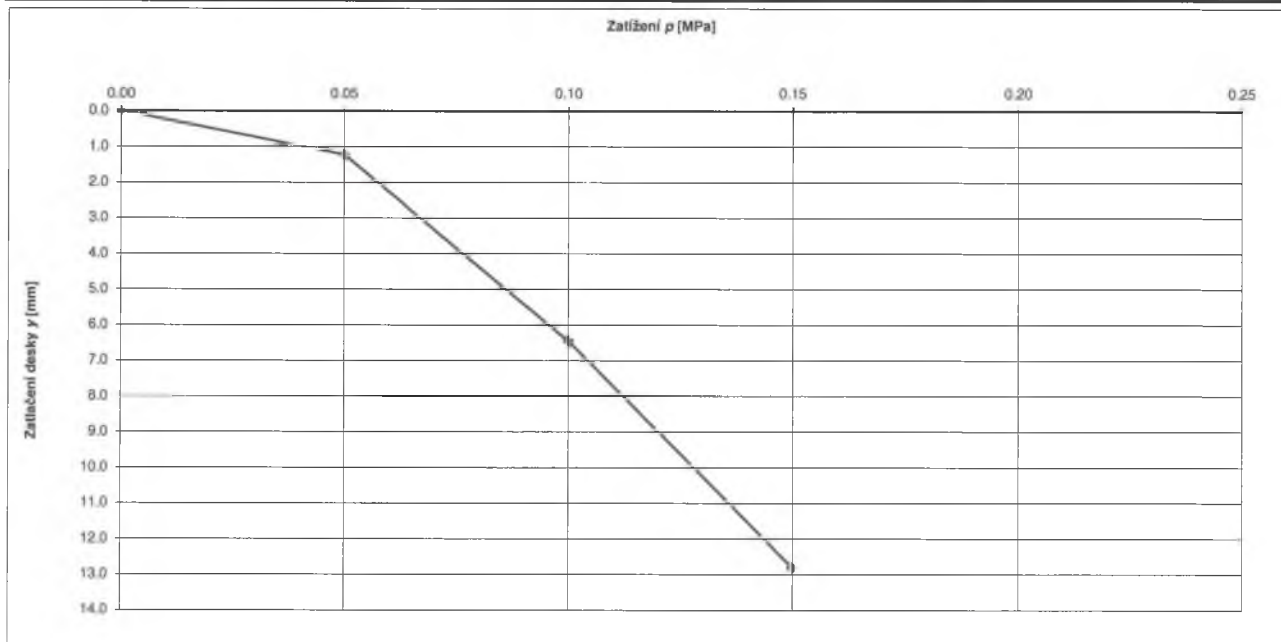
"Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

## Charakteristika zkoušky:

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	245.830
Mezistaniční úsek (žst.):	Žst. Česká Třebová	Kolej č.:	2.
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	v ose koleje	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-0.90
Zkoušená vrstva:	zemní plášť	Zkoušená zemina:	Jíl s vysokou plasticitou, měkký
Provedena dne:	17.08.2022	Čas zahájení ZZ:	16:30
		Čas ukončení ZZ:	16:40
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,60 x 0,40 m
Klimatické podmínky:	jasno, 30 °C	Zkoušku provedl:	Láska M.

## Výsledek zkoušky:

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	1.22	6.45	12.81																	
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					NELZE				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				NELZE			
	Modul přetvárnosti $E_2$					NELZE				MPa											



Poznámka:

Sednutí mimo rozsah měřidla

## Prohlášení:

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne:

17.08.2022

Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 590

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemín a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

Objednatel: SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

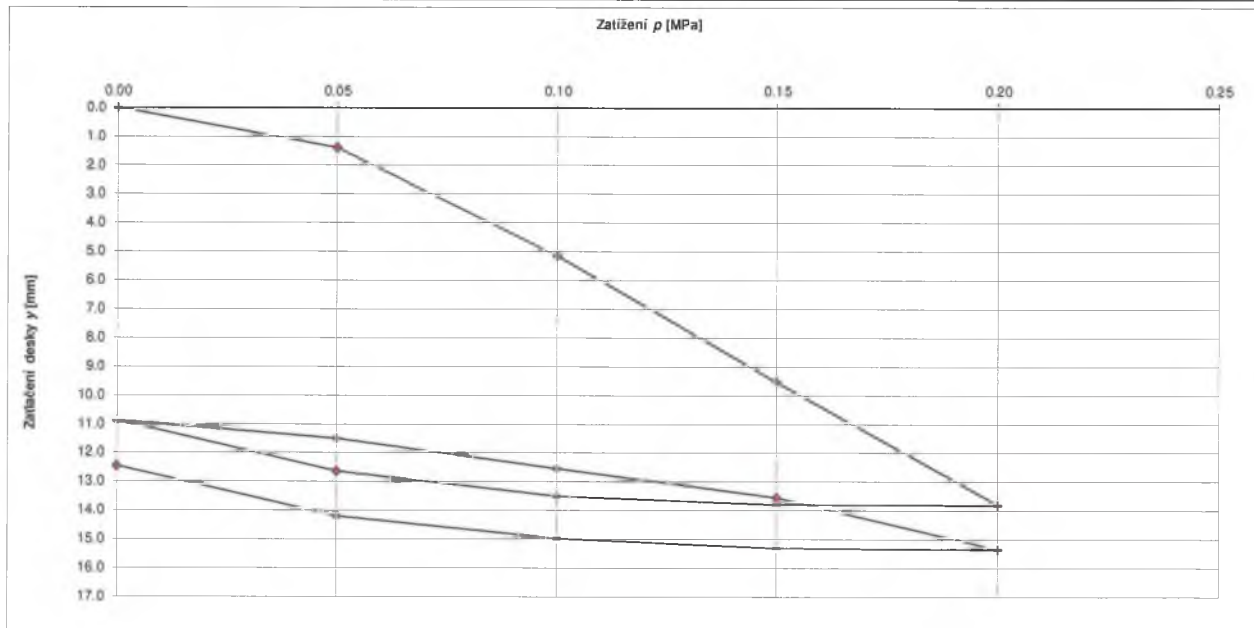
Stavba: "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	245.605
Mezistaniční úsek (žst.):	Žst. Česká Třebová	Kolej č.:	16
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vlevo, 1,10 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-0.95
Zkoušená vrstva:	zemní pláň	Zkoušená zemina:	Jíl se střední plasticitou, měkký
Provedena dne:	16.06.2022	Čas zahájení ZZ:	9:10
		Čas ukončení ZZ:	9:50
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,60 x 0,40 m
Klimatické podmínky:	jasno, 23 °C	Zkoušku provedl:	Holub L.

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	1.38	5.15	9.53	13.82	13.80	13.50	12.63	10.87	11.51	12.54	13.55	15.35	15.32	14.97	14.19	12.45				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					3.26				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				3.085			
	Modul přetvárnosti $E_2$					10.04				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení:**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 16.06.2022



Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

**Příloha B.1.9.3**

**Výsledky dynamických penetračních zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	6	Schválil:	Ing. Michal Hartman



Souprava: LDP - GT-GS

hmotnost beranu :

10 kg

výška pádu beranu :

0,5 m

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

žst. Česká Třebová

žst. Česká Třebová

Sonda : KS245/0,81

Sonda : KS246/0,77

Sonda :

Kolej : 2

Kolej : 1

Kolej :

Hloubka [m]	N <sub>10,red</sub>	q <sub>dyn</sub>	Hloubka [m]	N <sub>10,red</sub>	q <sub>dyn</sub>	Hloubka [m]	N <sub>10,red</sub>	q <sub>dyn</sub>
0,1	2,9	0,8	0,1	4,0	1,1	0,1		
0,2	5,8	1,6	0,2	5,0	1,3	0,2		
0,3	6,8	1,8	0,3	4,0	1,1	0,3		
0,4	6,7	1,8	0,4	4,0	1,1	0,4		
0,5	6,6	1,8	0,5	5,0	1,3	0,5		
0,6	7,5	2,0	0,6	8,0	2,1	0,6		
0,7	6,4	1,7	0,7	9,0	2,4	0,7		
0,8	5,4	1,4	0,8	10,0	2,7	0,8		
0,9	8,3	2,2	0,9	11,0	2,9	0,9		
1,0	24,2	6,5	1,0	12,0	3,2	1,0		
1,1	59,1	13,6	1,1	8,0	1,8	1,1		
1,2			1,2	6,0	1,4	1,2		
1,3			1,3	10,0	2,3	1,3		
1,4			1,4	10,0	2,3	1,4		
1,5			1,5	10,0	2,3	1,5		
1,6			1,6	11,0	2,5	1,6		
1,7			1,7	17,0	3,9	1,7		
1,8			1,8	15,0	3,5	1,8		
1,9			1,9	10,0	2,3	1,9		
2,0			2,0	10,0	2,3	2,0		
2,1			2,1			2,1		
2,2			2,2			2,2		
2,3			2,3			2,3		
2,4			2,4			2,4		
2,5			2,5			2,5		
2,6			2,6			2,6		
2,7			2,7			2,7		
2,8			2,8			2,8		
2,9			2,9			2,9		
3,0			3,0			3,0		

počátek penetrace pod ÚPP

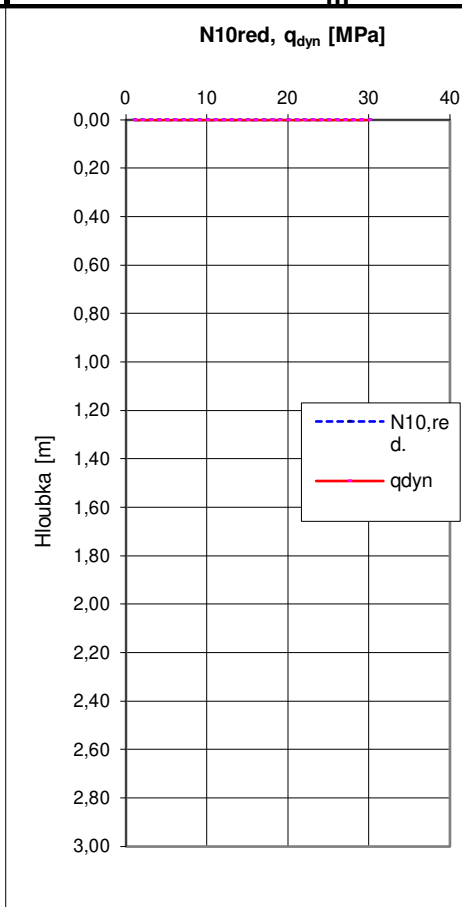
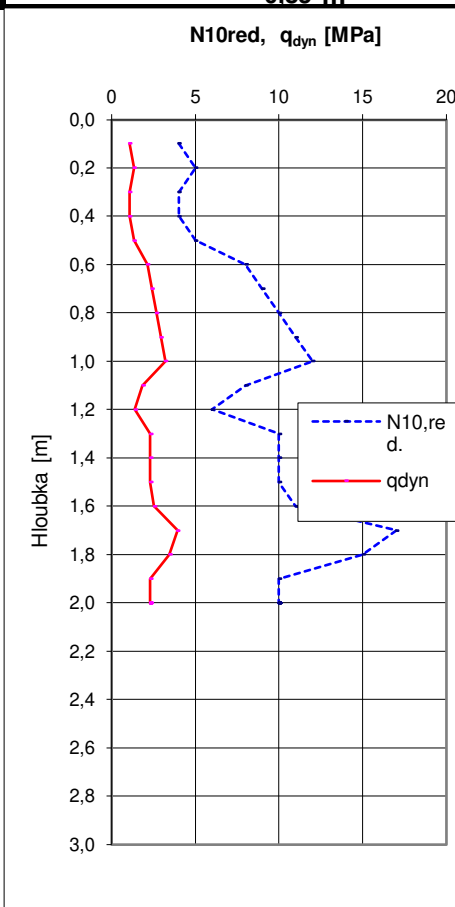
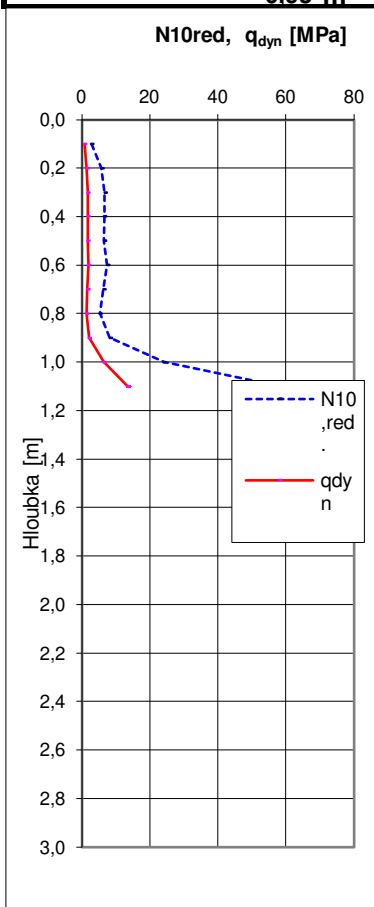
0.95 m

počátek penetrace pod ÚPP

0.85 m

počátek penetrace pod ÚPP

m



Souprava: LDP - GT-GS hmotnost beranu : 10 kg výška pádu beranu : 0,5 m

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

žst. Česká Třebová

Sonda : 245.460

Sonda :

Sonda :

Kolej : 7

Kolej :

Kolej :

Hloubka [m]	N <sub>10,red</sub>	q <sub>dyn</sub>	Hloubka [m]	N <sub>10,red</sub>	q <sub>dyn</sub>	Hloubka [m]	N <sub>10,red</sub>	q <sub>dyn</sub>
0.1	4.3	1.2	0.1	0.0		0.1		
0.2	4.3	1.1	0.2			0.2		
0.3	4.2	1.1	0.3			0.3		
0.4	3.2	0.8	0.4			0.4		
0.5	2.1	0.6	0.5			0.5		
0.6	5.0	1.3	0.6			0.6		
0.7	4.0	1.1	0.7			0.7		
0.8	6.9	1.9	0.8			0.8		
0.9	6.9	1.8	0.9			0.9		
1.0	9.8	2.6	1.0			1.0		
1.1	11.7	2.7	1.1			1.1		
1.2	10.7	2.5	1.2			1.2		
1.3	17.6	4.1	1.3			1.3		
1.4	13.6	3.1	1.4			1.4		
1.5	15.5	3.6	1.5			1.5		
1.6	15.4	3.6	1.6			1.6		
1.7	15.4	3.5	1.7			1.7		
1.8	19.3	4.5	1.8			1.8		
1.9	21.3	4.9	1.9			1.9		
2.0			2.0			2.0		
2.1			2.1			2.1		
2.2			2.2			2.2		
2.3			2.3			2.3		
2.4			2.4			2.4		
2.5			2.5			2.5		
2.6			2.6			2.6		
2.7			2.7			2.7		
2.8			2.8			2.8		
2.9			2.9			2.9		
3.0			3.0			3.0		

počátek penetrace pod ÚPP

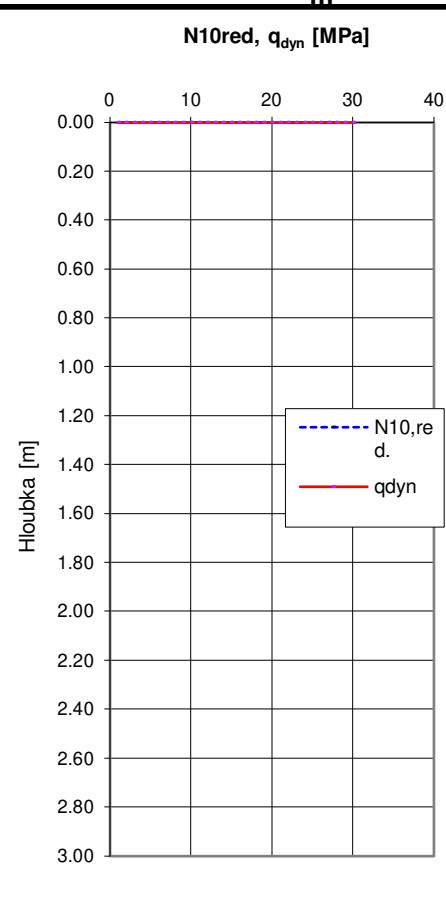
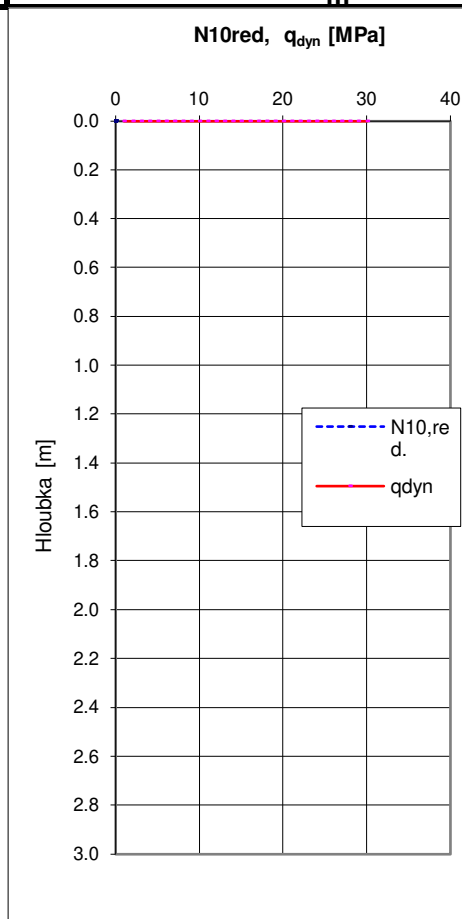
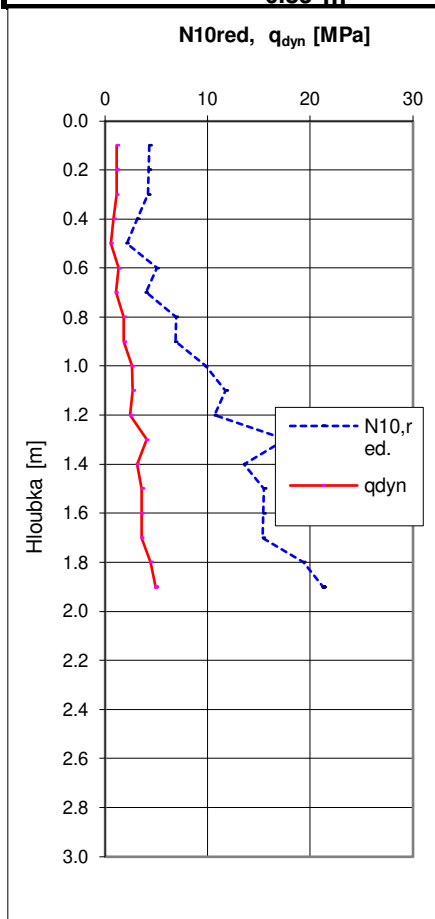
0.85 m

počátek penetrace pod ÚPP

m

počátek penetrace pod ÚPP

m



# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH233/245,830/2

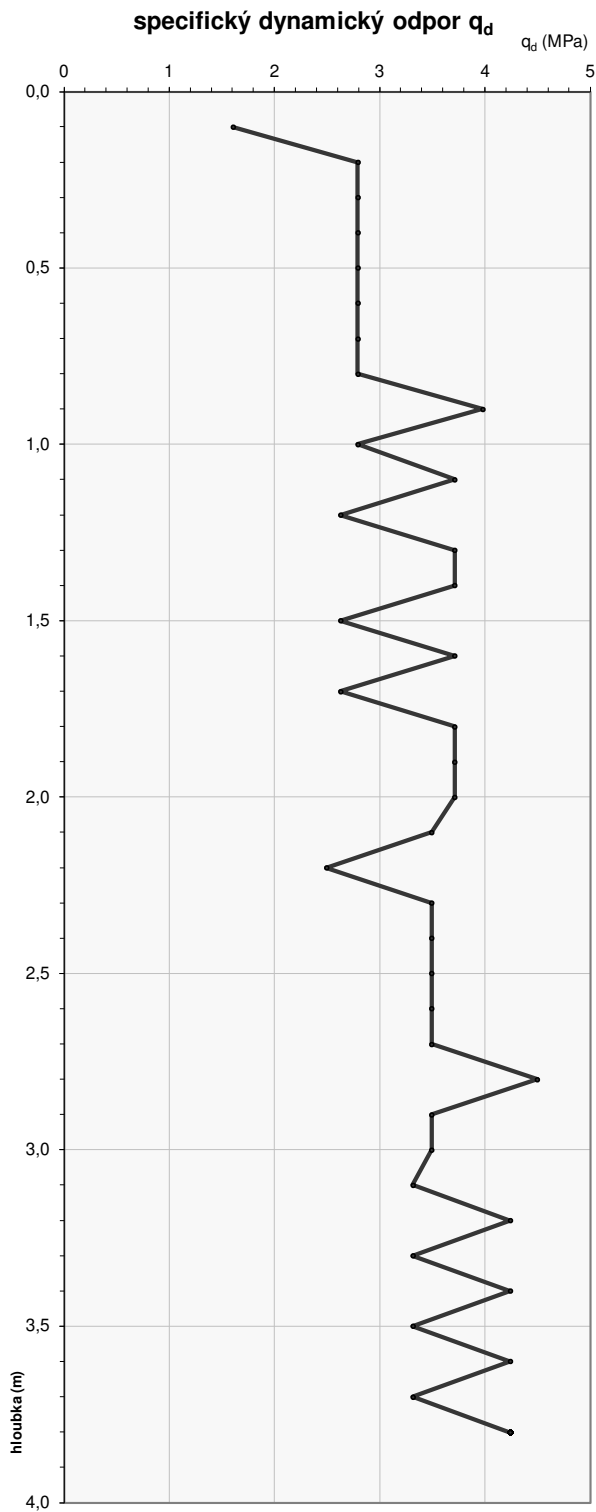
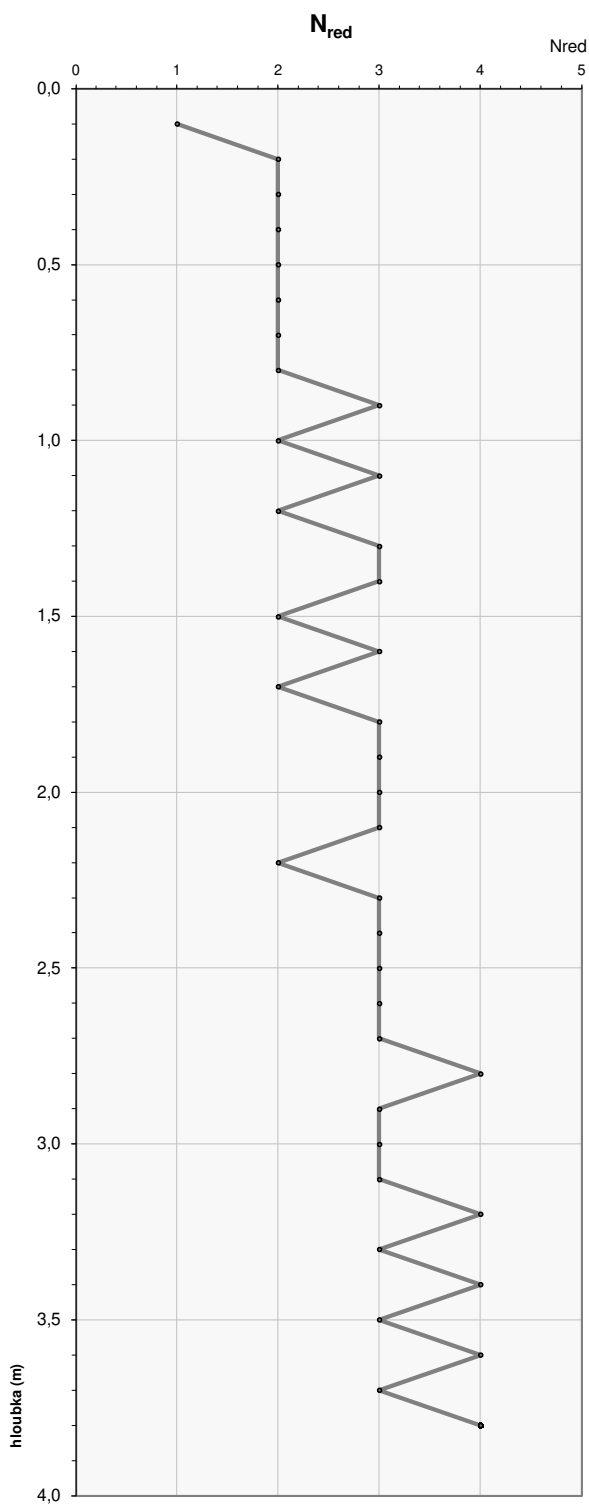
OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
zak.č. : 2021 - 280  
lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č. 2, v km 245,830, v ose koleje, na dně KS - 1,10 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
 zak.č. : 2021 - 280  
 lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č. 2, v km 245,830, v ose koleje, na dně KS - 1,10 m

sonda : DPH233/245,830/2

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 17.8.2022

provedl : Miroslav Láska

vyhodnotil : Aleš Vojkovský

hmotnost beranu (kg) 50,00

výška pádu beranu 0,50 m

souřadnice :

X =

0 Y =

Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0,1	1	1,0	1,6	3,2	3	3,0	3,3												
0,2	2	2,0	2,8	3,3	3	3,0	3,3												
0,3	2	2,0	2,8	3,4	2	2,0	2,4												
0,4	2	2,0	2,8	3,5	3	3,0	3,3												
0,5	2	2,0	2,8	3,6	2	2,0	2,4												
0,6	2	2,0	2,8	3,7	3	3,0	3,3												
0,7	2	2,0	2,8	3,8	2	2,0	2,4												
0,8	2	2,0	2,8																
0,9	3	3,0	4,0																
1,0	2	2,0	2,8																
1,1	3	3,0	3,7																
1,2	2	2,0	2,6																
1,3	3	3,0	3,7																
1,4	3	3,0	3,7																
1,5	2	2,0	2,6																
1,6	3	3,0	3,7																
1,7	2	2,0	2,6																
1,8	3	3,0	3,7																
1,9	3	3,0	3,7																
2,0	3	3,0	3,7																
2,1	3	3,0	3,5																
2,2	2	2,0	2,5																
2,3	3	3,0	3,5																
2,4	3	3,0	3,5																
2,5	3	3,0	3,5																
2,6	3	3,0	3,5																
2,7	3	3,0	3,5																
2,8	4	4,0	4,5																
2,9	3	3,0	3,5																
3,0	3	3,0	3,5																
3,1	3	3,0	3,3																

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH231/245.550/16

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uz. l. průzkum pro DSP

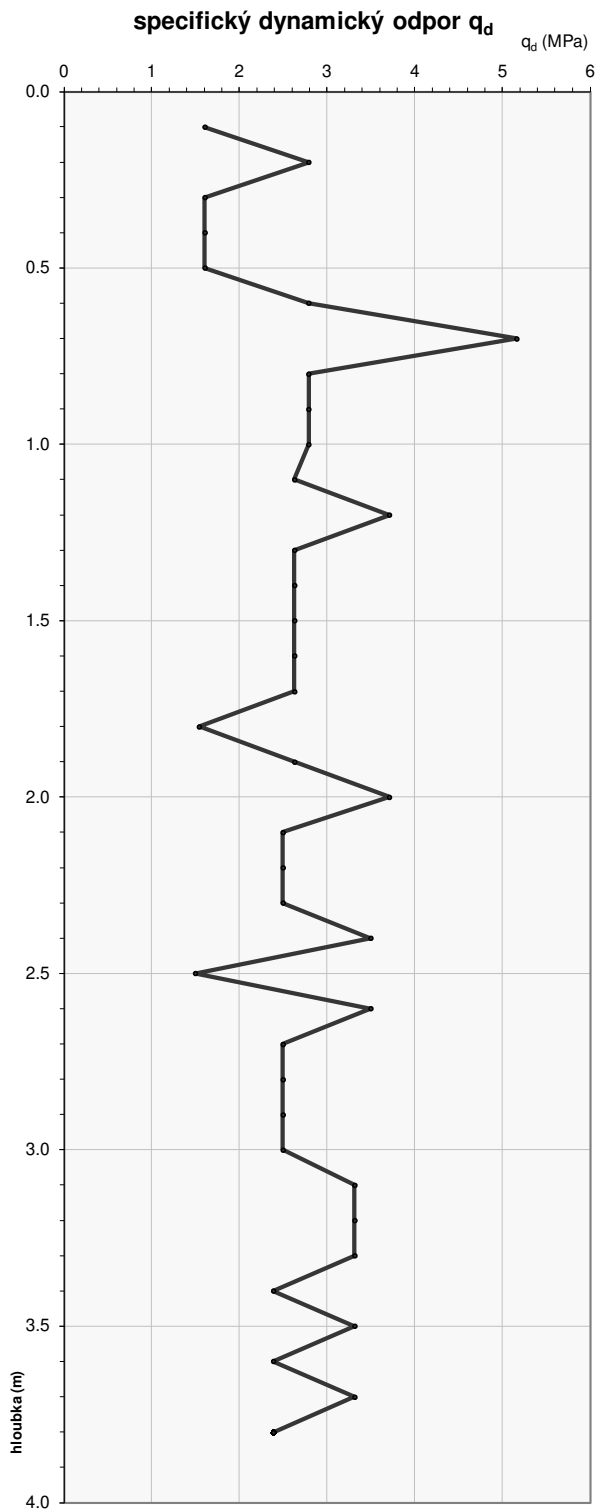
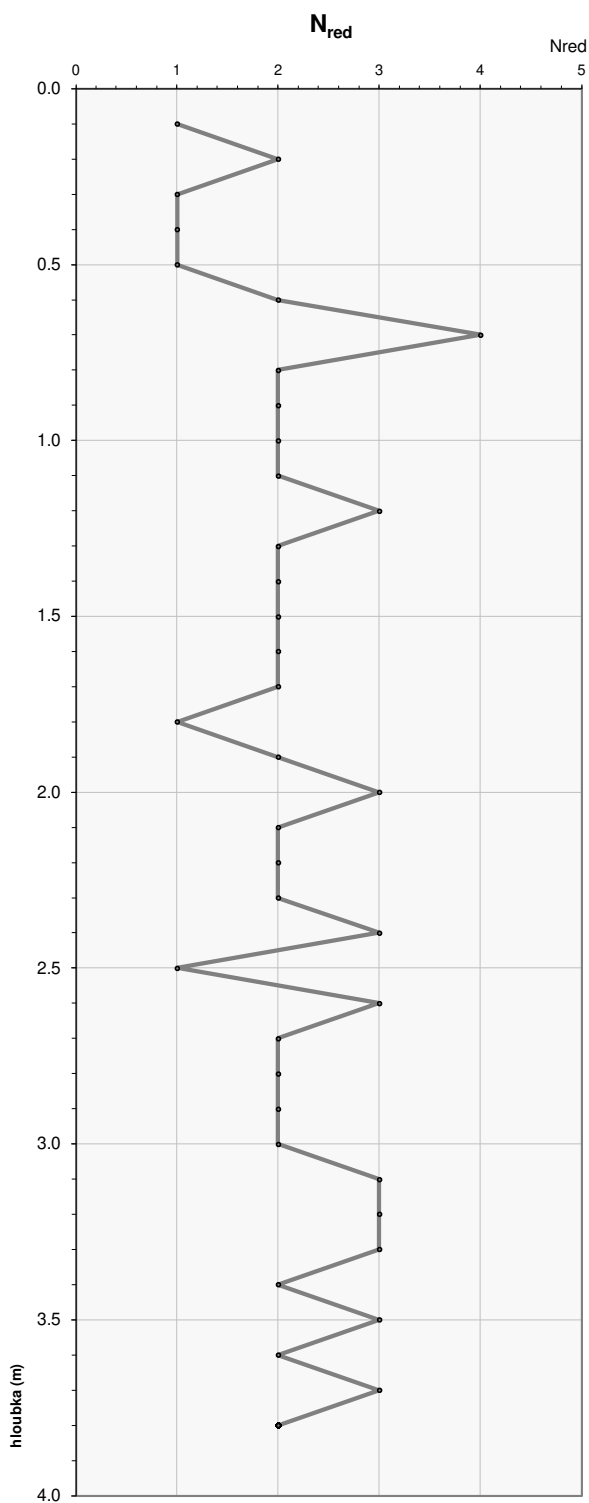
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č. 16, v km 245,550, vpravo od osy koleje, na dně KS - 1,10 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
 zak.č. : 2021 - 280  
 lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č. 16, v km 245,550, vpravo od osy koleje, na dně KS - 1,10 m

sonda : DPH231/245.550/16

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 15.6.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =

0 Y =

Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	1	1.0	1.6	3.2	3	3.0	3.3												
0.2	2	2.0	2.8	3.3	3	3.0	3.3												
0.3	1	1.0	1.6	3.4	2	2.0	2.4												
0.4	1	1.0	1.6	3.5	3	3.0	3.3												
0.5	1	1.0	1.6	3.6	2	2.0	2.4												
0.6	2	2.0	2.8	3.7	3	3.0	3.3												
0.7	4	4.0	5.2	3.8	2	2.0	2.4												
0.8	2	2.0	2.8																
0.9	2	2.0	2.8																
1.0	2	2.0	2.8																
1.1	2	2.0	2.6																
1.2	3	3.0	3.7																
1.3	2	2.0	2.6																
1.4	2	2.0	2.6																
1.5	2	2.0	2.6																
1.6	2	2.0	2.6																
1.7	2	2.0	2.6																
1.8	1	1.0	1.5																
1.9	2	2.0	2.6																
2.0	3	3.0	3.7																
2.1	2	2.0	2.5																
2.2	2	2.0	2.5																
2.3	2	2.0	2.5																
2.4	3	3.0	3.5																
2.5	1	1.0	1.5																
2.6	3	3.0	3.5																
2.7	2	2.0	2.5																
2.8	2	2.0	2.5																
2.9	2	2.0	2.5																
3.0	2	2.0	2.5																
3.1	3	3.0	3.3																

**Příloha č. B.1.10 – SO 24-11-02 Žst. Č.Třebová, Osobní nádraží, pražské  
zhlaví**

**OBSAH:**

Příloha č. B.1.10.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.10.2 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	5	Schválil:	Ing. Michal Hartman

**Příloha B.1.10.1****Dokumentace kopaných sond**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	1	Schválil:	Ing. Michal Hartman



DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS234/246,200/2			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	2
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	246,200
Morfologie trati:	násyp	Datum hloubení:	18.6.2022
Nulová úroveň:	Úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Holub L.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,40	<b>Kolejový rošt: E1 / dřevěný</b>		G2 GP
0,40 -	<b>Štěrkové lože</b> – čisté až slabě znečištěné škvárou, horninovou drťí,		
0,40 - 0,75	<b>Geotextilie</b>		
	<b>Škvára</b> – charakteru štěrku hlinitého, ulehly, černý, ostrohranné úlomky, výplň		G4 GM Y
0,75 - 1,30	písek hlinitý		
	<b>Navážka</b> – jíł štěrkovitý, béžový, obarvený škvárou, tuhý, kameny pískovce R4-R3		F2 CG Y
	<b>Poznámka:</b> - statickou zatěžovací zkoušku nebylo možné provést z provozních důvodů		
Odebrané vzorky:	PV 0,75 – 0,85	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti $E_0$ :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti $E_{0r}$ :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	1,00 – 4,00 m	Kvalita do hloubky:	roste

**Příloha B.1.10.2****Výsledky dynamických penetračních zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	2	Schválil:	Ing. Michal Hartman

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH230/246.200/2

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

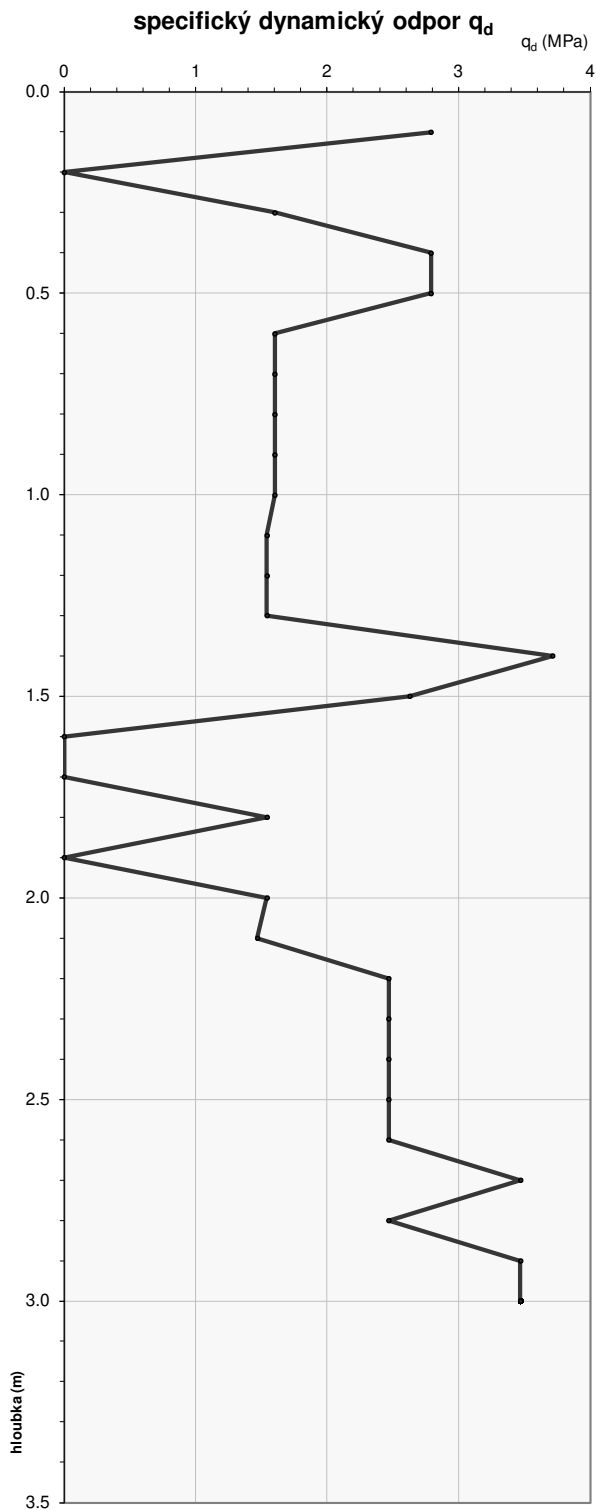
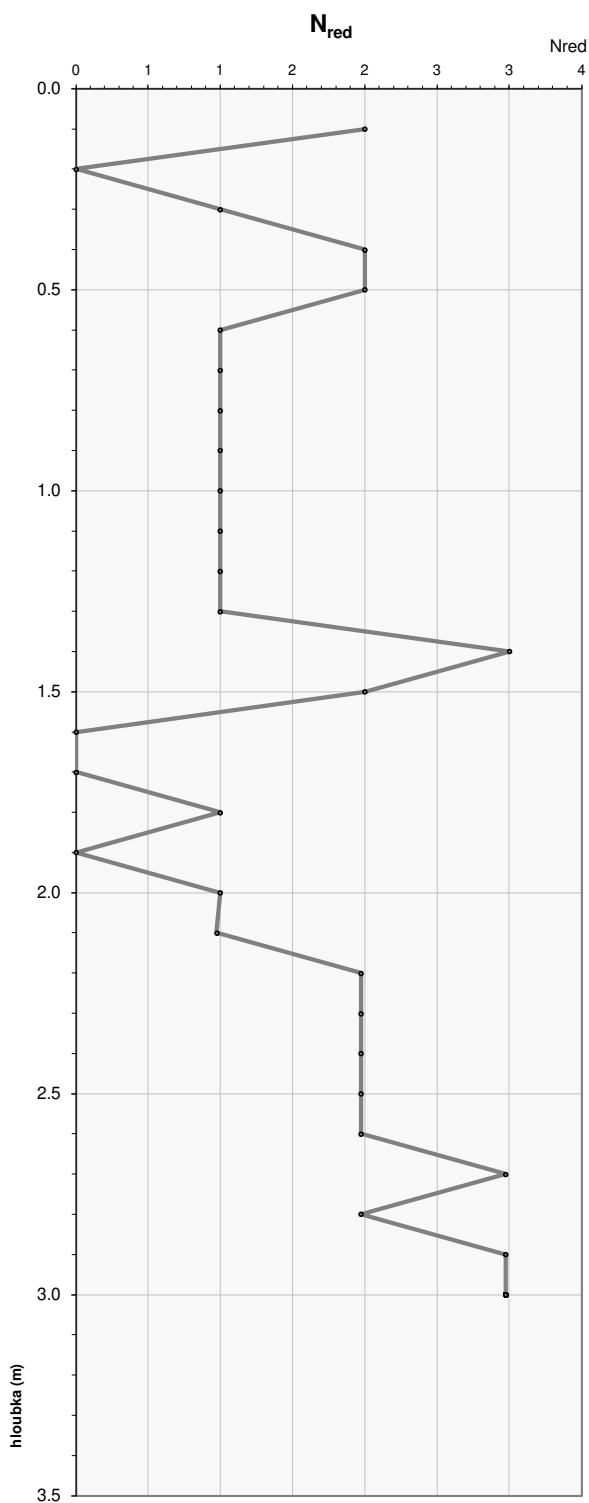
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č. 2, v km 246.200, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,00 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
 zak.č. : 2021 - 280  
 lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č. 2, v km 246.200, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,00 m

sonda : DPH230/246.200/2

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 18.6.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =  
 0 Y =  
 Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	2	2.0	2.8																
0.2	0	0.0	0.4																
0.3	1	1.0	1.6																
0.4	2	2.0	2.8																
0.5	2	2.0	2.8																
0.6	1	1.0	1.6																
0.7	1	1.0	1.6																
0.8	1	1.0	1.6																
0.9	1	1.0	1.6																
1.0	1	1.0	1.6																
1.1	1	1.0	1.5																
1.2	1	1.0	1.5																
1.3	1	1.0	1.5																
1.4	3	3.0	3.7																
1.5	2	2.0	2.6																
1.6	0	0.0	0.5																
1.7	0	0.0	0.5																
1.8	1	1.0	1.5																
1.9	0	0.0	0.5																
2.0	1	1.0	1.5																
2.1	1	1.0	1.5																
2.2	2	2.0	2.5																
2.3	2	2.0	2.5																
2.4	2	2.0	2.5																
2.5	2	2.0	2.5																
2.6	2	2.0	2.5																
2.7	3	3.0	3.5																
2.8	2	2.0	2.5																
2.9	3	3.0	3.5																
3.0	3	3.0	3.5																

**Příloha č. B.1.11 – SO 25-11-01 Žst. Č.Třebová, odjezdová skupina,  
olomoucké zhlaví**

**OBSAH:**

Příloha č. B.1.11.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.11.2 – Protokoly statických zatěžovacích zkoušek

Příloha č. B.1.11.3 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	26	Schválil:	Ing. Michal Hartman

**Příloha B.1.11.1****Dokumentace kopaných sond**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	4	Schválil:	Ing. Michal Hartman

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS220/3,985/VS			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	výtažná střed
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	3,985
Morfologie trati:	násep 3 m	Datum hloubení:	05. 04. 2022
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Vojkovský A.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,30 0,30 - 0,50 0,50 - <u>1,40</u>	<b>Kolejový rošt: S49/SB8</b> <b>Štěrkové lože</b> – čisté <b>Štěrkové lože</b> – slabě znečištěno hlinitým pískem <b>Písek špatně zrněný</b> – okrový, středně ulehlý, opracované klasty hornin vel 3-5 cm, obsahu cca 15%, úroveň 1,10-1,40 ověřena sondýrkou		S2 SPY
Odebrané vzorky:	P 1,10 – 1,20 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	1,10 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	25,00 MPa
Opravný součinitel - z	1	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	25,00 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	1,20 – 6,20 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS221/4,210/MIMO			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	MIMO
Lokalizace sondy:	X= 1082452,85; Y= 600697,55; Z= 391,55	Staničení km:	4,210
Morfologie trati:	násep 3 m	Datum hloubení:	05. 04. 2022
Nulová úroveň:	úroveň terénu	Dokumentoval:	Vojkovský A.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,60 0,60 - <u>1,10</u>	<b>Hlína s nízkou plasticitou</b> – černá, kyprá shora drn, prokořeněná, fragmenty štěrkového lože 3-5 cm, oj. až 8 cm. <b>Písek špatně zrněný</b> – okrové barvy, středně ulehlý, opracované klasty vel. 2-4 cm, obsahu cca 15%		F5 ML S2 SPY
Odebrané vzorky:	K (0,20-0,30) P (1,10-1,30)	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,00 – 4,00 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS222/4,205/K1			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová, stahovací K1	Kolej č.:	stahovací K1
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	4,205
Morfologie trati:	mírný násep	Datum hloubení:	05. 04. 2022
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Vojkovský A.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,20	<b>Kolejový rošt: R65/SB8</b>		S2 SP  F8 CH
0,20 - 0,40	<b>Štěrkové lože</b> – čisté		
0,40 - 0,70	<b>Štěrkové lože</b> – slabě zaneseno jílovitou hlínou hnědé barvy		
0,65 - 0,75	<b>Písek špatně zrněný</b> – okrové barvy, ulehlý, opracované klasty vel. 3-5 cm, obsahu cca 15%		
	<b>Jíl s vysokou plasticitou</b> – světle šedo-zelený, tuhé konzistence, laminy okrového písku, charakteru sprašových hlín		
Odebrané vzorky:	P 0,75-0,85 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,75 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	17,10 MPa
Opravný součinitel - z	0,5	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	8,60 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,85 – 3,85 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY				
KS223/245,095/3ab				
Mezistaniční úsek (žst.):		žst. Česká Třebová	Kolej č.:	vyh. 3ab
Lokalizace sondy:		vlevo	Staničení km:	245,095
Morfologie trati:		úroveň terénu	Datum hloubení:	04. 04. 2022
Nulová úroveň:		úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Vojkovský A.
Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,20		<b>Kolejový rošt: S49/dřevěný pražec</b>		F2 CGY  S4 SM
0,20 - 0,40		<b>Štěrkové lože</b> – slabě znečištěno prachem, drtí a org. zbytky, výron srážkové vody		
0,40 - 0,65		<b>Štěrkové lože</b> – zcela zaneseno zvodnělým štěrkovitým jílem tuhé konzistence a tmavě šedé barvy		
0,40 - 0,65		<b>Jíl štěrkovitý</b> – navážka, černé barvy, ulehlý, úlomky cihel a poloopracované úlomky horniny vel. 3-5 cm, obsahu cca 20%, výplň tvoří tm. šedý jíl tuhé konzistence		
0,65 - 0,75		<b>Písek hlinitý</b> – středně ulehlý, šedý, vlivem přitékající srážkové vody z konstrukčních vrstev zvodnělý		
Odebrané vzorky:		P 0,75-0,85 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:		0,75 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	16,10 MPa
Opravný součinitel - z		0,9	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	14,50 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:		0,85 – 4,85 m	Kvalita do hloubky:	roste



DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS224/245,200/MIMO			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	MIMO
Lokalizace sondy:	X= 1082317,75;Y= 600814,14; Z= 387,30	Staničení km:	245,200
Morfologie trati:	úroveň terénu	Datum hloubení:	05. 04. 2022
Nulová úroveň:	úroveň terénu	Dokumentoval:	Vojkovský A.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,10 0,10 - 0,60	<b>Štěrkové lože</b> – zcela zaneseno štěrkovitou hlínou <b>Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – navážka, černá, středně ulehlá, charakteru škváry, zrna vel. 3-5 cm, obsahu cca 20%, od úrovně 0,30 zvodnělé vytékající srážkovou vodou ze štěrkového lože, silný chemický zápach <b>Jíl s vysokou plasticitou</b> – zeleno-šedý, tuhý		G3 G-FY  F8 CH
0,60 - <u>0,80</u>			
Odebrané vzorky:	P 0,80-0,90 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,00 – 4,00 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS226/245,343/408			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	spojka vyh. 408-422
Lokalizace sondy:	vlevo	Staničení km:	245,343
Morfologie trati:	úroveň terénu	Datum hloubení:	05. 04. 2022
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Vojkovský A.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,40	<b>Kolejový rošt: S49/Dřevěný pražec</b> <b>Štěrkové lože</b> – zcela zaneseno jílovitou hlínou tmavě šedé barvy, cca v úrovni 0,2m výron vody ze štěrkového lože <b>Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – okrové barvy, ulehlý, obsahuje placaté opracované klasty hornin vel 3-5 cm, obsahu cca 25% <b>Štěrk hlinitý</b> – černý, ulehlý, poloopracovaná zrna hornin vel. 3-5 cm, obsahu cca 20%, výplň tvoří tuhý jíl		G3 G-FY  G4 GM
0,40 - 0,60			
0,60 - <u>0,85</u>			
Odebrané vzorky:	P 0,85-0,95	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,85 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	22,80 MPa
Opravný součinitel - z	1	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	22,80 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,95 – 3,95 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS232/245,810/11			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	11
Lokalizace sondy:	vpravo	Staničení km:	245,810
Morfologie trati:	úroveň terénu	Datum hloubení:	10.5.2022
Nulová úroveň:	Úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Holub L.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,50 0,50 - 1,20 1,20 - <u>1,50</u>	<b>Kolejový rošt: T/SB3</b> <b>Štěrkové lože</b> – silně zanesené, hlínou, pískem <b>Štěrk hlinitý</b> – béžový, středně ulehly, opracované kameny do velikosti 5 cm, výplň písek hlinitý, střednězrný, <b>Jíl s vysokou plasticitou</b> – šedý, tuhý, hnědé šmouhování, neogén, vápnitý, zjištěno pomocí ruční sondovací soupravy		G4 GM Y  F6 CI
Odebrané vzorky:	PV 0,80 -1,00	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	0,80 m	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	22,00 MPa
Opravný součinitel - z	1,0	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	22,00 MPa
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,90 – 4,80 m	Kvalita do hloubky:	konstantní

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS244/245,460/23			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	23
Lokalizace sondy:	Vlevo před návěstidlem Se23	Staničení km:	245,460
Morfologie trati:	Úroveň terénu	Datum hloubení:	20.6.2022
Nulová úroveň:	Úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,20 0,20 - 0,50 0,50 - 0,75  0,75 - <u>1,25</u>	<b>Kolejový rošt: S49 / dřevěný pražec</b> <b>Štěrkové lože</b> – silně znečištěné prachem a drtí <b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené hlinitým pískem a drtí <b>Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy</b> – šedohnědý, ulehly, valouny s ostrohranné úlomky hornin velikosti do 6 cm, s písčito prachovitou výplní <b>Štěrk jílovitý</b> – šedý, tuhý, zjištěno pomocí sondýrky  <b>Poznámka:</b> - statickou zatěžovací zkoušku nebylo možné provést z provozních důvodů		G3 G-F  G5 GC
Odebrané vzorky:	-	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,75 – 1,05 m	Kvalita do hloubky:	roste

**Příloha B.1.11.2**

**Protokoly statických zatěžovacích zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	5	Schválil:	Ing. Michal Hartman

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 281

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

Objednatel: SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

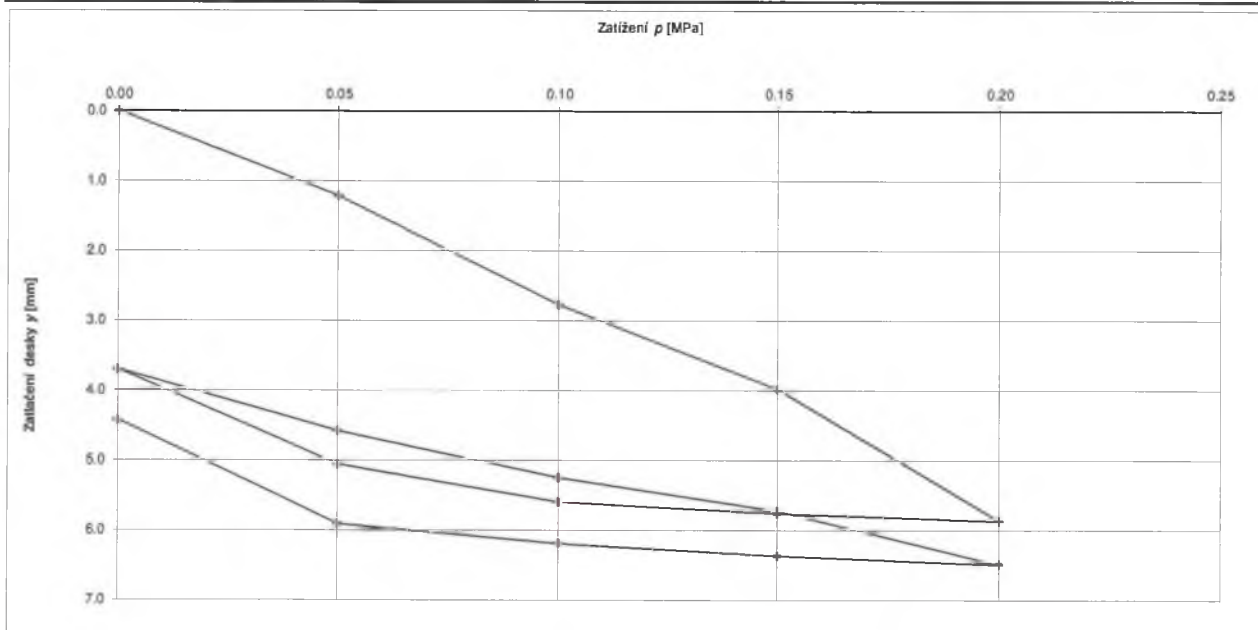
Stavba: "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	245.095
Mezistanční úsek (žst.):	Žst. Česká Třebová, výjezdová skupina	Kolej č.:	3ab vyhýbka
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vpravo, 1,05 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-0.75
Zkoušená vrstva:	zemní pláň	Zkoušená zemina:	písek hlinitý, středně ulehlý
Provedena dne:	04.04.2022	Čas zahájení ZZ:	12:30
		Čas ukončení ZZ:	13:10
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,45 x 0,50 m
Klimatické podmínky:	oblačno, 6 °C	Zkoušku provedl:	V. Ivasyutyn

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	1.21	2.77	3.98	5.87	5.76	5.60	5.06	3.70	4.58	5.25	5.73	6.49	6.37	6.19	5.91	4.42				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					7.67				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				2.104			
	Modul přetvárnosti $E_2$					16.13				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení :**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 04.04.2022



Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 291

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

Objednatel: SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

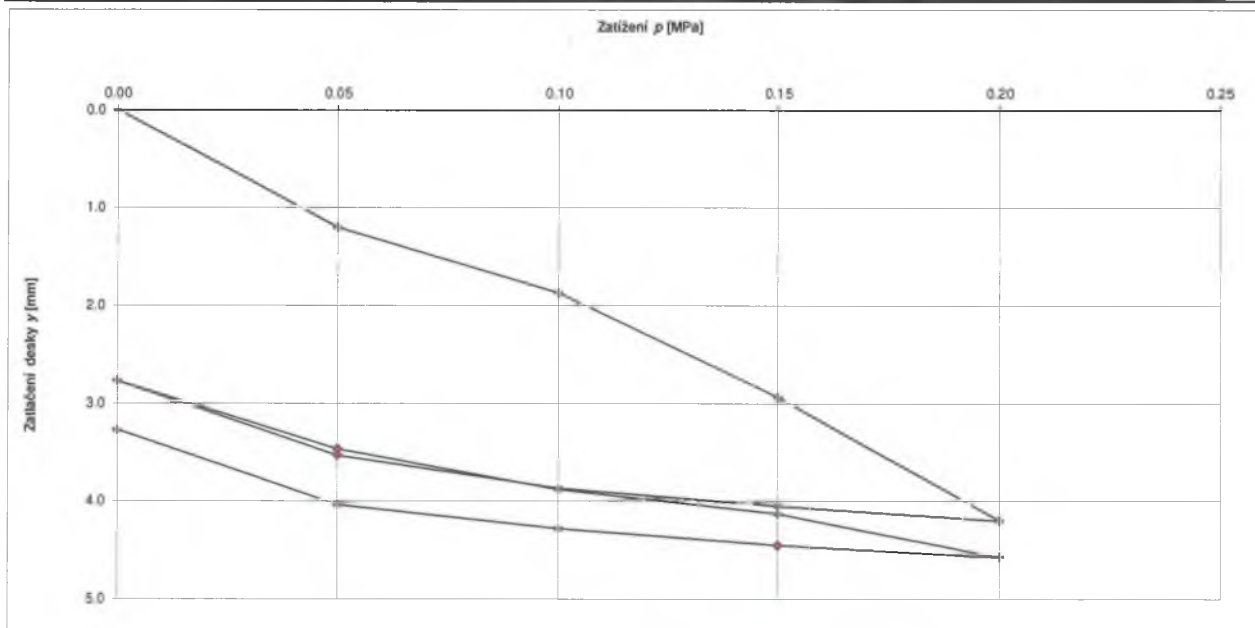
Stavba: "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	3.985
Mezistaniční úsek (žst.):	Žst. Česká Třebová, výjezdová skupina	Kolej č.:	výtažna střed
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vlevo, 1,05 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-1.10
Zkoušená vrstva:	zemní pláň	Zkoušená zemina:	písek špatně zrněný, středně uhlý
Provedena dne:	05.04.2022	Čas zahájení ZZ:	8:08
		Čas ukončení ZZ:	8:48
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,40 x 0,45 m
Klimatické podmínky:	sněhové přeháňky, 2 °C	Zkoušku provedl:	V. Ivasyutyn

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	1.20	1.87	2.94	4.20	4.05	3.87	3.53	2.77	3.47	3.88	4.13	4.57	4.45	4.28	4.04	3.27				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					10.71				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				2.333			
	Modul přetvárnosti $E_2$					25.00				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení:**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 05.04.2022



Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 292

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemín a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

Objednatel: SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

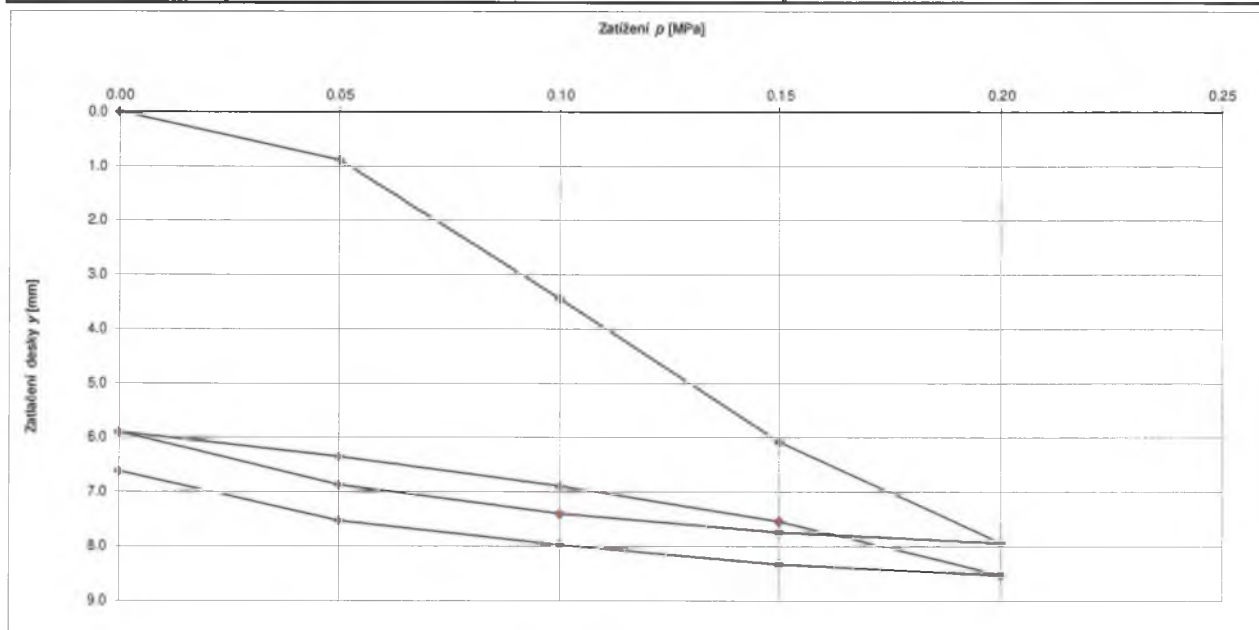
Stavba: "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	4.205
Mezistaniční úsek (žst.):	Žst. Česká Třebová, výjezdová skupina	Kolej č.:	Stahovací K1
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vlevo, 0,95 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-0.75
Zkoušená vrstva:	zemní pláň	Zkoušená zemina:	jíl s vysokou plasticitou, tuhý
Provedena dne:	05.04.2022	Čas zahájení ZZ:	9:00
		Čas ukončení ZZ:	9:38
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,35 x 0,40 m
Klimatické podmínky:	dešť, 4 °C	Zkoušku provedl:	V. Ivasyutyn

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení								
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00					
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	0.89	3.45	6.08	7.94	7.74	7.40	6.87	5.90	6.35	6.89	7.54	8.53	8.33	7.97	7.53	6.62					
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					5.67				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				3.019				-
	Modul přetvárnosti $E_2$					17.11				MPa												



Poznámka:

**Prohlášení :**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 05.04.2022



Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek

Název zakázky:

Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 294

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

Objednatel: SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

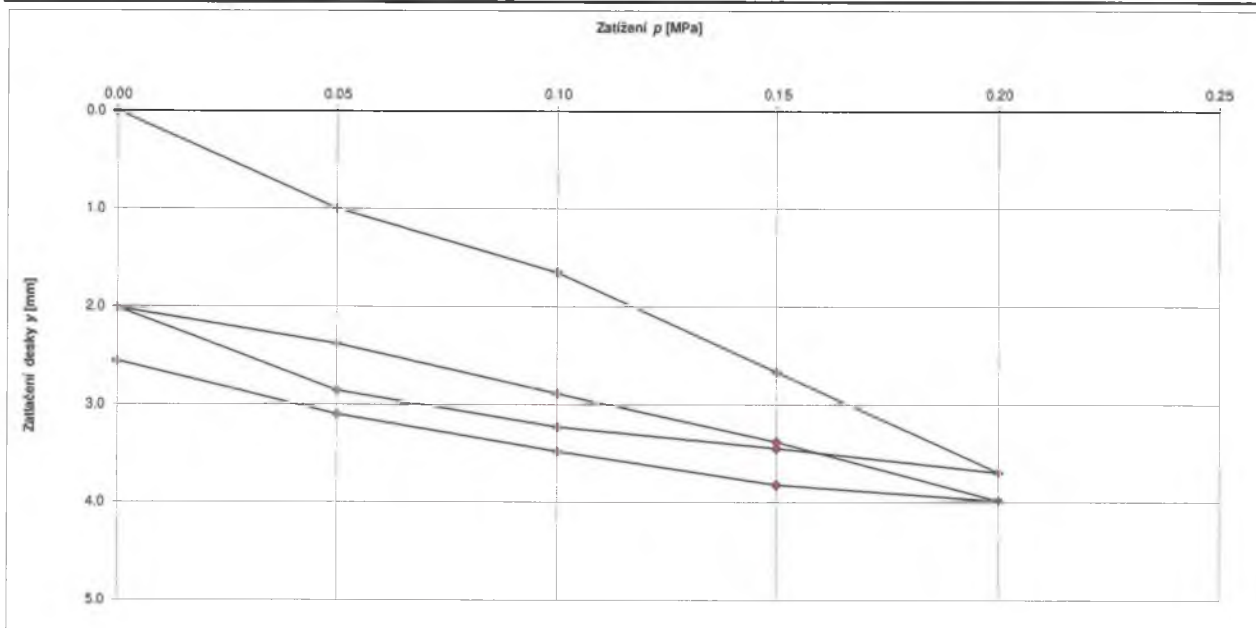
Stavba: "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	245.343
Mezistanční úsek (žst.):	Žst. Česká Třebová, výjezdová skupina	Kolej č.:	vyh. 408-422
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	levo, 1,05 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod úložnou plochou pražce [ m ]:	-0.85
Zkoušená vrstva:	zemní pláň	Zkoušená zemina:	Štěrk hlinitý, ulehý
Provedena dne:	05.04.2022	Čas zahájení ZZ:	13:20
		Čas ukončení ZZ:	13:50
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,40 x 0,45 m
Klimatické podmínky:	zataženo, 4 °C	Zkoušku provedl:	V. Ivasyutyn

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	1.00	1.65	2.67	3.70	3.45	3.23	2.86	2.01	2.38	2.89	3.38	3.98	3.82	3.48	3.10	2.56				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					12.16				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				1.878			
	Modul přetvárnosti $E_2$					22.84				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení :**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 05.04.2022



Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021 - 280

## PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 22/P/22/ZZ-B

## STATICKÁ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA DESKOU PRO STAVBY ŽELEZNIČNÍ DRÁHY

Číslo zkoušky: 429

**Zkušební metoda:** ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemín a sypanin, příloha B  
(Předpis SŽ S4 - Železniční spodek, příloha 5 - neakreditovaný postup)

**Identifikační údaje:**

Objednatel: SUDOP Brno, spol. s r.o.  
Kounicova 26, 631 28 Brno

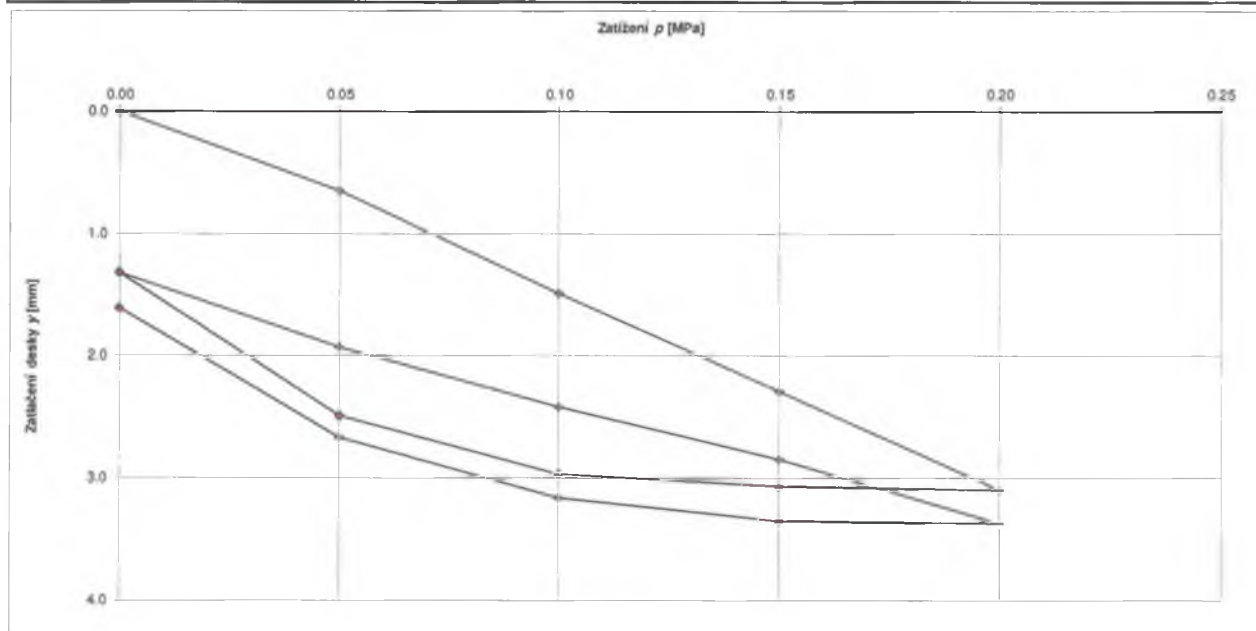
Stavba: "Modernizace železničního uzlu Česká Třebová"

**Charakteristika zkoušky:**

Stavební objekt:	Železniční spodek	Staničení [ km ]:	245.810
Mezistaniční úsek (žst.):	Žst. Česká Třebová	Kolej č.:	11.
Poloha a vzdálenost desky vzhledem k ose koleje ve směru staničení [ m ]	vpravo, 1,00 m	Hloubka uložení zatěžovací desky pod přílohou plechovou pražce [ m ]:	-0.80
Zkoušená vrstva:	zemní plášť	Zkoušená zemina:	Štěrklhinitý, středně ulehlý
Provedena dne:	10.05.2022	Čas zahájení ZZ:	9:00
		Čas ukončení ZZ:	9:40
Průměr zkušební desky [ mm ]:	300	Zkušební zařízení:	PZ T-001
		Rozměr dna sondy [ m ]:	0,50 x 0,35 m
Klimatické podmínky:	jasno, 17 °C	Zkoušku provedl:	Holub L.

**Výsledek zkoušky:**

Měřené hodnoty	První zatěžovací cyklus					Odlehčení				Druhý zatěžovací cyklus				Odlehčení							
Zatížení $p$ [MPa]	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20	0.15	0.10	0.05	0.00				
Zatlačení desky $y$ [mm]	0.00	0.65	1.49	2.29	3.10	3.07	2.97	2.49	1.32	1.93	2.42	2.85	3.37	3.35	3.16	2.67	1.61				
Vypočtené veličiny	Modul přetvárnosti $E_1$					14.52				MPa				Poměr modulů $E_2 / E_1$				1.512			
	Modul přetvárnosti $E_2$					21.95				MPa											



Poznámka:

**Prohlášení:**

Prohlašujeme, že výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného předmětu v příslušném místě a reprezentují jeho stav v době provádění zkoušky.

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

Veškerá porovnání naměřených hodnot s hodnotami požadovanými je mimo rámec akreditace dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

V Praze dne: 10.05.2022



Ing. Stanislav Mikunda  
vedoucí polních zkoušek



**Příloha B.1.11.3**

**Výsledky dynamických penetračních zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	14	Schválil:	Ing. Michal Hartman

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH220/3.985/VS

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

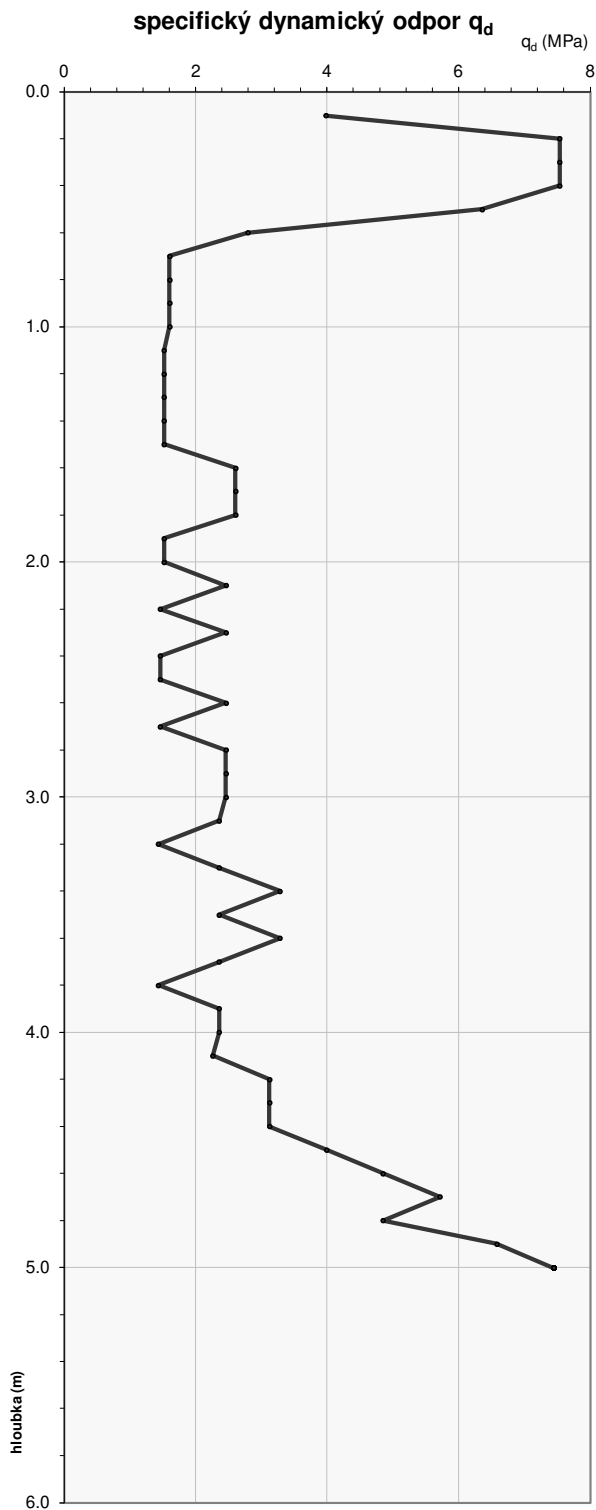
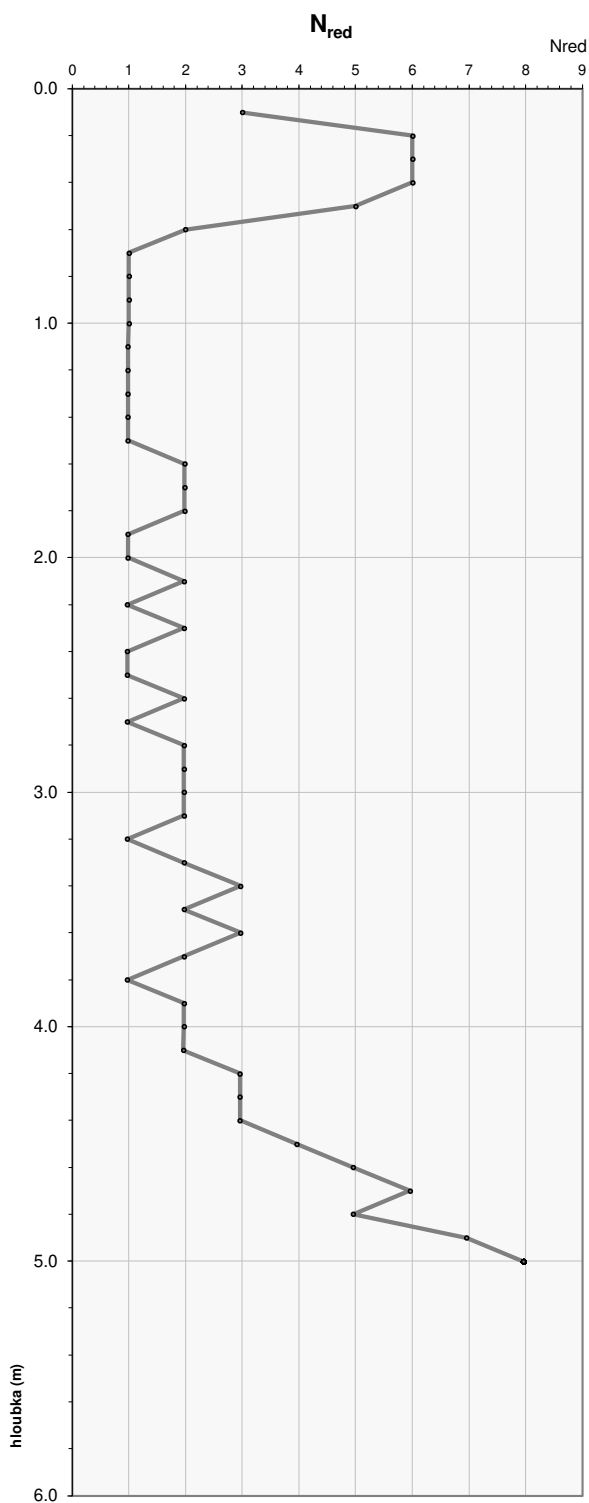
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č. výtažna střed, v km 3,985, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,20 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
 zak.č. : 2021 - 280  
 lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č. výtažna střed, v km 3,985, vlevo od osy koleje, na dně KS - 1,20 m

sonda : DPH220/3.985/VS

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :  
 datum provedení penetrační sondy : 5.4.2022  
 provedl : V. Ivasyutyn  
 vyhodnotil : Luboš Holub  
 hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =  
 0 Y =  
 Z =  
 hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m  
 kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	3	3.0	4.0	3.2	1	1.0	1.4												
0.2	6	6.0	7.5	3.3	2	2.0	2.4												
0.3	6	6.0	7.5	3.4	3	3.0	3.3												
0.4	6	6.0	7.5	3.5	2	2.0	2.4												
0.5	5	5.0	6.4	3.6	3	3.0	3.3												
0.6	2	2.0	2.8	3.7	2	2.0	2.4												
0.7	1	1.0	1.6	3.8	1	1.0	1.4												
0.8	1	1.0	1.6	3.9	2	2.0	2.4												
0.9	1	1.0	1.6	4.0	2	2.0	2.4												
1.0	1	1.0	1.6	4.1	2	2.0	2.3												
1.1	1	1.0	1.5	4.2	3	3.0	3.1												
1.2	1	1.0	1.5	4.3	3	3.0	3.1												
1.3	1	1.0	1.5	4.4	3	3.0	3.1												
1.4	1	1.0	1.5	4.5	4	4.0	4.0												
1.5	1	1.0	1.5	4.6	5	5.0	4.9												
1.6	2	2.0	2.6	4.7	6	6.0	5.7												
1.7	2	2.0	2.6	4.8	5	5.0	4.9												
1.8	2	2.0	2.6	4.9	7	7.0	6.6												
1.9	1	1.0	1.5	5.0	8	8.0	7.4												
2.0	1	1.0	1.5																
2.1	2	2.0	2.5																
2.2	1	1.0	1.5																
2.3	2	2.0	2.5																
2.4	1	1.0	1.5																
2.5	1	1.0	1.5																
2.6	2	2.0	2.5																
2.7	1	1.0	1.5																
2.8	2	2.0	2.5																
2.9	2	2.0	2.5																
3.0	2	2.0	2.5																
3.1	2	2.0	2.4																

## DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

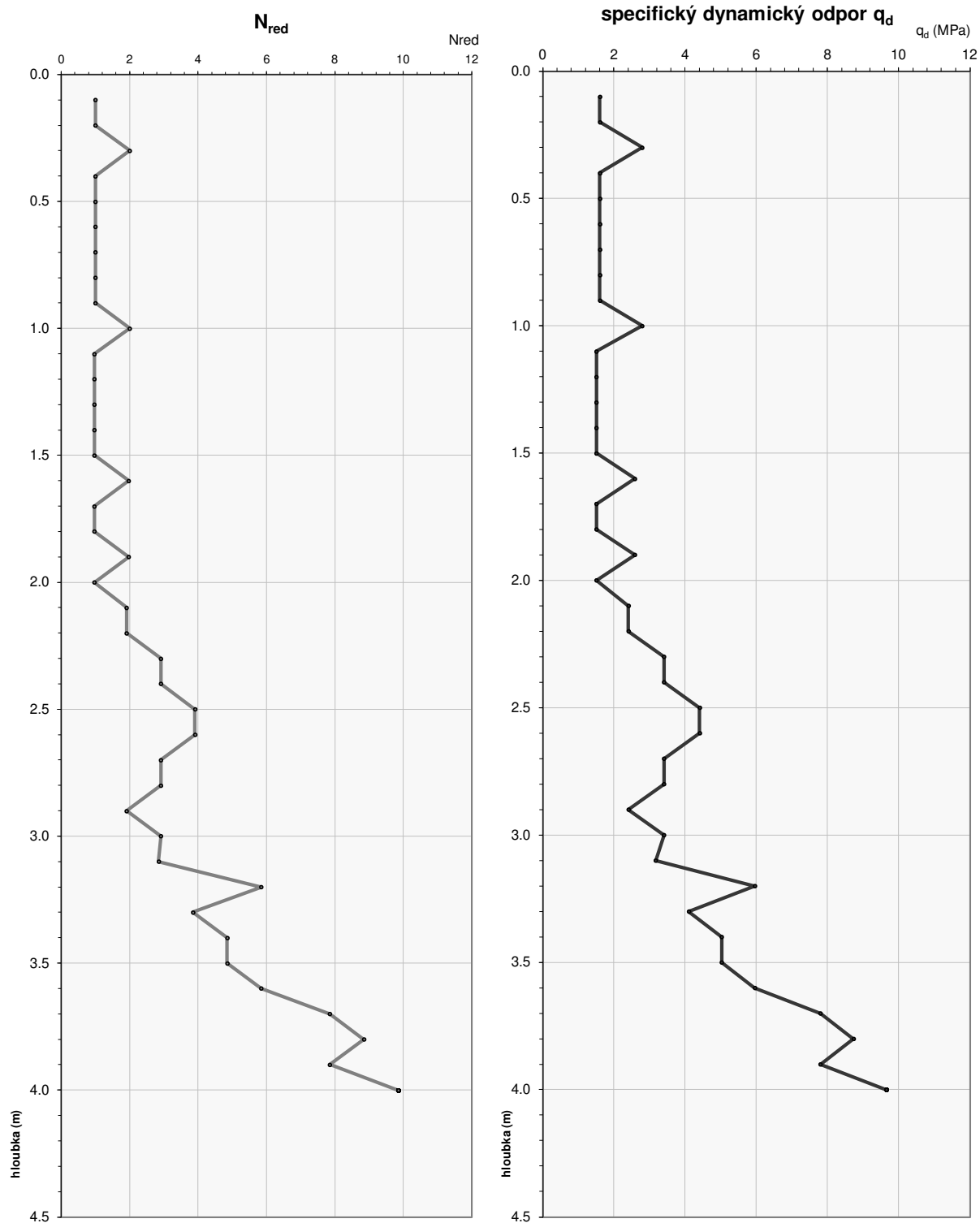
sonda : DPH221/4.210/Mimo

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
zak.č. : 2021 - 280  
lokalizace : X=1082452.85 Y=600697.55 Z=391.55

doplňující informace : žst. Česká Třebová, mimo koleje, v km 4,210, začátek penetrace od úrovně terénu

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
zak.č. : 2021 - 280  
lokalizace : X=1082452.85 Y=600697.55 Z=391.55

sonda : DPH221/4.210/Mimo

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace : žst. Česká Třebová, mimo koleje, v km 4,210, začátek penetrace od úrovně terénu  
datum provedení penetrační sondy : 5.4.2022  
provedl : V. Ivasyutyn  
vyhodnotil : Luboš Holub  
hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X = 1 082 452.85  
Y = 600 697.55  
Z = 391.55  
hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m  
kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	1	1.0	1.6	3.2	6	5.8	6.0												
0.2	1	1.0	1.6	3.3	4	3.8	4.1												
0.3	2	2.0	2.8	3.4	5	4.8	5.0												
0.4	1	1.0	1.6	3.5	5	4.8	5.0												
0.5	1	1.0	1.6	3.6	6	5.8	6.0												
0.6	1	1.0	1.6	3.7	8	7.8	7.8												
0.7	1	1.0	1.6	3.8	9	8.8	8.7												
0.8	1	1.0	1.6	3.9	8	7.8	7.8												
0.9	1	1.0	1.6	4.0	10	9.8	9.7												
1.0	2	2.0	2.8																
1.1	1	1.0	1.5																
1.2	1	1.0	1.5																
1.3	1	1.0	1.5																
1.4	1	1.0	1.5																
1.5	1	1.0	1.5																
1.6	2	2.0	2.6																
1.7	1	1.0	1.5																
1.8	1	1.0	1.5																
1.9	2	2.0	2.6																
2.0	1	1.0	1.5																
2.1	2	1.9	2.4																
2.2	2	1.9	2.4																
2.3	3	2.9	3.4																
2.4	3	2.9	3.4																
2.5	4	3.9	4.4																
2.6	4	3.9	4.4																
2.7	3	2.9	3.4																
2.8	3	2.9	3.4																
2.9	2	1.9	2.4																
3.0	3	2.9	3.4																
3.1	3	2.8	3.2																

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH222/4.405/S K1

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

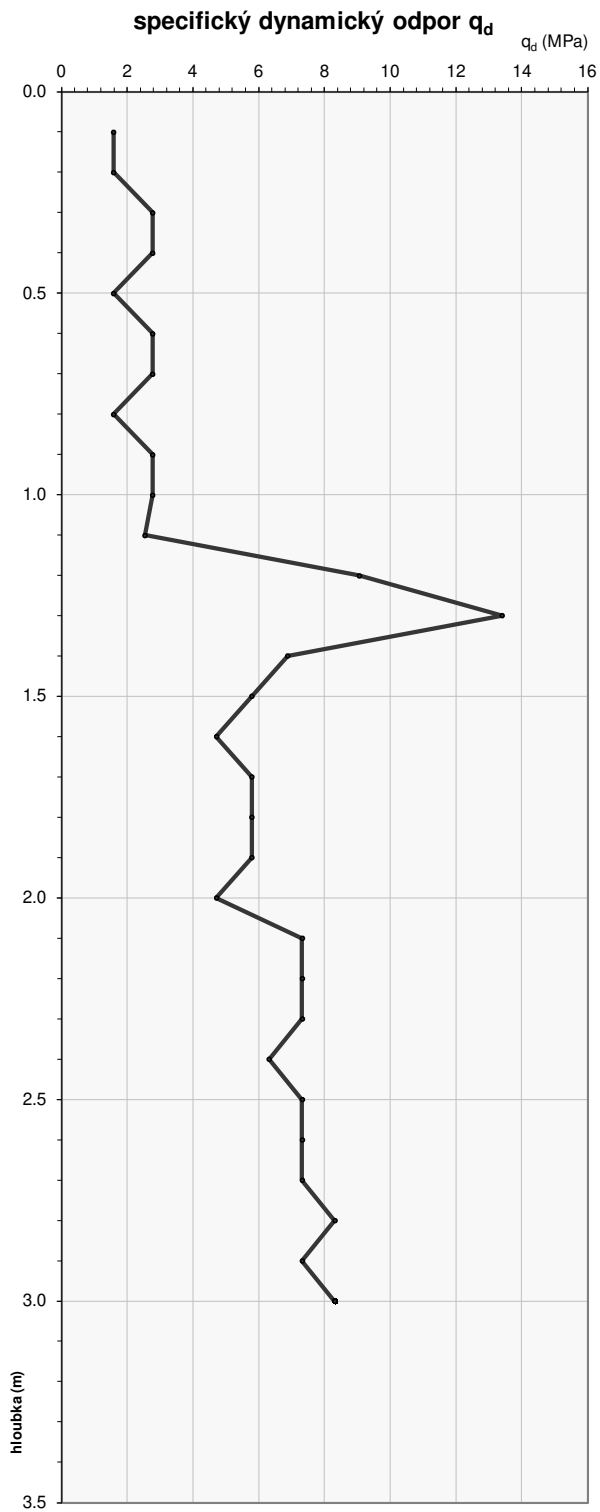
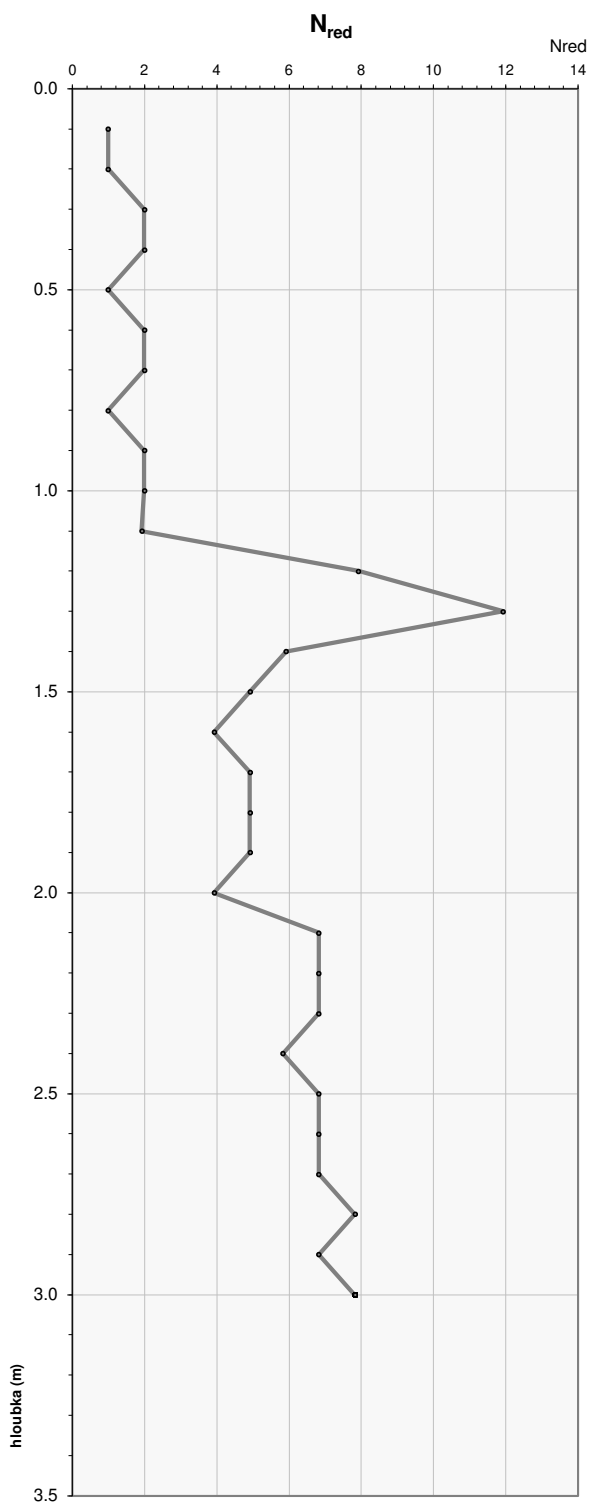
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č.Stahovací K1, v km 4,205, vlevo od osy koleje, na dně KS - 0,85 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
 zak.č. : 2021 - 280  
 lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č.Stahovací K1, v km 4,205, vlevo od osy koleje, na dně KS - 0,85 m

sonda : DPH222/4.405/S K1

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 5.4.2022

provedl : V. Ivasyutyn

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =

0 Y =

Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	1	1.0	1.6																
0.2	1	1.0	1.6																
0.3	2	2.0	2.8																
0.4	2	2.0	2.8																
0.5	1	1.0	1.6																
0.6	2	2.0	2.8																
0.7	2	2.0	2.8																
0.8	1	1.0	1.6																
0.9	2	2.0	2.8																
1.0	2	2.0	2.8																
1.1	2	1.9	2.5																
1.2	8	7.9	9.0																
1.3	12	11.9	13.4																
1.4	6	5.9	6.9																
1.5	5	4.9	5.8																
1.6	4	3.9	4.7																
1.7	5	4.9	5.8																
1.8	5	4.9	5.8																
1.9	5	4.9	5.8																
2.0	4	3.9	4.7																
2.1	7	6.8	7.3																
2.2	7	6.8	7.3																
2.3	7	6.8	7.3																
2.4	6	5.8	6.3																
2.5	7	6.8	7.3																
2.6	7	6.8	7.3																
2.7	7	6.8	7.3																
2.8	8	7.8	8.3																
2.9	7	6.8	7.3																
3.0	8	7.8	8.3																

## DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukováných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH223/245.095/vyh3ab

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

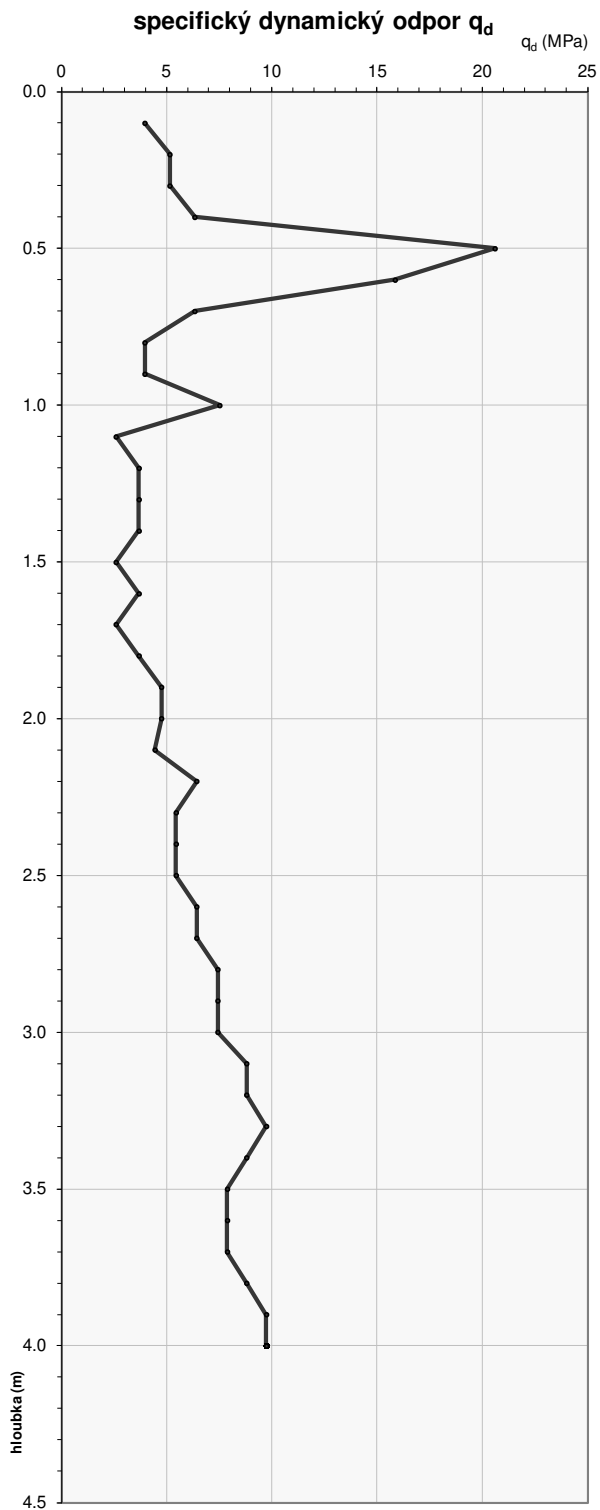
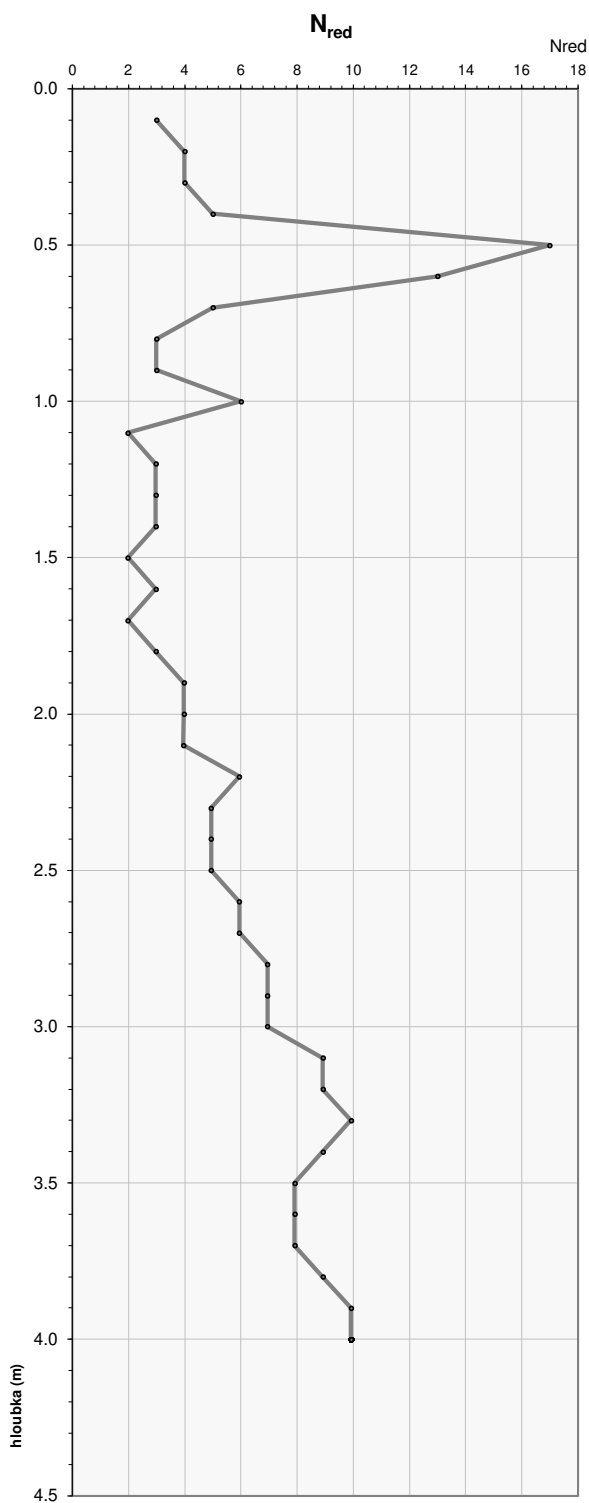
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : žst. Česká Třebová, výh.3ab, v km 245,095, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,85 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0



# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
 zak.č. : 2021 - 280  
 lokalizace : žst. Česká Třebová, výh.3ab, v km 245,095, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,85 m

sonda : DPH223/245.095/vyh3ab

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 4.4.2022

provedl : V. Ivasyutyn

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =  
 0 Y =  
 Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	3	3.0	4.0	3.2	9	8.9	8.8												
0.2	4	4.0	5.2	3.3	10	9.9	9.7												
0.3	4	4.0	5.2	3.4	9	8.9	8.8												
0.4	5	5.0	6.3	3.5	8	7.9	7.9												
0.5	17	17.0	20.6	3.6	8	7.9	7.9												
0.6	13	13.0	15.8	3.7	8	7.9	7.9												
0.7	5	5.0	6.3	3.8	9	8.9	8.8												
0.8	3	3.0	4.0	3.9	10	9.9	9.7												
0.9	3	3.0	4.0	4.0	10	9.9	9.7												
1.0	6	6.0	7.5																
1.1	2	2.0	2.6																
1.2	3	3.0	3.7																
1.3	3	3.0	3.7																
1.4	3	3.0	3.7																
1.5	2	2.0	2.6																
1.6	3	3.0	3.7																
1.7	2	2.0	2.6																
1.8	3	3.0	3.7																
1.9	4	4.0	4.8																
2.0	4	4.0	4.8																
2.1	4	3.9	4.4																
2.2	6	5.9	6.4																
2.3	5	4.9	5.4																
2.4	5	4.9	5.4																
2.5	5	4.9	5.4																
2.6	6	5.9	6.4																
2.7	6	5.9	6.4																
2.8	7	6.9	7.4																
2.9	7	6.9	7.4																
3.0	7	6.9	7.4																
3.1	9	8.9	8.8																

## DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

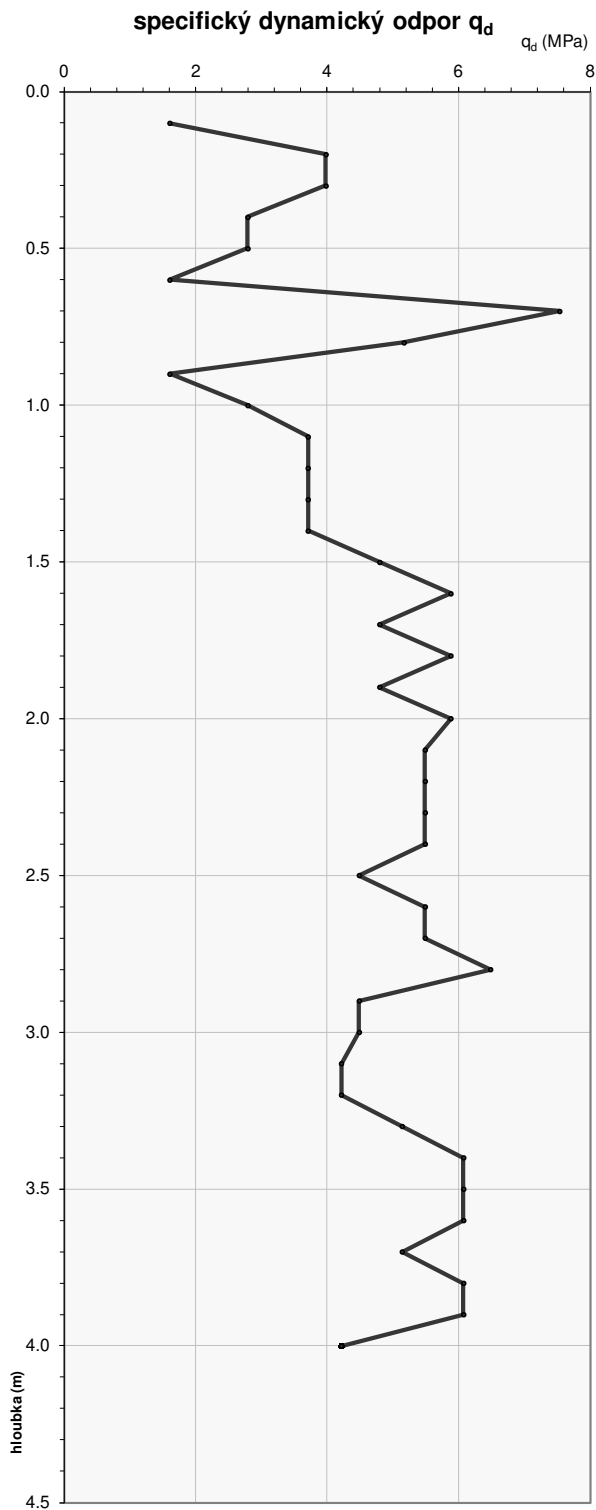
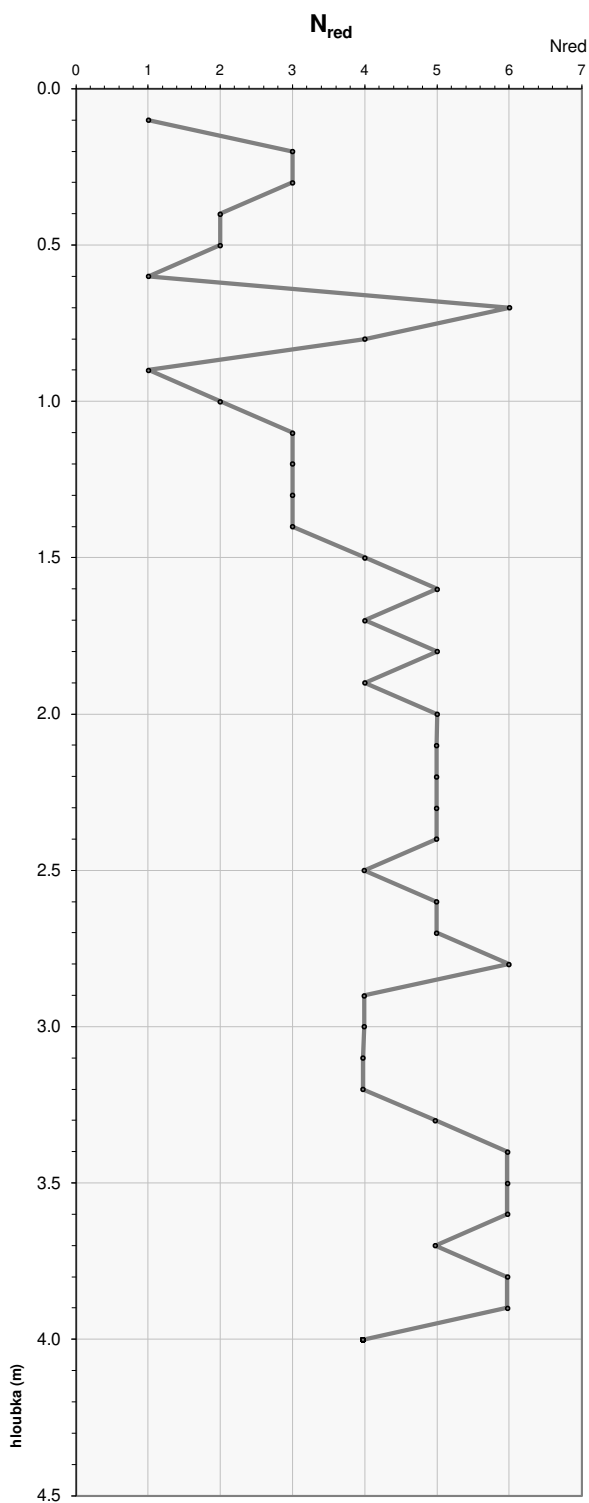
sonda : DPH224/245.700/Mimo

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
zak.č. : 2021 - 280  
lokalizace : X=1082317.75 Y=600814.14 Z=387.3

doplňující informace : žst. Česká Třebová, mimo koleje, v km 245,200, začátek penetrace od úrovně terénu

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
zak.č. : 2021 - 280  
lokalizace : X=1082317.75 Y=600814.14 Z=387.3

sonda : DPH224/245.700/Mimo

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace : žst. Česká Třebová, mimo koleje, v km 245,200, začátek penetrace od úrovně terénu  
datum provedení penetrační sondy : 5.4.2022  
provedl : V. Ivasyutyn  
vyhodnotil : Luboš Holub  
hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X = 1 082 317.75  
Y = 600 814.14  
Z = 387.30  
hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m  
kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	1	1.0	1.6	3.2	4	4.0	4.2												
0.2	3	3.0	4.0	3.3	5	5.0	5.1												
0.3	3	3.0	4.0	3.4	6	6.0	6.1												
0.4	2	2.0	2.8	3.5	6	6.0	6.1												
0.5	2	2.0	2.8	3.6	6	6.0	6.1												
0.6	1	1.0	1.6	3.7	5	5.0	5.1												
0.7	6	6.0	7.5	3.8	6	6.0	6.1												
0.8	4	4.0	5.2	3.9	6	6.0	6.1												
0.9	1	1.0	1.6	4.0	4	4.0	4.2												
1.0	2	2.0	2.8																
1.1	3	3.0	3.7																
1.2	3	3.0	3.7																
1.3	3	3.0	3.7																
1.4	3	3.0	3.7																
1.5	4	4.0	4.8																
1.6	5	5.0	5.9																
1.7	4	4.0	4.8																
1.8	5	5.0	5.9																
1.9	4	4.0	4.8																
2.0	5	5.0	5.9																
2.1	5	5.0	5.5																
2.2	5	5.0	5.5																
2.3	5	5.0	5.5																
2.4	5	5.0	5.5																
2.5	4	4.0	4.5																
2.6	5	5.0	5.5																
2.7	5	5.0	5.5																
2.8	6	6.0	6.5																
2.9	4	4.0	4.5																
3.0	4	4.0	4.5																
3.1	4	4.0	4.2																

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukováných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH226/245.323/vyh408-4

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

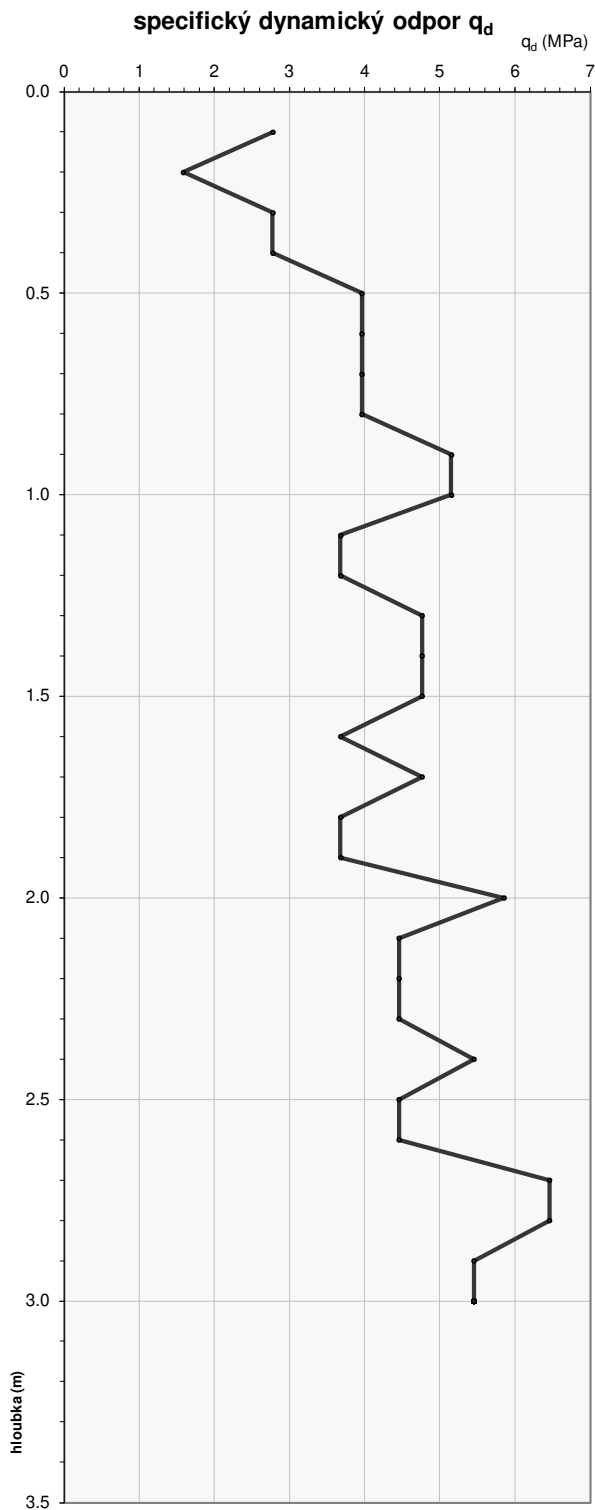
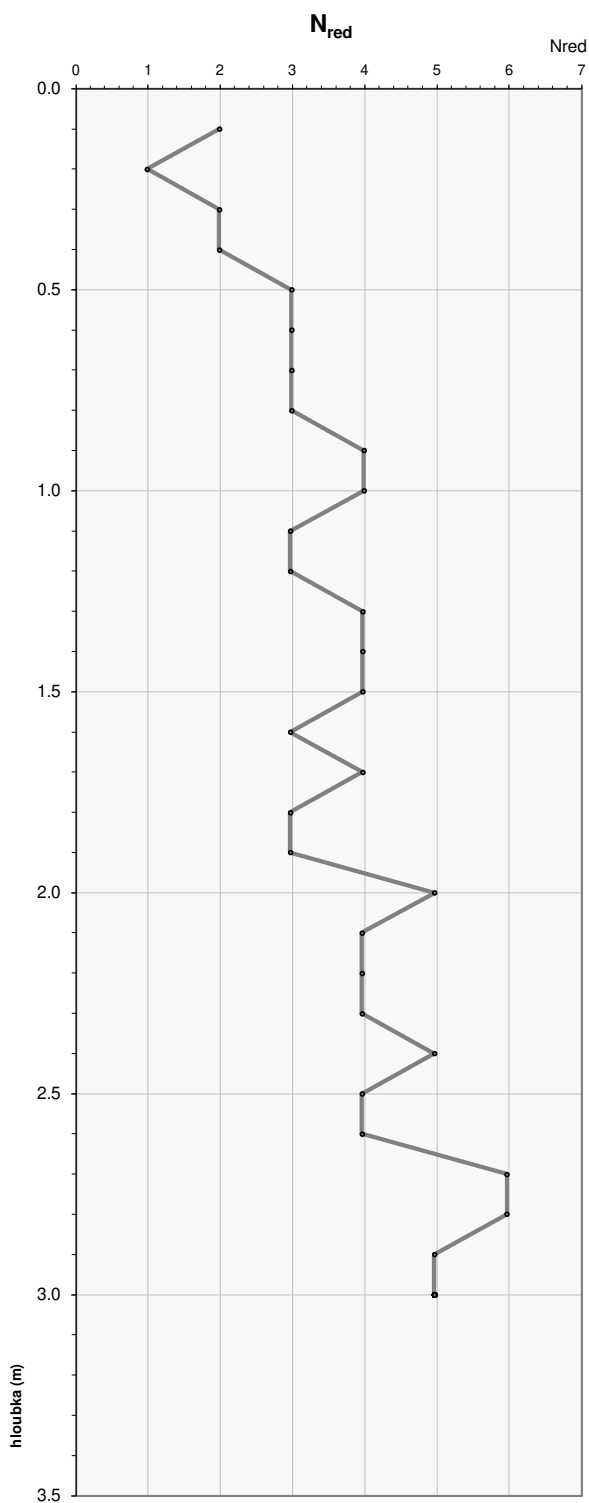
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : žst. Česká Třebová, vyh.408-422, v km 245,343, vlevo od osy koleje, na dně KS - 0,95 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ  
0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
 zak.č. : 2021 - 280  
 lokalizace : žst. Česká Třebová, vyh.408-422, v km 245,343, vlevo od osy koleje, na dně KS - 0,95 m

sonda : DPH226/245.323/vyh408-422

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 5.4.2022

provedl : V. Ivasyutyn

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =  
 0 Y =  
 Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m  
 kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	2	2.0	2.8																
0.2	1	1.0	1.6																
0.3	2	2.0	2.8																
0.4	2	2.0	2.8																
0.5	3	3.0	4.0																
0.6	3	3.0	4.0																
0.7	3	3.0	4.0																
0.8	3	3.0	4.0																
0.9	4	4.0	5.2																
1.0	4	4.0	5.2																
1.1	3	3.0	3.7																
1.2	3	3.0	3.7																
1.3	4	4.0	4.8																
1.4	4	4.0	4.8																
1.5	4	4.0	4.8																
1.6	3	3.0	3.7																
1.7	4	4.0	4.8																
1.8	3	3.0	3.7																
1.9	3	3.0	3.7																
2.0	5	5.0	5.8																
2.1	4	4.0	4.5																
2.2	4	4.0	4.5																
2.3	4	4.0	4.5																
2.4	5	5.0	5.5																
2.5	4	4.0	4.5																
2.6	4	4.0	4.5																
2.7	6	6.0	6.5																
2.8	6	6.0	6.5																
2.9	5	5.0	5.5																
3.0	5	5.0	5.5																

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH232/245.810/11

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

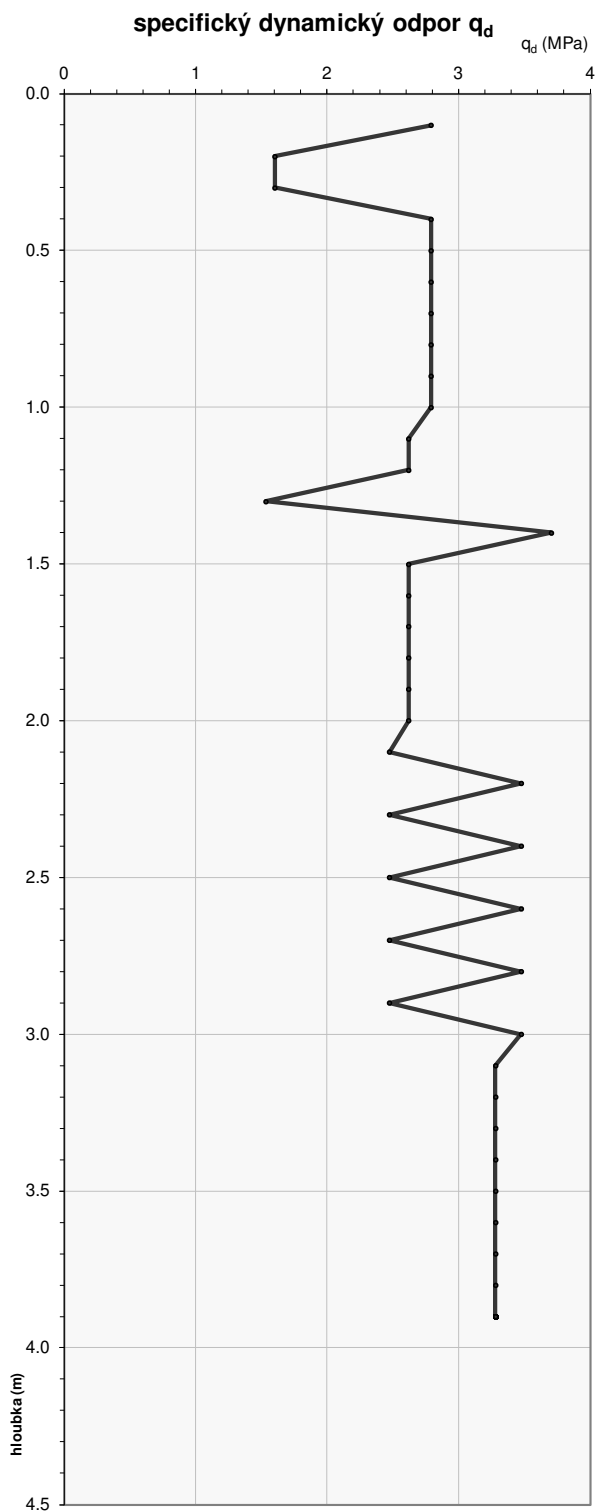
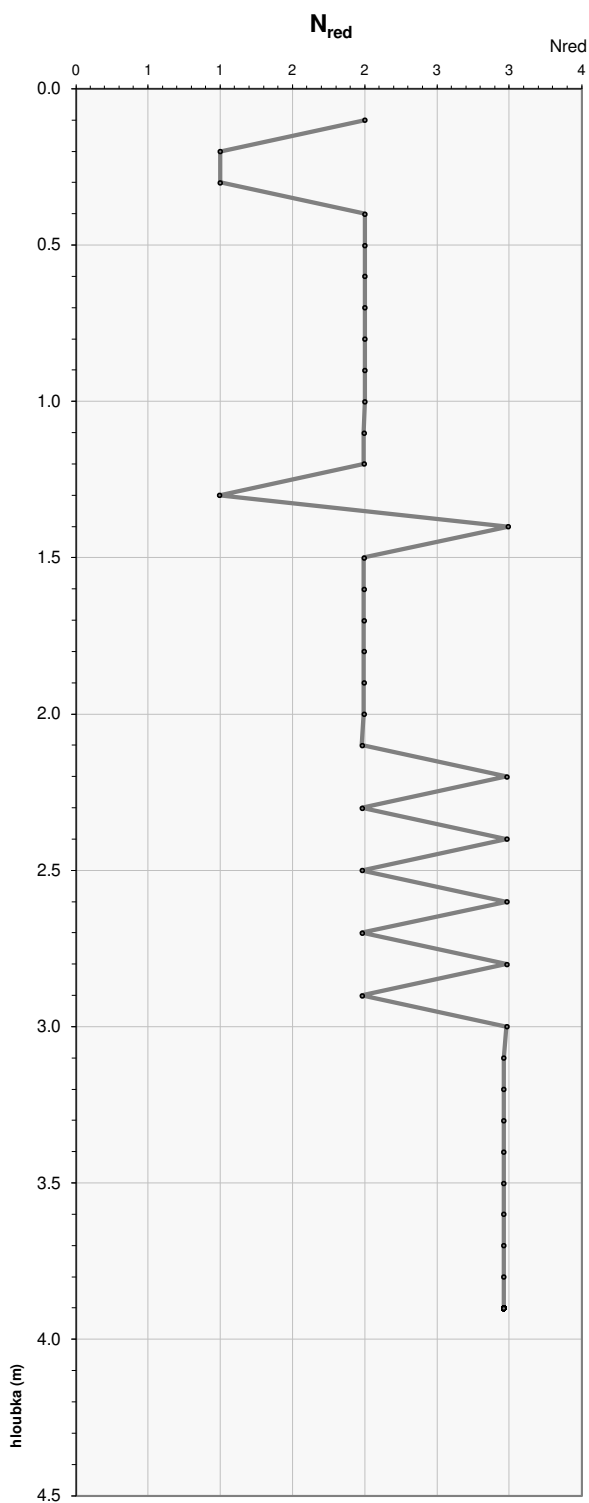
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č.11, v km 245,810, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,90 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
 zak.č. : 2021 - 280  
 lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č.11, v km 245,810, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,90 m

sonda : DPH232/245.810/11

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 10.5.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =  
 Y =  
 Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	2	2.0	2.8	3.2	3	3.0	3.3												
0.2	1	1.0	1.6	3.3	3	3.0	3.3												
0.3	1	1.0	1.6	3.4	3	3.0	3.3												
0.4	2	2.0	2.8	3.5	3	3.0	3.3												
0.5	2	2.0	2.8	3.6	3	3.0	3.3												
0.6	2	2.0	2.8	3.7	3	3.0	3.3												
0.7	2	2.0	2.8	3.8	3	3.0	3.3												
0.8	2	2.0	2.8	3.9	3	3.0	3.3												
0.9	2	2.0	2.8																
1.0	2	2.0	2.8																
1.1	2	2.0	2.6																
1.2	2	2.0	2.6																
1.3	1	1.0	1.5																
1.4	3	3.0	3.7																
1.5	2	2.0	2.6																
1.6	2	2.0	2.6																
1.7	2	2.0	2.6																
1.8	2	2.0	2.6																
1.9	2	2.0	2.6																
2.0	2	2.0	2.6																
2.1	2	2.0	2.5																
2.2	3	3.0	3.5																
2.3	2	2.0	2.5																
2.4	3	3.0	3.5																
2.5	2	2.0	2.5																
2.6	3	3.0	3.5																
2.7	2	2.0	2.5																
2.8	3	3.0	3.5																
2.9	2	2.0	2.5																
3.0	3	3.0	3.5																
3.1	3	3.0	3.3																

**Příloha č. B.1.12 – SO 25-11-02 Žst. Č.Třebová, odjezdová skupina,  
pražské zhlaví**

**OBSAH:**

Příloha č. B.1.12.1 – Dokumentace kopaných sond

Příloha č. B.1.12.2 – Výsledky dynamických penetračních zkoušek

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	8	Schválil:	Ing. Michal Hartman



**Příloha B.1.12.1****Dokumentace kopaných sond**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	1	Schválil:	Ing. Michal Hartman

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS241/5,670/100			
Mezistaniční úsek (žst.):	žst. Česká Třebová	Kolej č.:	100
Lokalizace sondy:	Vlevo u výhybky č. 480	Staničení km:	5,670
Morfologie trati:	Vlevo odřez, vpravo přísyp	Datum hloubení:	20.6.2022
Nulová úroveň:	Úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Láska M.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,20	<b>Kolejový rošt: S49 / dřevěný pražec</b>		G2 GP Y
0,20 - 0,55	<b>Štěrkové lože</b> – slabě znečištěné, prachem		G4 GM Y
- 0,55	<b>Štěrk hlinitý</b> – středně ulehly, šedý, drcený štěrk, o velikosti 1-6 cm, s hlinito-písčitou výplní, zpočátku vlhký, při bázi silně nasycený vodou,		
0,55 - 0,80	<b>Geotextilie</b>		
0,80 - 1,35	<b>Štěrk hlinitý</b> – středně ulehly, šedý, drcený štěrk, o velikosti 1-6 cm, s hlinito-písčitou výplní, zpočátku vlhký, při bázi silně nasycený vodou,		G4 GM
	<b>Jíl se střední plasticitou</b> – okrově hnědé barvy, při bázi šedé barvy, měkký až tuhý, písčita příměsí jemně zrnitá, vlhký		F6 CI
	<b>Poznámka:</b> - statickou zatěžovací zkoušku nebylo možné provést z provozních důvodů		
Odebrané vzorky:	PV 0,80 – 0,90 m	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,90 – 2,70 m	Kvalita do hloubky:	roste

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY					
KS230/246,410/33					
Mezistaniční úsek (žst.):		žst. Česká Třebová	Kolej č.:	33	
Lokalizace sondy:		vpravo	Staničení km:	246,410	
Morfologie trati:		vpravo úroveň terénu, vlevo přísyp	Datum hloubení:	14.6.2022	
Nulová úroveň:		úroveň terénu	Dokumentoval:	Láska M	
Hloubka [m] od - do		Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4	
0,00 - 0,25 0,25 - 0,50 0,50 - <u>0,70</u>		<b>Kolejový rošt: S49 / SB8</b> <b>Štěrkové lože</b> – silně znečištěné prachem, pískem a drtí <b>Štěrkové lože</b> – zcela zanesené drtí a jílovitým pískem <b>Kameny a balvany pískovce a droby</b> – ulehlé, světle hnědé barvy, o velikosti 10 až 25 cm, ručním náradím nelze dále hloubit, pouze otloukat, s písčito-prachovitou výplní  <b>Poznámka:</b> - statickou zatěžovací zkoušku nebylo možné provést, zkoušená zemina na dně kopané sondy obsahovala fragmenty větší než 1/3 průměru zatěžovací desky		Cb+bY	
Odebrané vzorky:		-	Hladina podzemní vody:		-
Hloubka zatěžovací zkoušky:		-	Změřený modul přetvárnosti E <sub>0</sub> :		-
Opravný součinitel - z		-	Reduk. modul přetvárnosti E <sub>0r</sub> :		-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:		0,70 – 3,70 m	Kvalita do hloubky:	klesá	

**Příloha B.1.12.2****Výsledky dynamických penetračních zkoušek**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	5	Schválil:	Ing. Michal Hartman

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukováných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH230a/246.410/33

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

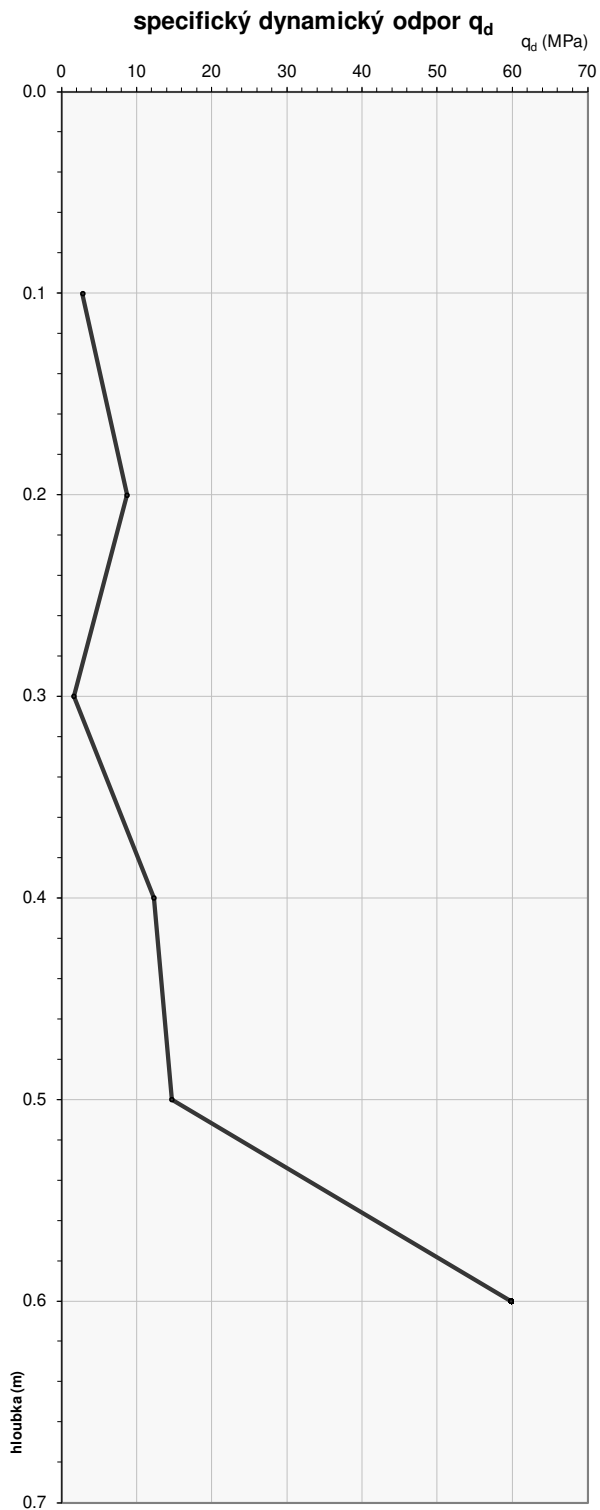
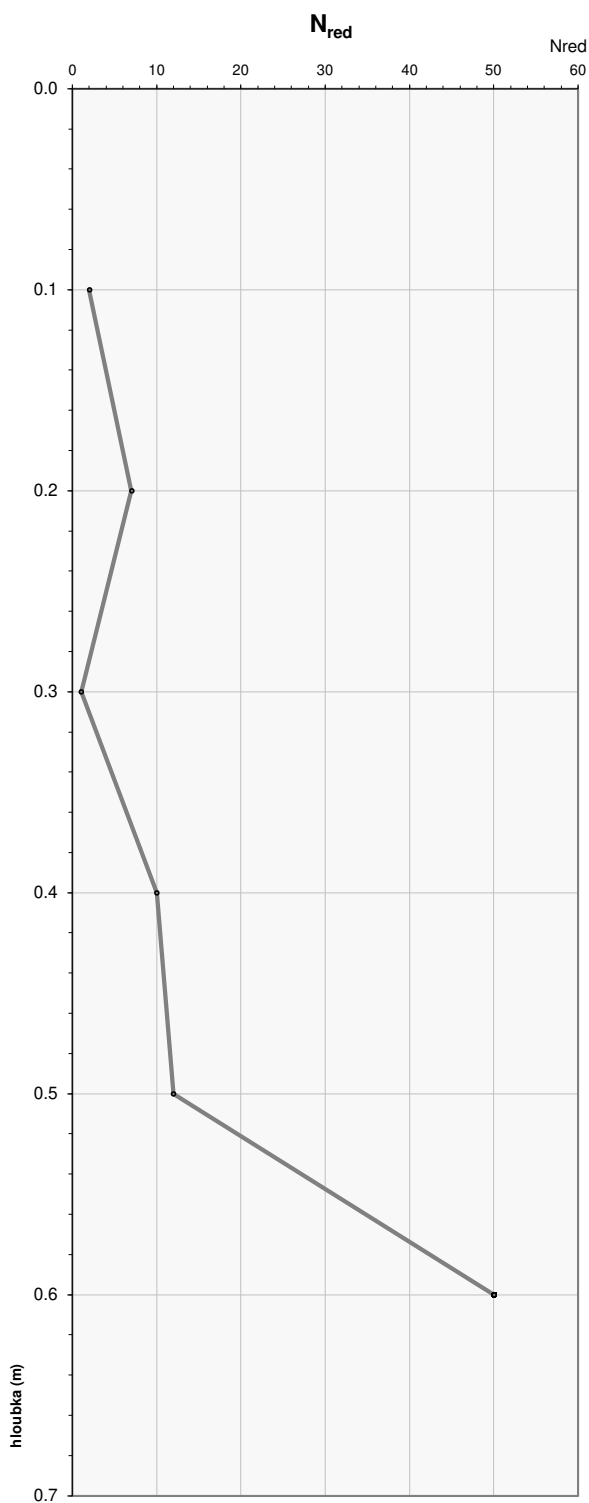
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č. 33, v km 246,410, v ose koleje, začátek dp úložná plocha pražce

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

## DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č. 33, v km 246,410,v ose koleje, začátek dp úložná plocha pražce

sonda : DPH230a/246.410/33

**TABULKA Č. 1.1**

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 14.6.2022

provedl :                      Luboš Holub

vyhodnotil :                      Luboš Holub

### hmotnost beranu (kg)

50.00
-------

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

 $X =$ 

0	Y =	
---	-----	--

Z =	
-----	--

hladina podzemní vody pod terénem	<nezastižena>	m
-----------------------------------	---------------	---

kužel (hrot) na ztraceno

[illegible]

# DYNAMICKÁ PENETRACE

(počet redukovaných úderů  $N_{red}$ ; specifický dynamický odpor  $q_d$ )

sonda : DPH230b/246.410/33

OBR. 1.1

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

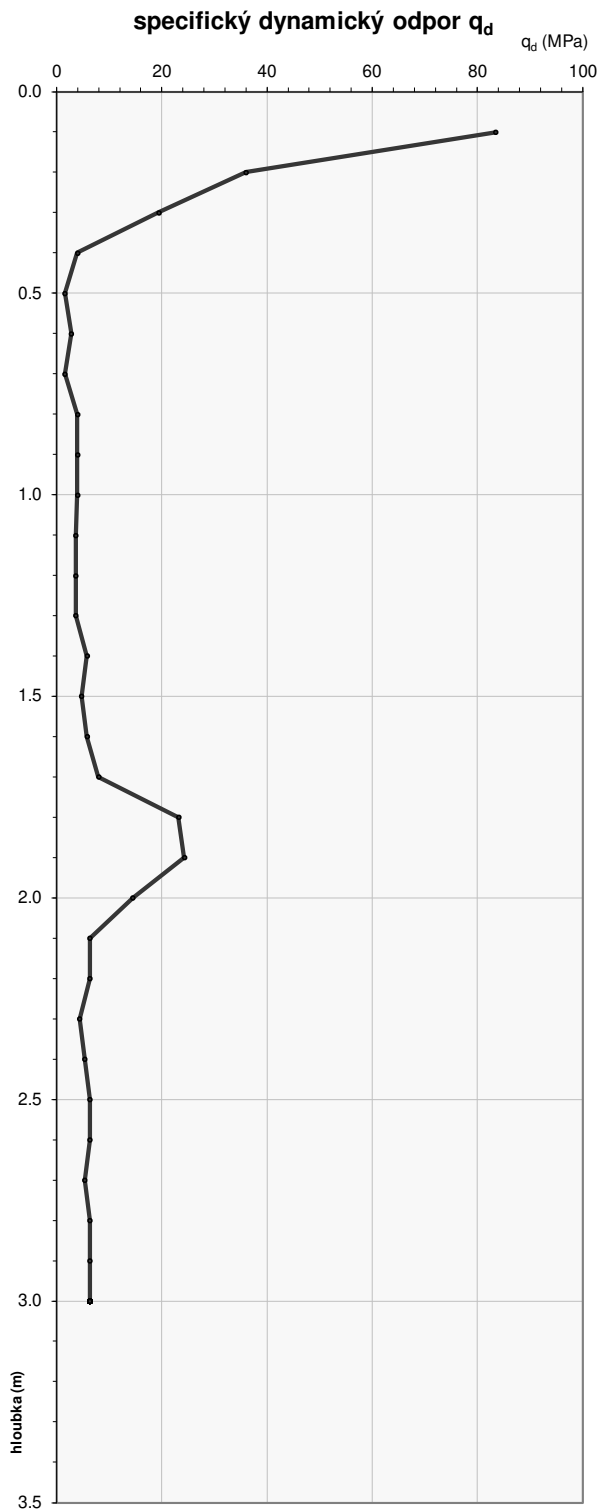
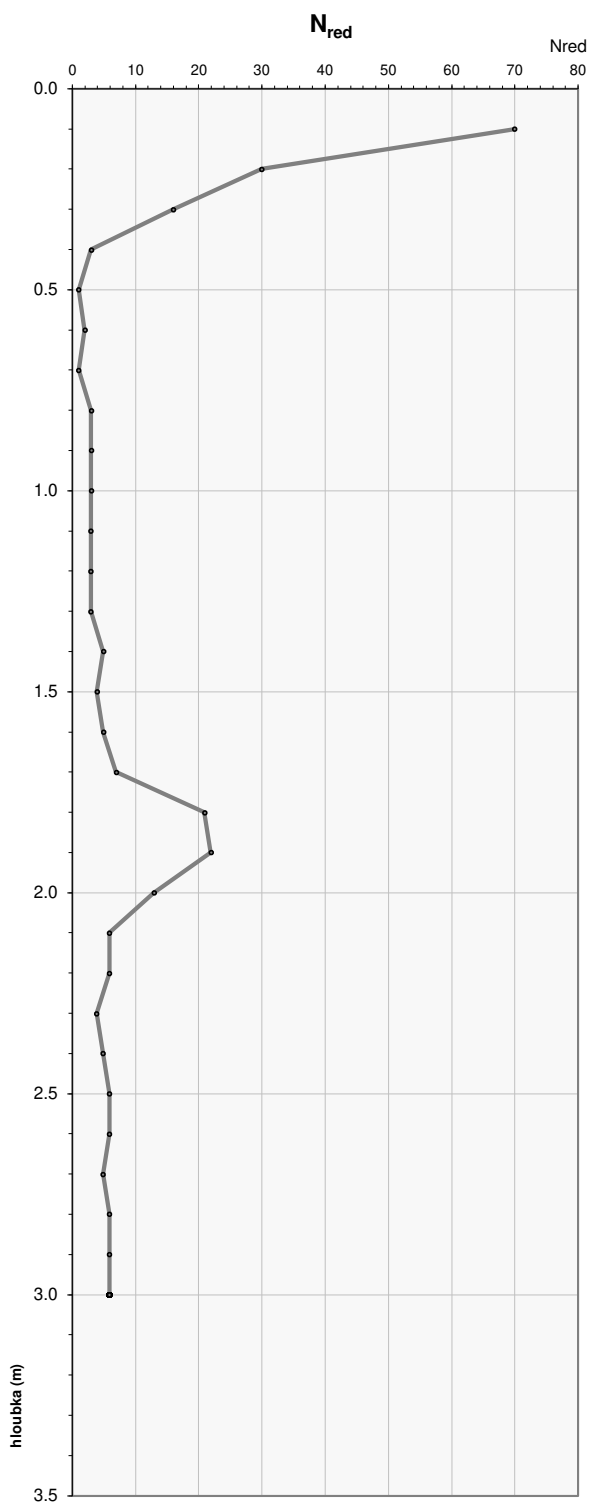
zak.č. : 2021 - 280

lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č. 33, v km 246,410, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,70 m

doplňující informace :

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

0



KOMENTÁŘ

0

# DYNAMICKÁ PENETRACE

akce : Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP  
 zak.č. : 2021 - 280  
 lokalizace : žst. Česká Třebová, k.č. 33, v km 246,410, vpravo od osy koleje, na dně KS - 0,70 m

sonda : DPH230b/246.410/33

## TABULKA Č. 1.1

doplňující informace :

datum provedení penetrační sondy : 14.6.2022

provedl : Luboš Holub

vyhodnotil : Luboš Holub

hmotnost beranu (kg) 50.00

výška pádu beranu 0.50 m

souřadnice :

X =

0 Y =

Z =

hladina podzemní vody pod terénem <nezastižena> m

kužel (hrot) na ztraceno

hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)	hloubka (m)	N <sub>x</sub>	N <sub>xred</sub>	q <sub>d</sub> (MPa)
0.1	70	70.0	83.5																
0.2	30	30.0	36.0																
0.3	16	16.0	19.4																
0.4	3	3.0	3.9																
0.5	1	1.0	1.6																
0.6	2	2.0	2.7																
0.7	1	1.0	1.6																
0.8	3	3.0	3.9																
0.9	3	3.0	3.9																
1.0	3	3.0	3.9																
1.1	3	2.9	3.6																
1.2	3	2.9	3.6																
1.3	3	2.9	3.6																
1.4	5	4.9	5.8																
1.5	4	3.9	4.7																
1.6	5	4.9	5.8																
1.7	7	6.9	7.9																
1.8	21	20.9	23.1																
1.9	22	21.9	24.2																
2.0	13	12.9	14.5																
2.1	6	5.8	6.3																
2.2	6	5.8	6.3																
2.3	4	3.8	4.3																
2.4	5	4.8	5.3																
2.5	6	5.8	6.3																
2.6	6	5.8	6.3																
2.7	5	4.8	5.3																
2.8	6	5.8	6.3																
2.9	6	5.8	6.3																
3.0	6	5.8	6.3																

Souprava: LDP - GT-GS

hmotnost beranu :

10 kg

výška pádu beranu :

0,5 m

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

Mezistaniční úsek (žel. stanice) :

žst. Česká Třebová

Sonda : KS241/5,670

Sonda :

Sonda :

Kolej : 100

Kolej :

Kolej :

Hloubka [m]	N <sub>10,red</sub>	q <sub>dyn</sub>	Hloubka [m]	N <sub>10,red</sub>	q <sub>dyn</sub>	Hloubka [m]	N <sub>10,red</sub>	q <sub>dyn</sub>
0,1	2,9	0,8	0,1	0,0		0,1		
0,2	5,8	1,5	0,2			0,2		
0,3	5,6	1,5	0,3			0,3		
0,4	7,5	2,0	0,4			0,4		
0,5	4,4	1,2	0,5			0,5		
0,6	4,3	1,1	0,6			0,6		
0,7	4,2	1,1	0,7			0,7		
0,8	6,0	1,6	0,8			0,8		
0,9	9,9	2,7	0,9			0,9		
1,0	10,8	2,9	1,0			1,0		
1,1	12,7	2,9	1,1			1,1		
1,2	11,6	2,7	1,2			1,2		
1,3	15,4	3,6	1,3			1,3		
1,4	10,3	2,4	1,4			1,4		
1,5	15,2	3,5	1,5			1,5		
1,6	18,1	4,2	1,6			1,6		
1,7	20,0	4,6	1,7			1,7		
1,8	25,8	6,0	1,8			1,8		
1,9			1,9			1,9		
2,0			2,0			2,0		
2,1			2,1			2,1		
2,2			2,2			2,2		
2,3			2,3			2,3		
2,4			2,4			2,4		
2,5			2,5			2,5		
2,6			2,6			2,6		
2,7			2,7			2,7		
2,8			2,8			2,8		
2,9			2,9			2,9		
3,0			3,0			3,0		

počátek penetrace pod ÚPP

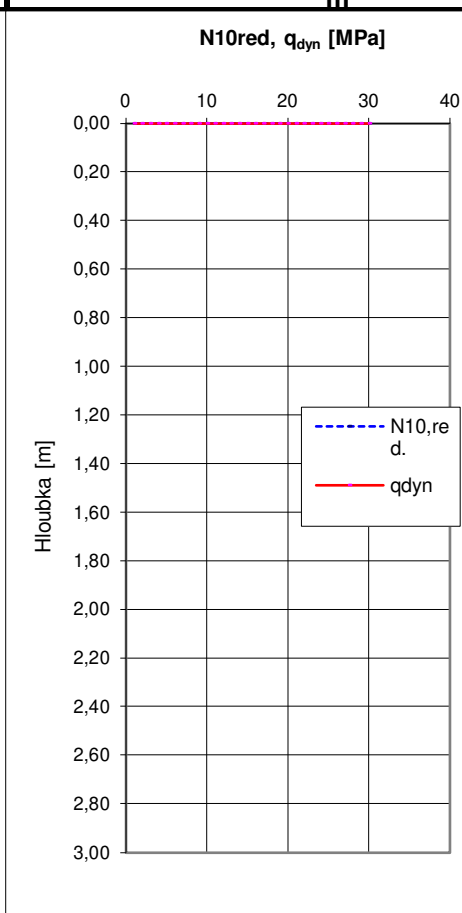
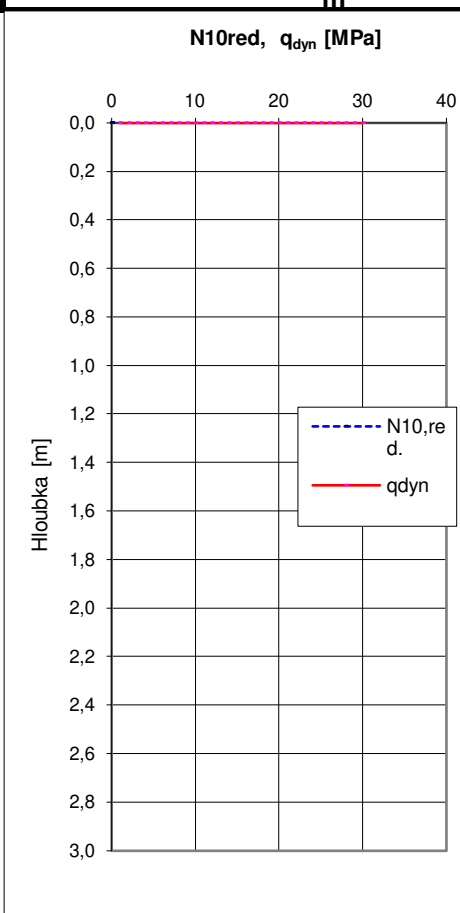
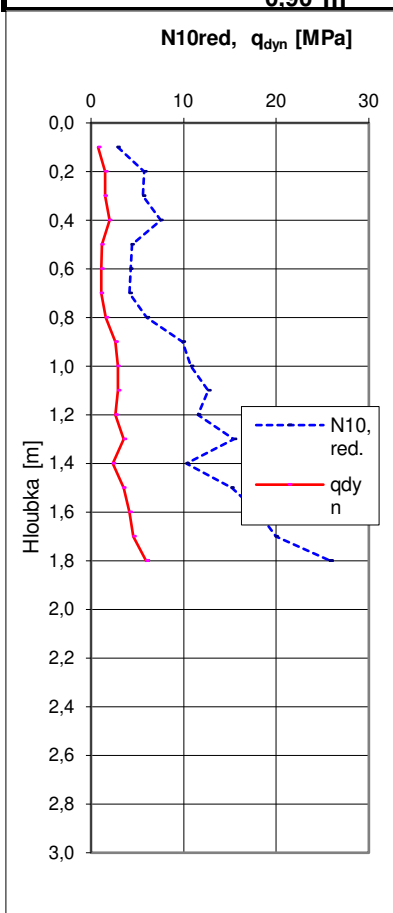
0.90 m

počátek penetrace pod ÚPP

m

počátek penetrace pod ÚPP

m





**Příloha č. B.1.13 – SO 26-11-02 Úsek Č.Třebová os.n. - odb.Parník vč.,  
nákl.koleje**

**OBSAH:**

Příloha č. B.1.13.1 – Dokumentace kopaných sond

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	2	Schválil:	Ing. Michal Hartman

**Příloha B.1.13.1****Dokumentace kopaných sond**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	1	Schválil:	Ing. Michal Hartman

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
KS235/247,100/4			
Mezistaniční úsek (žst.):	TU: Č. Třebová os.n. - odb. Parník vč.	Kolej č.:	4
Lokalizace sondy:	vpravo	Staničení km:	247,100
Morfologie trati:	zářez	Datum hloubení:	23.2.2021
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Holub L.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽ S4
0,00 - 0,50 0,50 - 1,00 1,00 - <u>1,00</u>	<b>Kolejový rošt: 60E2 / SB8</b> <b>Štěrkové lože</b> – slině znečištěné, škvára, horninovou drť, hlínou <b>Konstrukční vrstva</b> – frakce 0,32, znečištěné škvárou, hlínou <b>Beton</b> – betonová deska popř. panel, přítok srážkové vody z konstrukčních vrstev, dno kopané sondy zaplaveno  <i><b>Poznámka:</b>  dynamickou penetrační zkoušku a statickou zatěžovací zkoušku nebylo možné provést  z důvodu zastižení betonové desky/ panelu v úrovni zemní pláně</i>		G2 GP
Odebrané vzorky:	K 0,00 – 0,50	Hladina podzemní vody:	-
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti $E_0$ :	-
Opravný součinitel - z	-	Reduk. modul přetvárnosti $E_{0r}$ :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	-	Kvalita do hloubky:	neověřeno

**Příloha č. B.1.14 – Laboratorní protokoly zemin  
(kopané sondy - pražcové podloží)**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	36	Schválil:	Ing. Michal Hartman

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP  
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: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Odběr vzorků: Ing. Panáková K., Láska M., Ing. Lubojacký O., Ing. Vojkovský A., Holub L., Ing. Petr Vávra, Ing. Milan Větrovský

Datum odběru vzorků: 06.12.2021–25.08.2022

Datum převzetí vzorků v laboratoři: 14.12.2021–26.08.2022

Zkoušku provedl: Ledínová L., Bc. Němcová I., Haráková D., Bc. Oulehla V., RNDr. Dvořáková J.

Datum zpracování zakázky: 17.12.2021–13.09.2022

Celkový počet stran: 36

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".<sup>1)</sup>

Vhodnost do násypu a pro podloží vozovky byla stanovena dle ČSN 73 6133.<sup>1)</sup>

Scheibleho kritérium namrzavosti je uvedeno dle ČSN 72 1002\*.<sup>1)</sup>

Filtrační součinitel byl stanoven výpočtem dle Jákyho.<sup>2)</sup>

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

\* neplatná norma

<sup>1)</sup> charakter interpretace

<sup>2)</sup> mimo rozsah akreditace

Datum vystavení protokolu: 13.09.2022

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



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP  
 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **KS201/T9-01**Hloubka sondy [m]: **0,75-0,90**Číslo vzorku: **7296**Objekt: **Pražcové podloží (žst. Třebovice v Čechách - MIMO kolej)**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	16,7
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	$I_C$	[-]	---
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejzornosti	$C_u$	[-]	28,0
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	10,32
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	1,25
	$H_{max}$	[m]	3,57

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

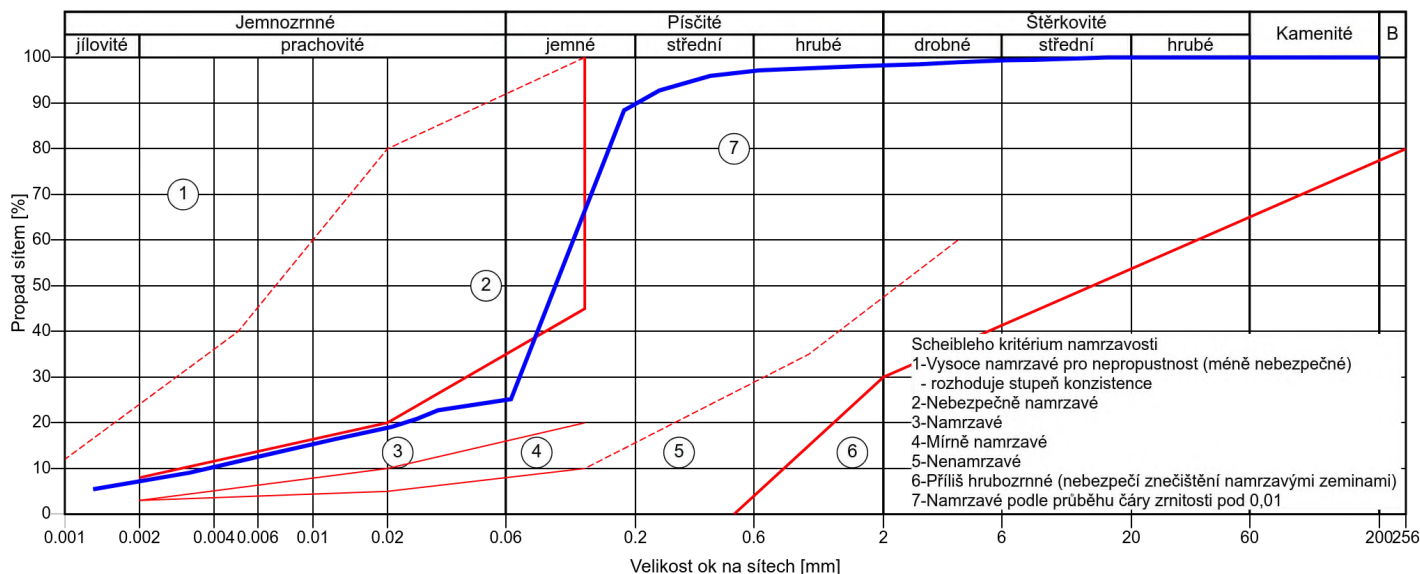
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>S4 SM</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>clSa</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	9,03E-07

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **KS203/6,350/200**  
 Hloubka sondy [m]: **1,05-1,20**  
 Číslo vzorku: **9221**  
 Objekt: **Pražcové podloží**  
 Typ vzorku: **porušený**

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	20,9
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	38
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	18
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	20
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	0,86
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	2,95
	$H_{max}$	[m]	11,37

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

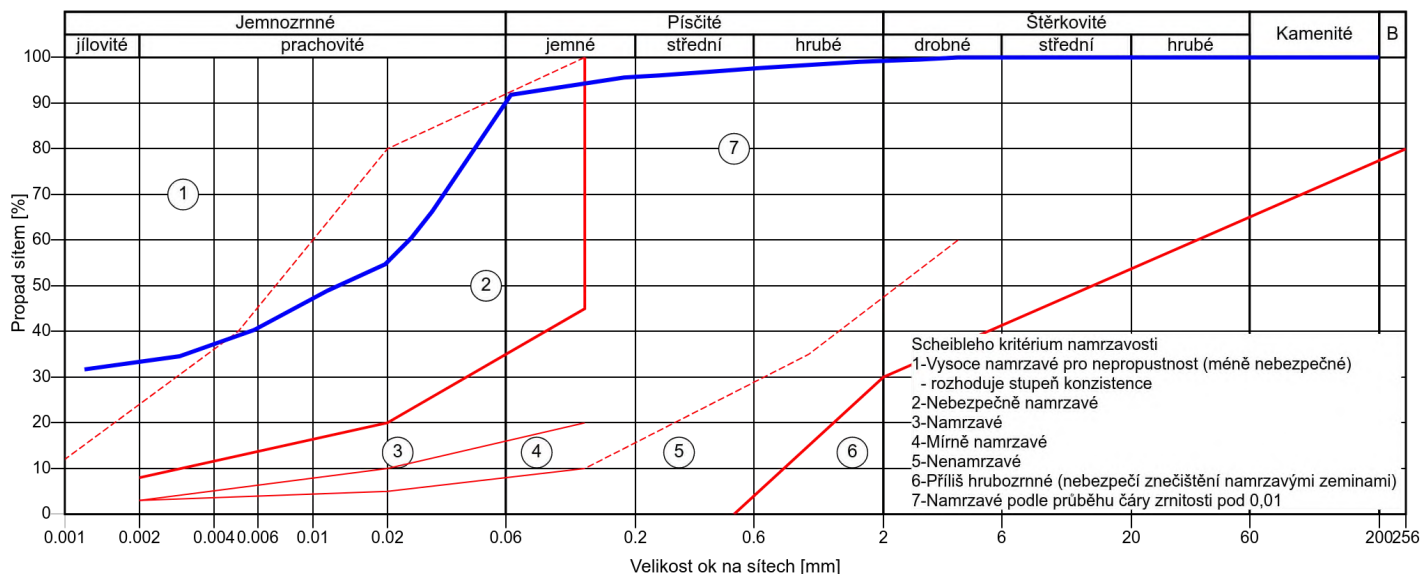
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F6 CI</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>siCI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Filtrační součinitel dle Jaky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	1,69E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **KS204/5,850/200**Hloubka sondy [m]: **1,05-1,15**Číslo vzorku: **9222**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	8,1
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	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejzornosti	$C_u$	[-]	5,5
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	1,03
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	0,87
	$H_{max}$	[m]	2,20

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

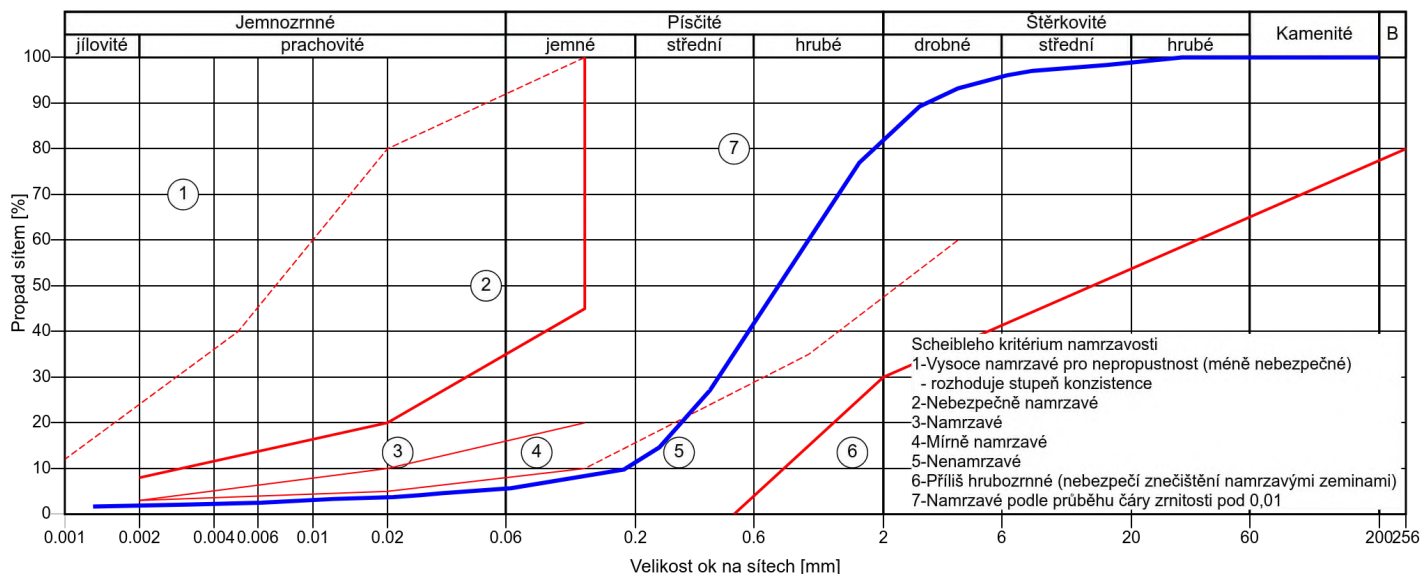
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>S3 S-F</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>Sa</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>V</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	5,70E-05

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **KS205/5,420/200**Hloubka sondy [m]: **1,15-1,25**Číslo vzorku: **9223**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	25,1
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	44
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	19
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	25
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	0,74
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_S$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejzornosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	3,33
	$H_{max}$	[m]	13,38

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

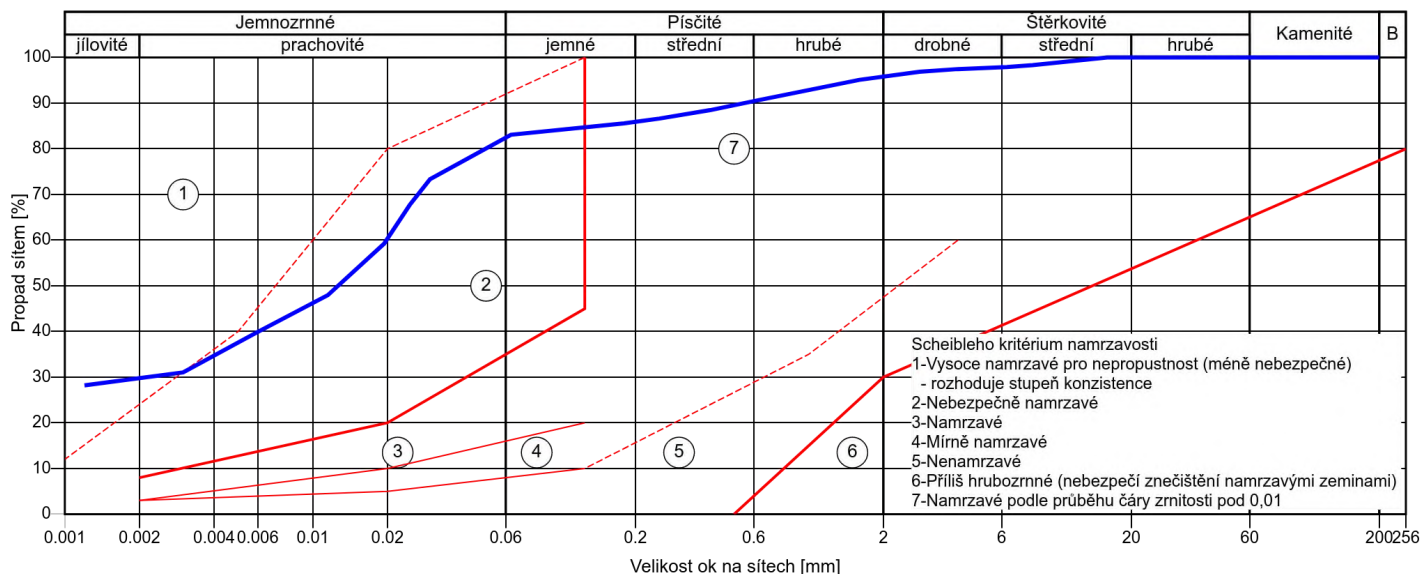
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F6 CI</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>siCI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	1,69E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **KS206/4,810/200**Hloubka sondy [m]: **0,95-1,10**Číslo vzorku: **9224**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	9,0
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	$I_C$	[-]	---
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	$C_u$	[-]	8,9
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	1,07
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	0,88
	$H_{max}$	[m]	2,24

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

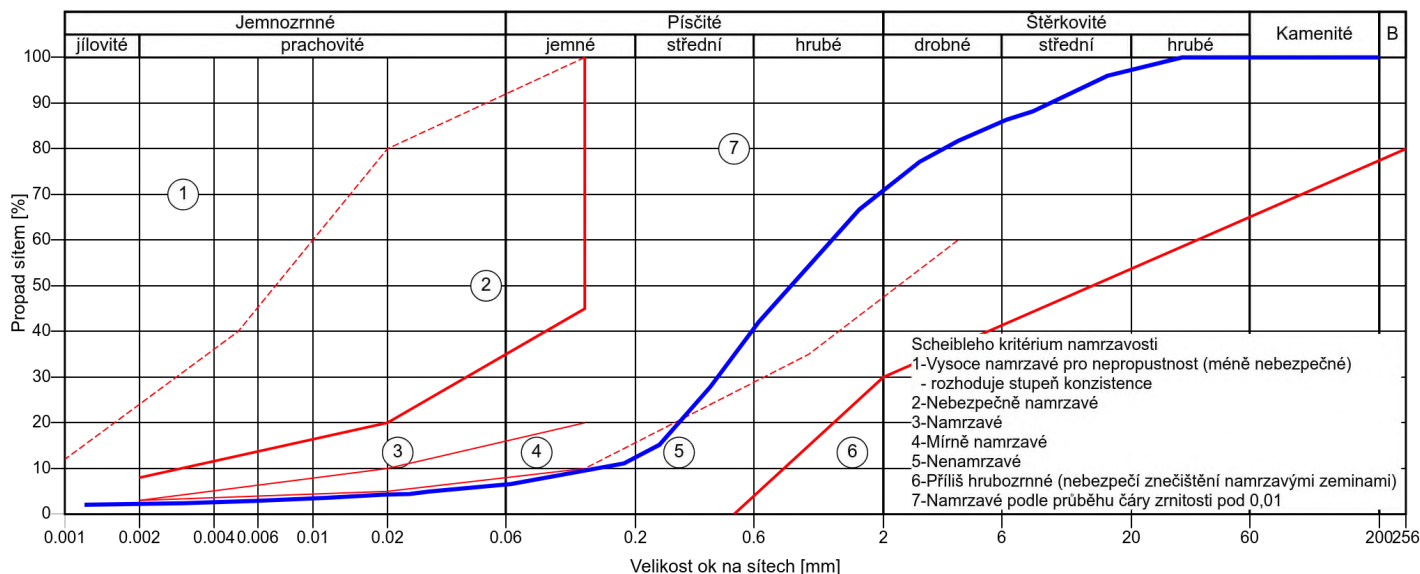
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>S3 S-F</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>grSa</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			V
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			PV
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	7,21E-05

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **KS207/0,520/4**  
 Hloubka sondy [m]: **0,90-1,10**  
 Číslo vzorku: **9225**  
 Objekt: **Pražcové podloží**  
 Typ vzorku: **porušený**

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	19,1
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	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	$C_u$	[-]	81,3
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	6,89
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	1,18
	$H_{max}$	[m]	3,32

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

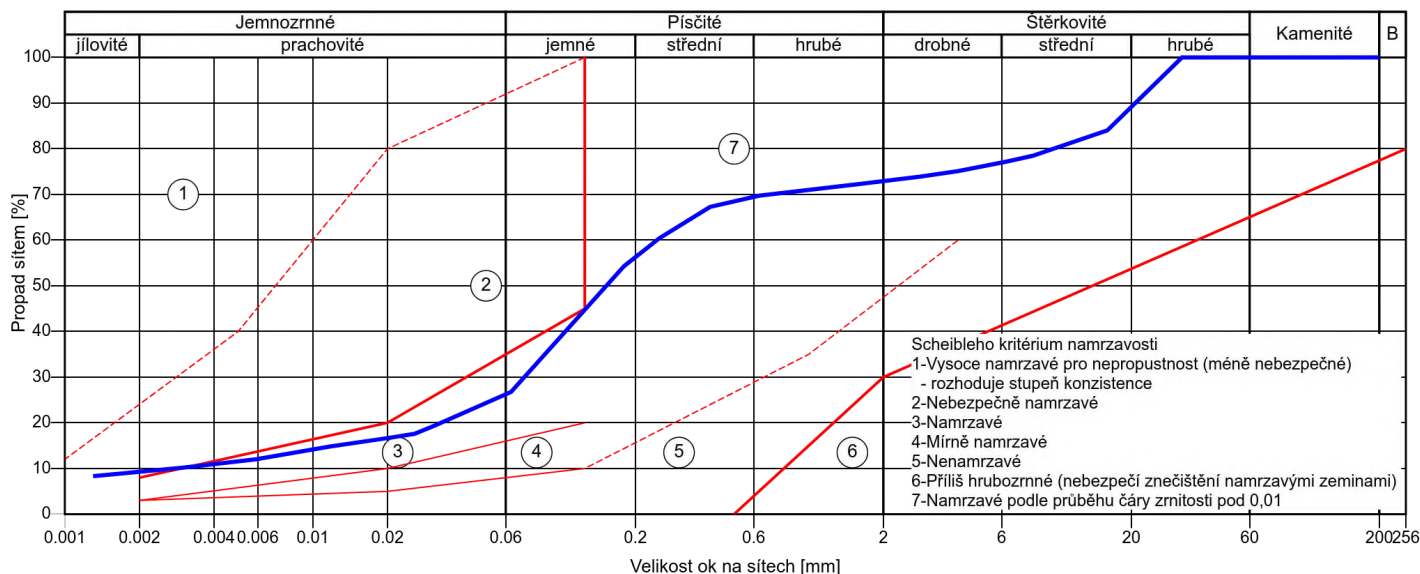
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>S4 SM</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>grclSa</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			PV
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	2,34E-06

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **KS210/2,900/200**  
 Hloubka sondy [m]: **1,00-1,20**  
 Číslo vzorku: **9226**  
 Objekt: **Pražcové podloží**  
 Typ vzorku: **porušený**

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	14,9
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	44
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	22
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	22
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	1,33
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	3,47
	$H_{max}$	[m]	14,15

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

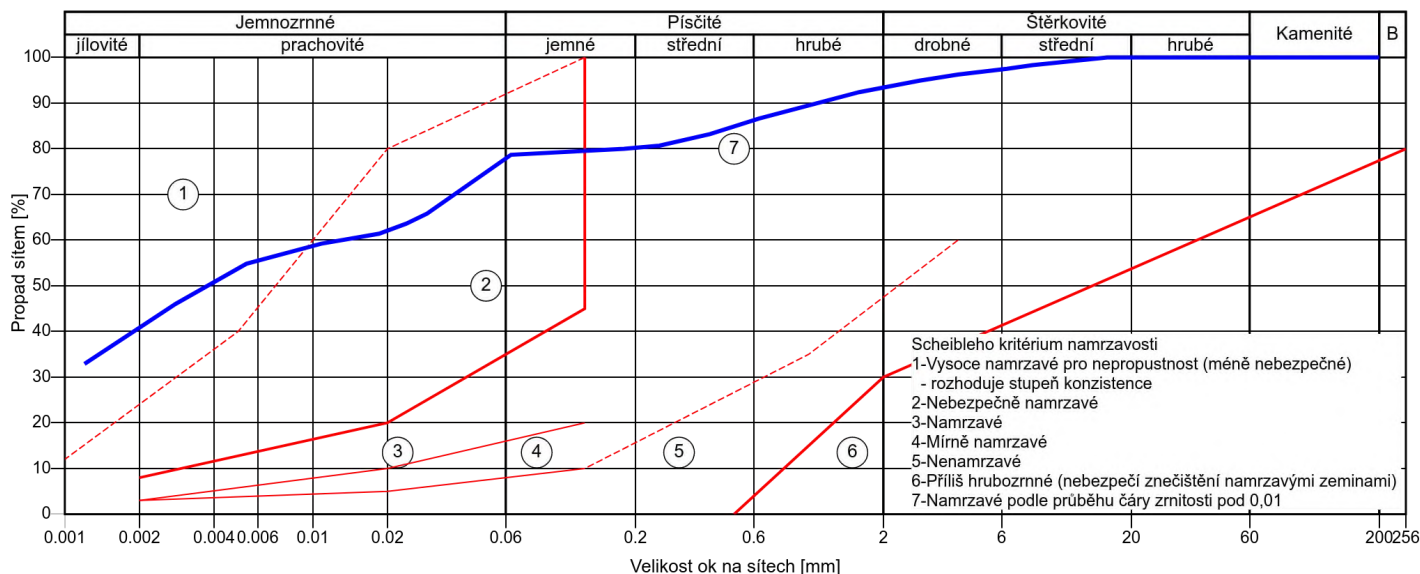
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F6 CI</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>CI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>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

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **KS211/2,400/200**Hloubka sondy [m]: **0,95-1,10**Číslo vzorku: **9227**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	22,1
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	$I_C$	[-]	0,89
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_S$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	4,61
	$H_{max}$	[m]	20,69

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

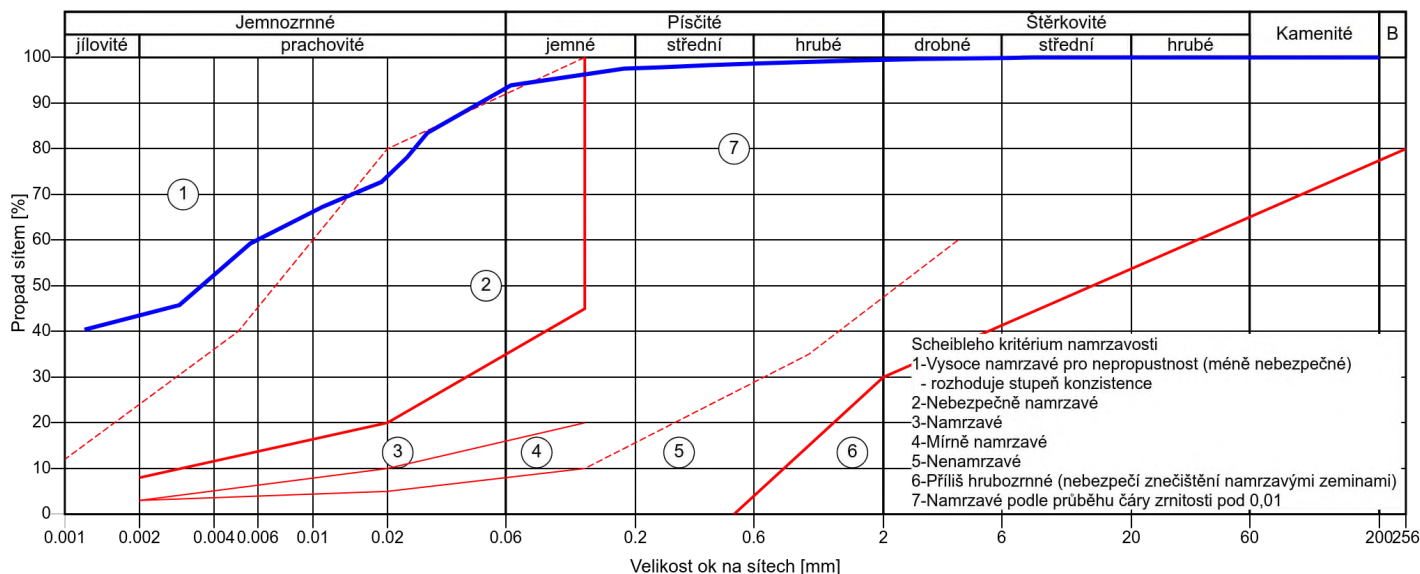
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F6 CI</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>CI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>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

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:





Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **KS217/0,190/T1**  
 Hloubka sondy [m]: **0,90-1,10**  
 Číslo vzorku: **8381**  
 Objekt: **Pražcové podloží**  
 Typ vzorku: **porušený**

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	23,8
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	47
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	23
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	24
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	0,97
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	3,38
	$H_{max}$	[m]	13,66

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

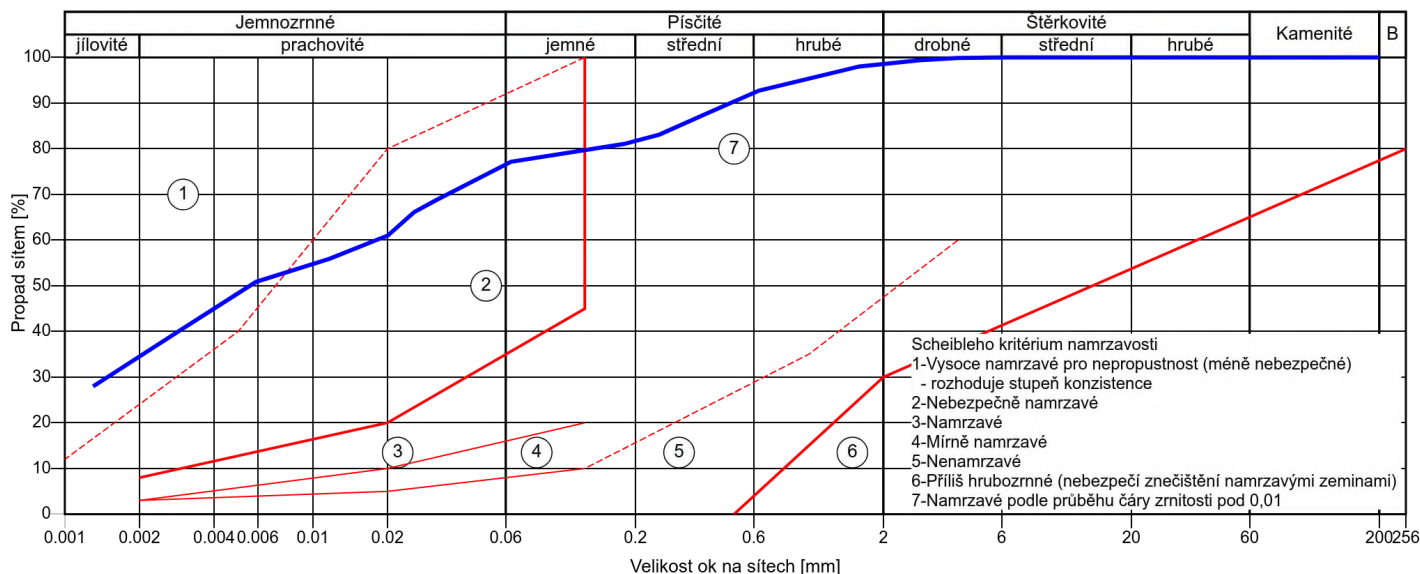
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F6 CI</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>saCI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N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

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **KS218/0,530/vl.**Hloubka sondy [m]: **0,95-1,05**Číslo vzorku: **8387**Objekt: **Pražcové podloží (vlečka č. 4137)**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	$I_C$	[-]	---
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejzornosti	$C_u$	[-]	43,8
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	7,35
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	0,84
	$H_{max}$	[m]	2,09

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

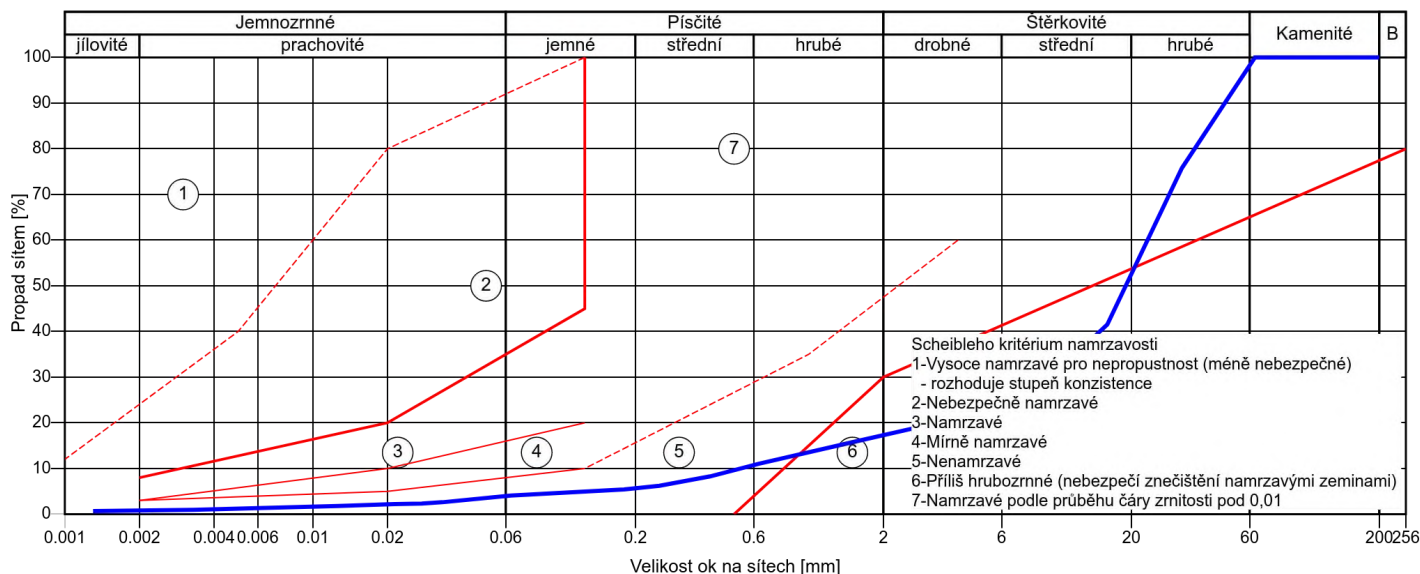
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>G2 GP</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>Gr</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			PV
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	3,61E-02

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **KS219/0,650/91**Hloubka sondy [m]: **0,75-0,85**Číslo vzorku: **8382**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	9,8
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	---
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	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejzornosti	$C_u$	[-]	75,4
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	1,25
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	0,92
	$H_{max}$	[m]	2,35

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

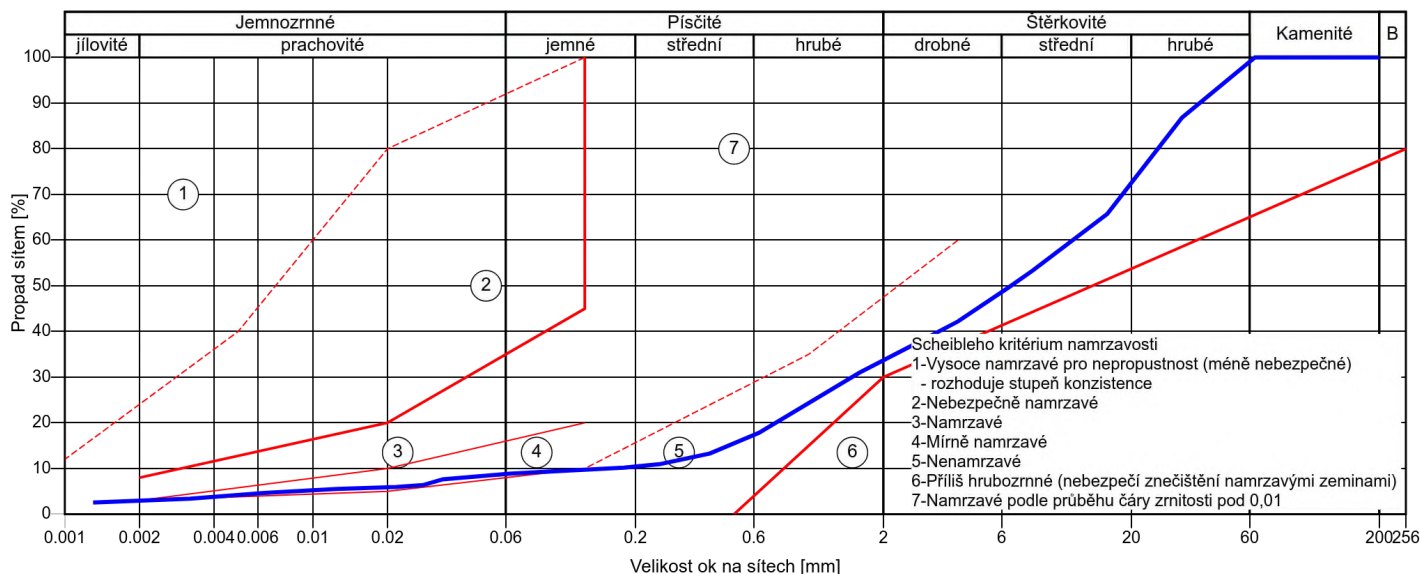
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>G3 G-F</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>saGr</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			V
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			V
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	4,27E-03

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP  
 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **KS220/3,985/VS**  
 Hloubka sondy [m]: **1,10-1,20**  
 Číslo vzorku: **8384**  
 Objekt: **Pražcové podloží (výtažná střed)**  
 Typ vzorku: **porušený**

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	6,0
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	$I_C$	[-]	---
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_S$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	$C_u$	[-]	11,8
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	0,31
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	0,86
	$H_{max}$	[m]	2,15

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

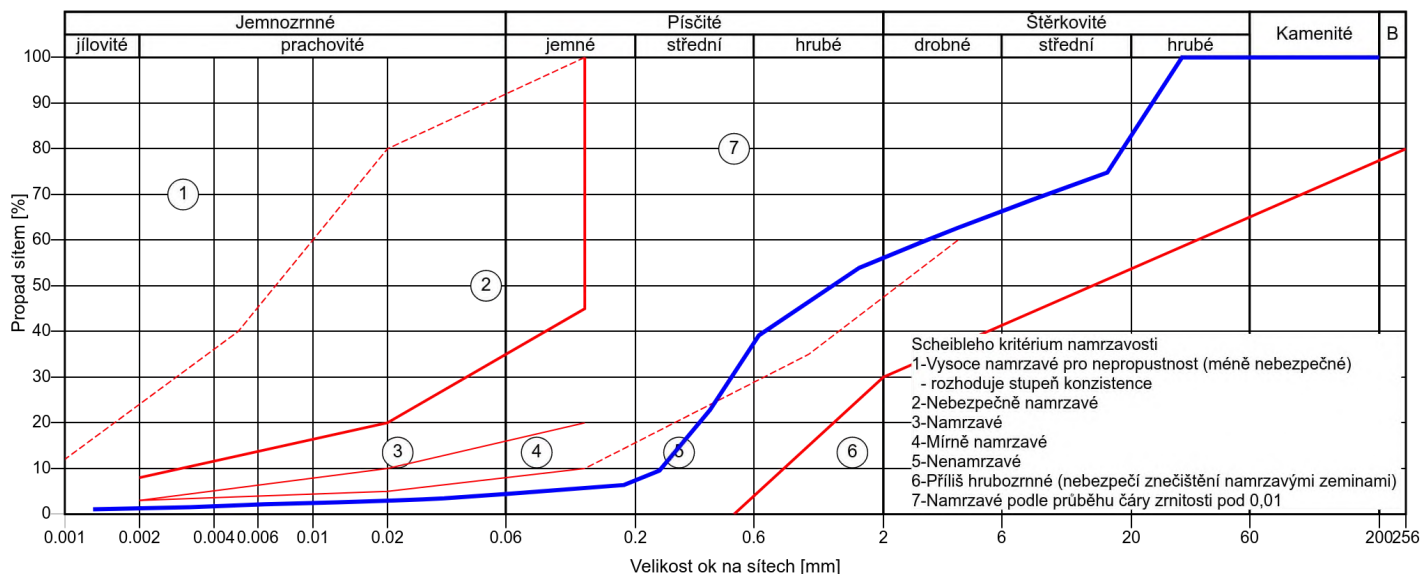
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>S2 SP</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>grSa</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			PV
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	1,56E-04

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **KS221/4,210MIMO**Hloubka sondy [m]: **1,10-1,30**Číslo vzorku: **8385**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	7,2
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	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	$C_u$	[-]	13,8
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	0,27
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	0,86
	$H_{max}$	[m]	2,17

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

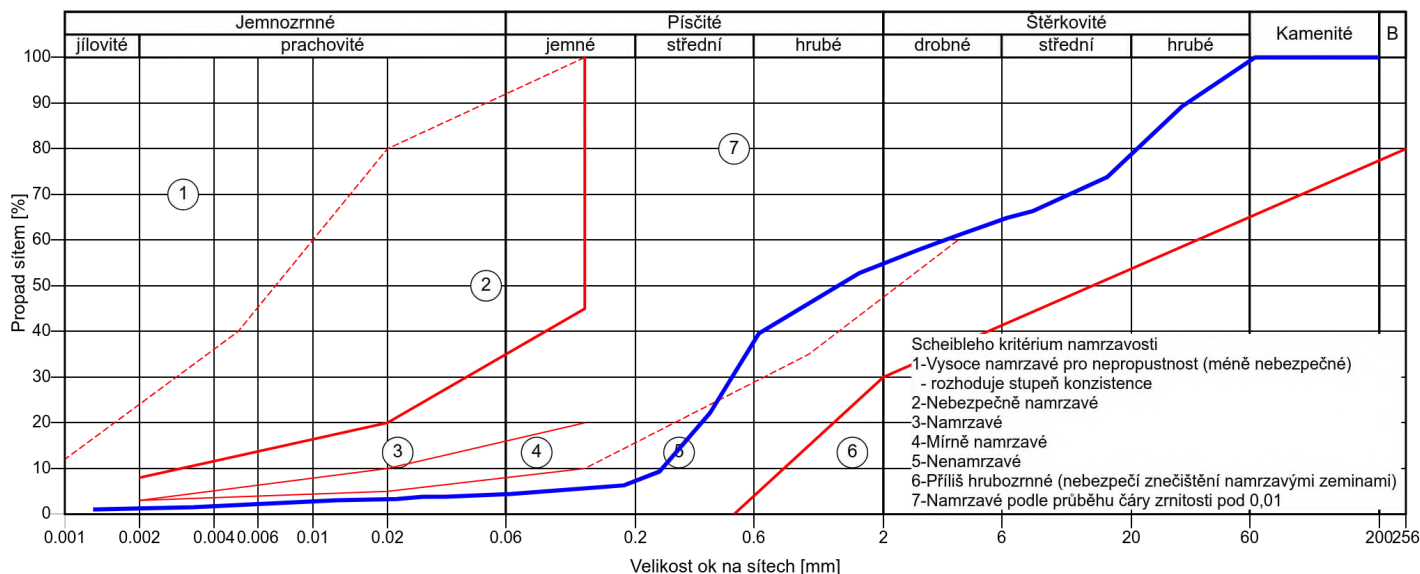
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>S2 SP</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>grSa</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			PV
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	1,72E-04

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **KS222/4,205/K1**Hloubka sondy [m]: **0,75-0,85**Číslo vzorku: **8386**Objekt: **Pražcové podloží (stahovací K1)**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	30,7
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	$I_C$	[-]	0,82
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_S$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	3,46
	$H_{max}$	[m]	14,05

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

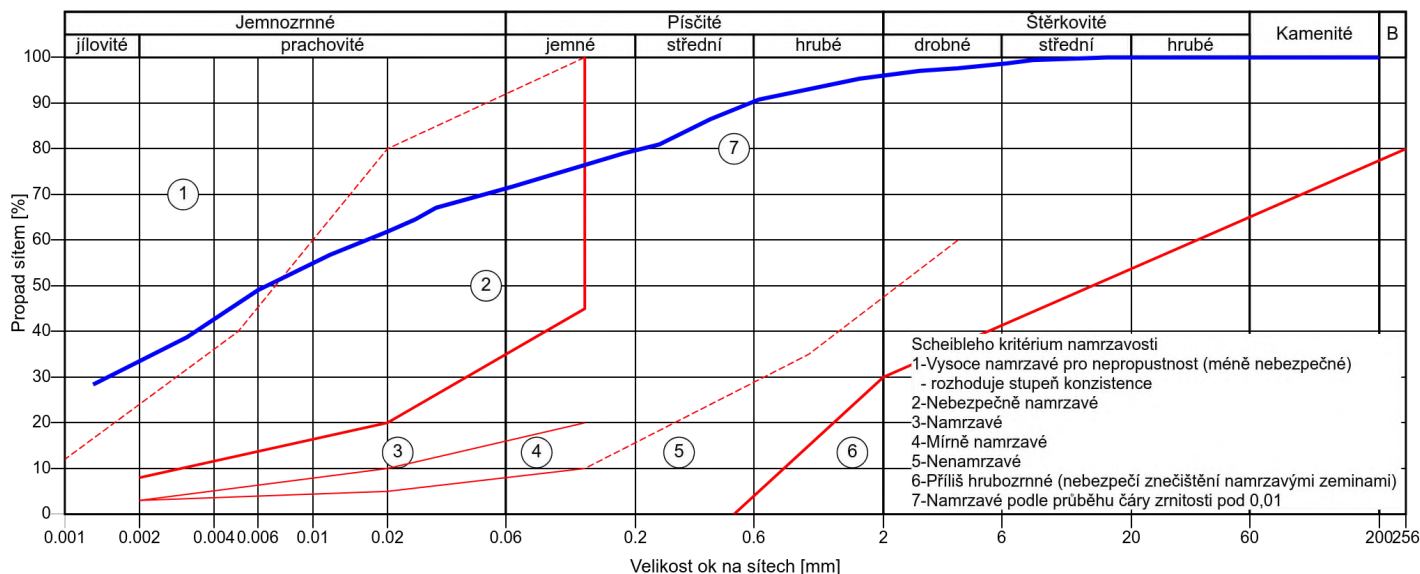
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F8 CH</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>saCl</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			N
Filtrační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

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP  
 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **KS223/245,095/3ab**

Hloubka sondy [m]: **0,75-0,85**

Číslo vzorku: **8383**

Objekt: **Pražcové podloží (výhybka 3ab)**

Typ vzorku: **porušený**

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	44,2
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	$\rho_S$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	$C_u$	[-]	170,0
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	1,98
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	1,11
	$H_{max}$	[m]	3,03

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

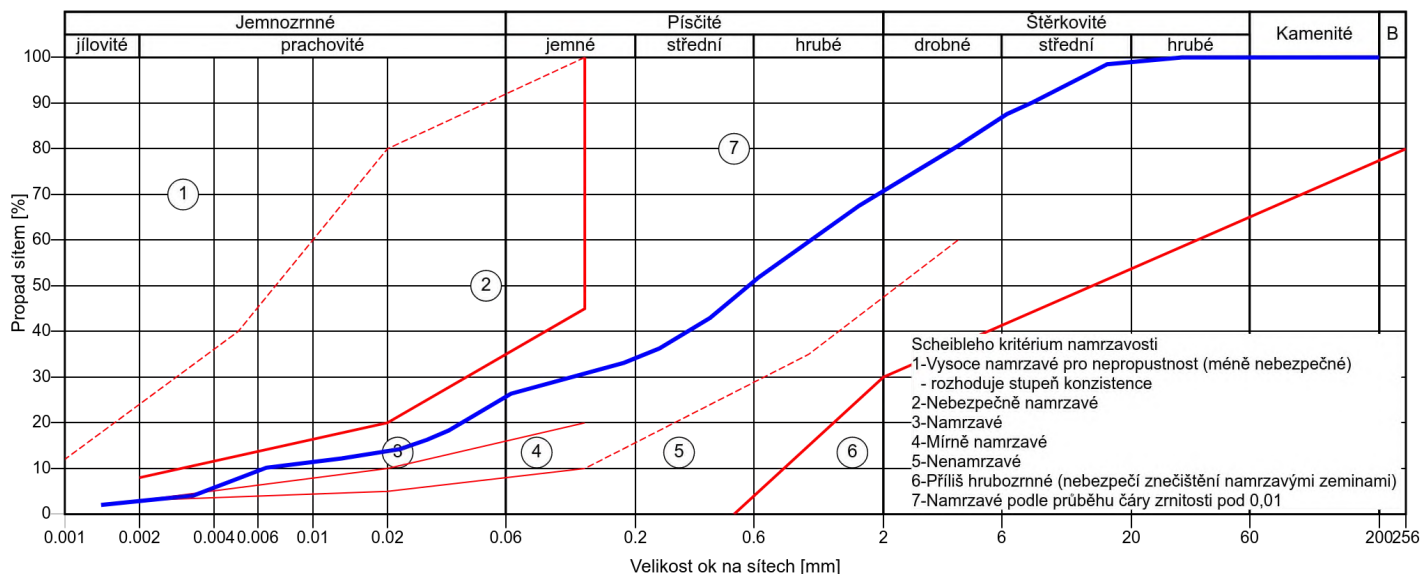
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>S4 SM</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>grsiSa</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			PV
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	3,27E-05

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **KS224/245,200MIMO**Hloubka sondy [m]: **0,80-0,90**Číslo vzorku: **8388**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	35,3
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	63
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	30
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	33
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	0,83
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	3,46
	$H_{max}$	[m]	14,05

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

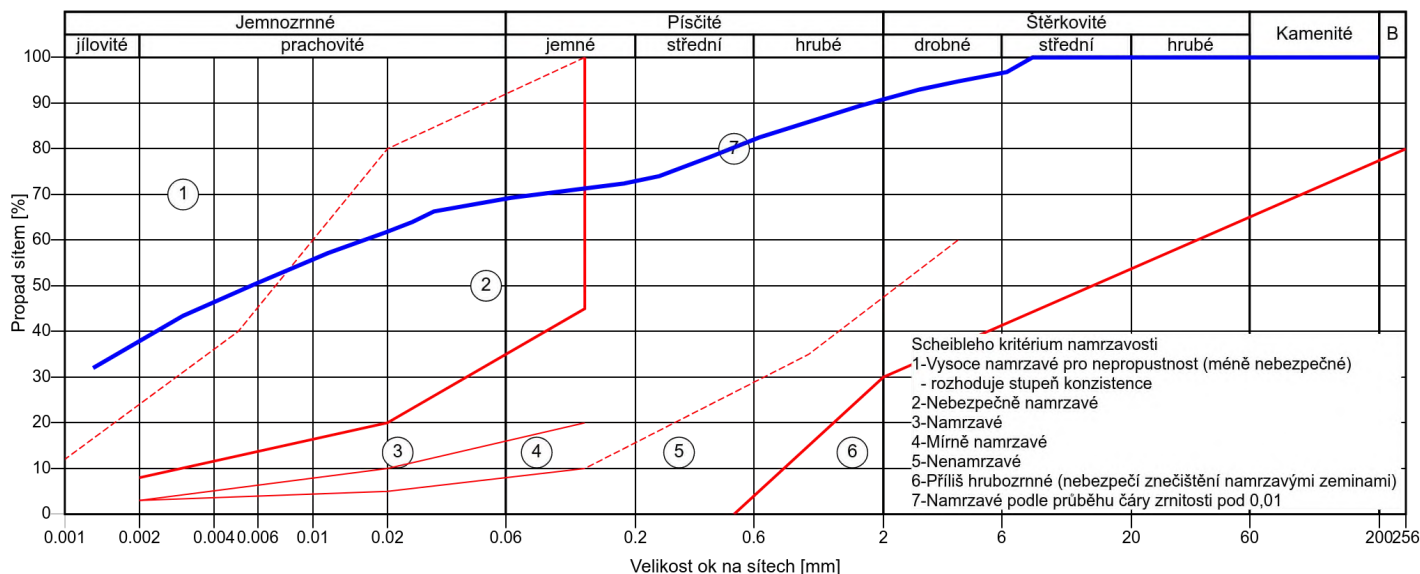
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F8 CH</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>saCl</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			N
Filtrační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

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **KS225/0,900MIMO**Hloubka sondy [m]: **1,00-1,20**Číslo vzorku: **7878**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	29,0
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	42
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	23
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	19
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	0,67
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	2,15
	$H_{max}$	[m]	7,42

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

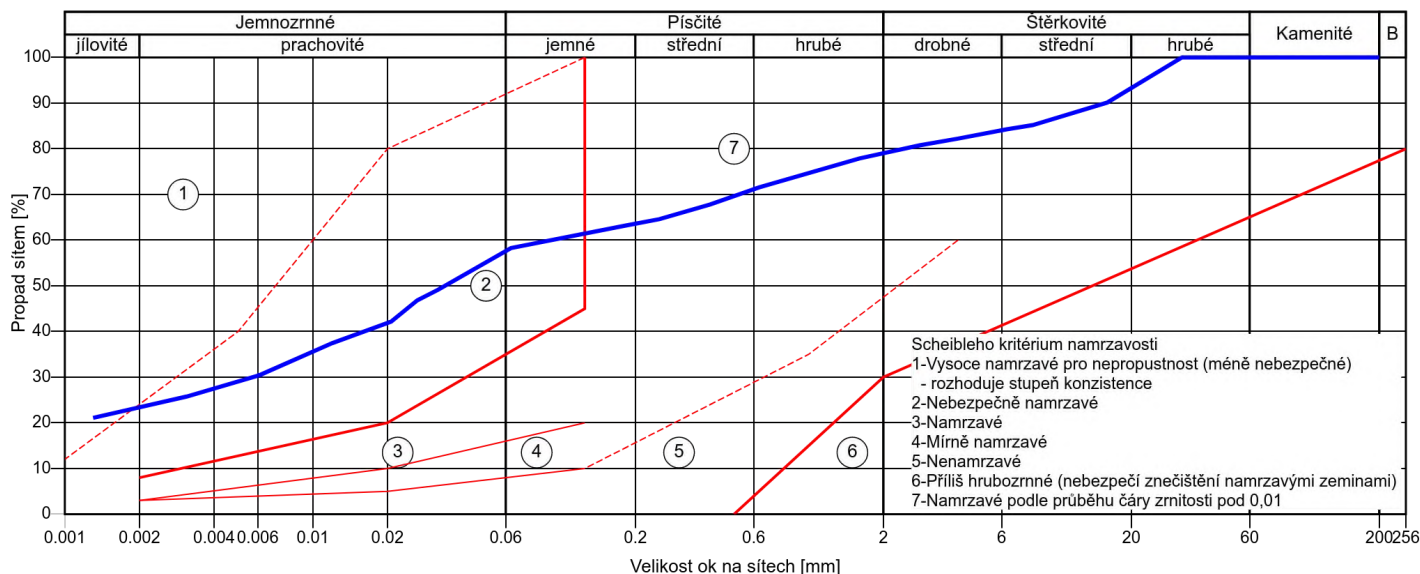
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F2 CG</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>sagrCI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			PV
Filtrační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

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **KS226/245,343/408**Hloubka sondy [m]: **0,85-0,95**Číslo vzorku: **8389**Objekt: **Pražcové podloží (spojka výhybky 408-422)**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	37,5
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	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnozrnnosti	$C_u$	[-]	2 494,5
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	32,45
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	1,26
	$H_{max}$	[m]	3,63

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

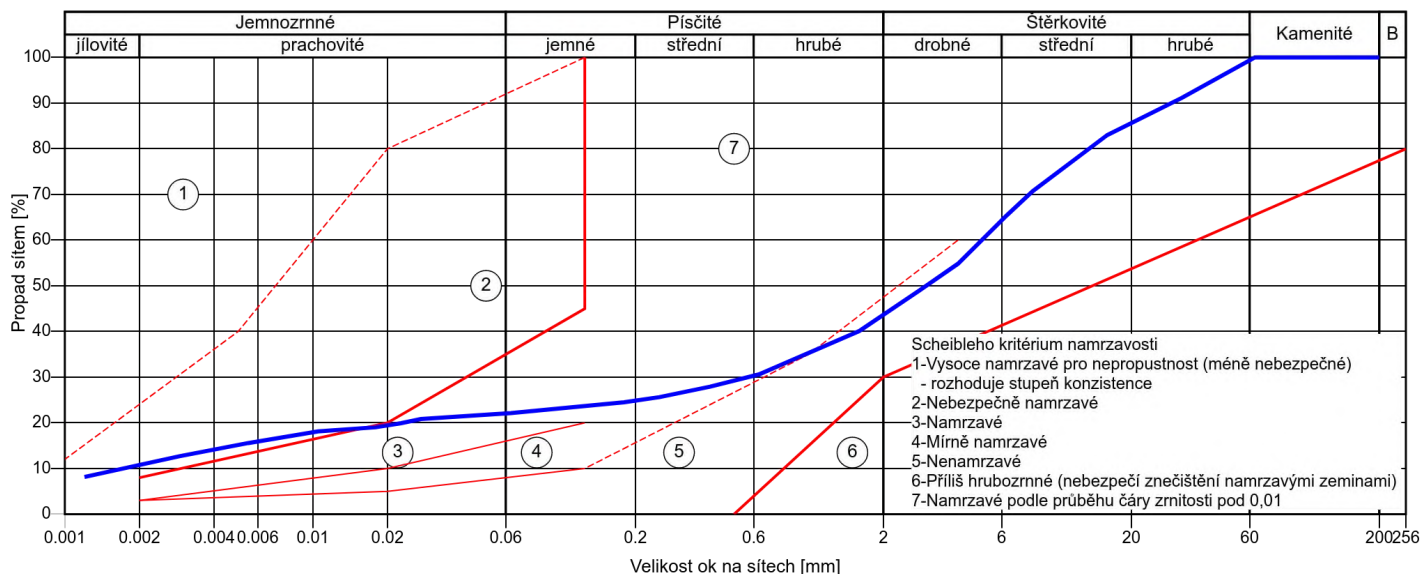
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>G4 GM</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>saciGr</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			PV
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	8,84E-04

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **KS228/245,770/37**Hloubka sondy [m]: **1,00-1,30**Číslo vzorku: **8725**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	36,7
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	59
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	26
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	32
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	0,68
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_S$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	3,78
	$H_{max}$	[m]	15,87

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

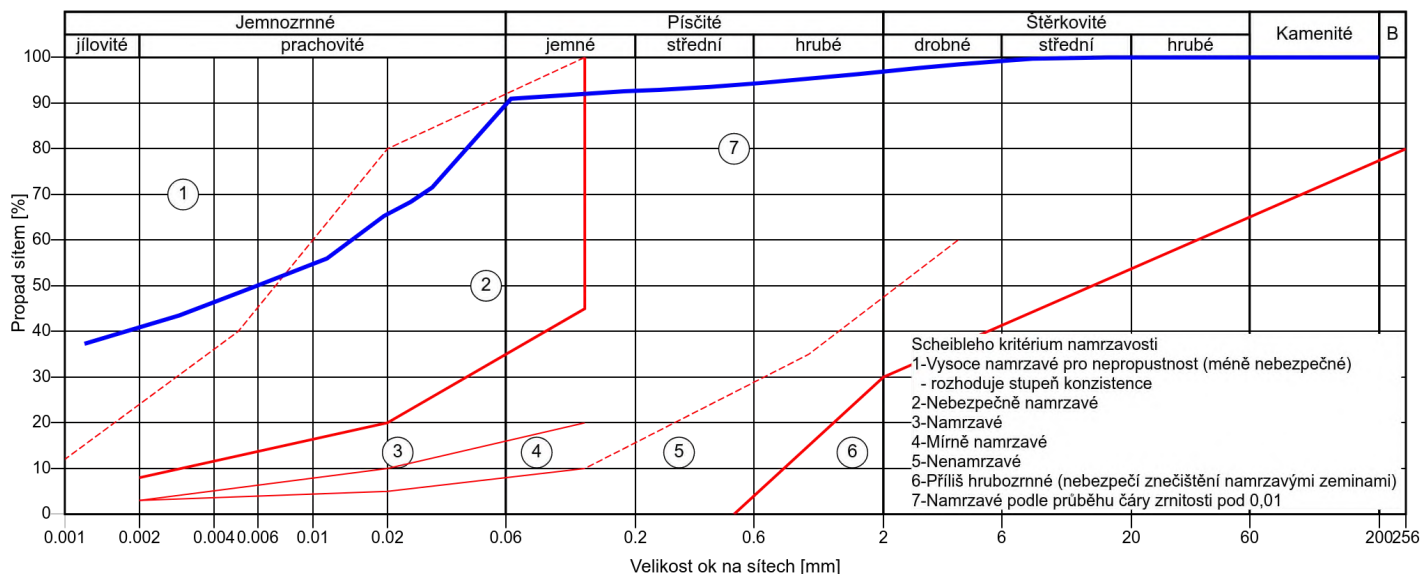
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F8 CH</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>CI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>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

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **KS229/246,000T406**Hloubka sondy [m]: **0,70-0,90**Číslo vzorku: **8726**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	27,6
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	56
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	23
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	34
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	0,86
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_S$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejzornosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	3,34
	$H_{max}$	[m]	13,39

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

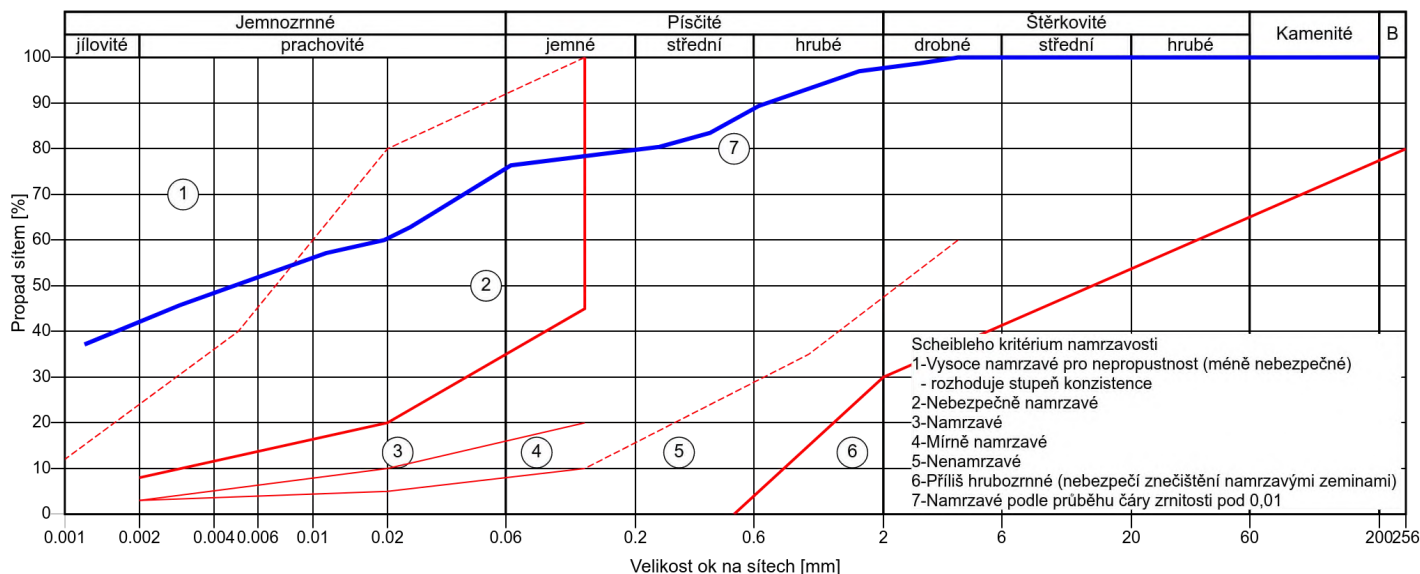
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F8 CH</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>saCl</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			N
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			N
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	2,50E-09

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **KS231/245,550/16**Hloubka sondy [m]: **0,95-1,05**Číslo vzorku: **9145**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	28,6
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	36
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	18
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	18
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	0,42
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_S$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	3,79
	$H_{max}$	[m]	15,91

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

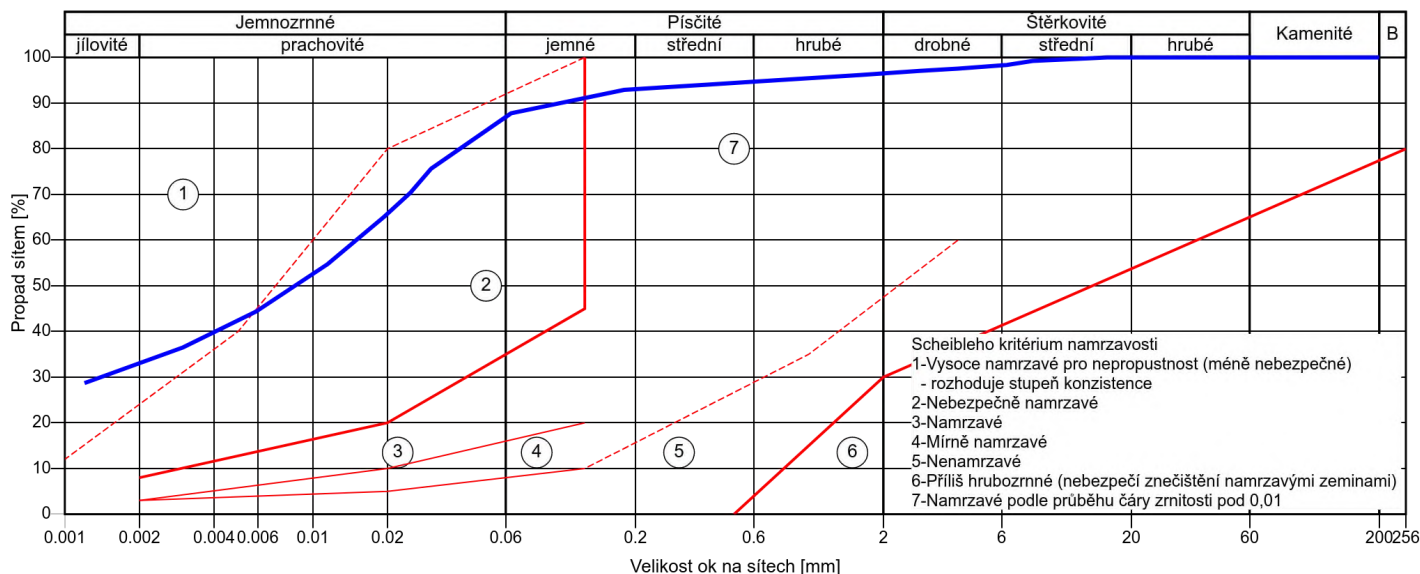
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F6 CI</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>siCI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N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

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **KS232/245,810/11**Hloubka sondy [m]: **0,80-1,00**Číslo vzorku: **8727**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	47,1
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	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnozrnnosti	$C_u$	[-]	2 464,3
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	5,91
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	1,14
	$H_{max}$	[m]	3,16

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

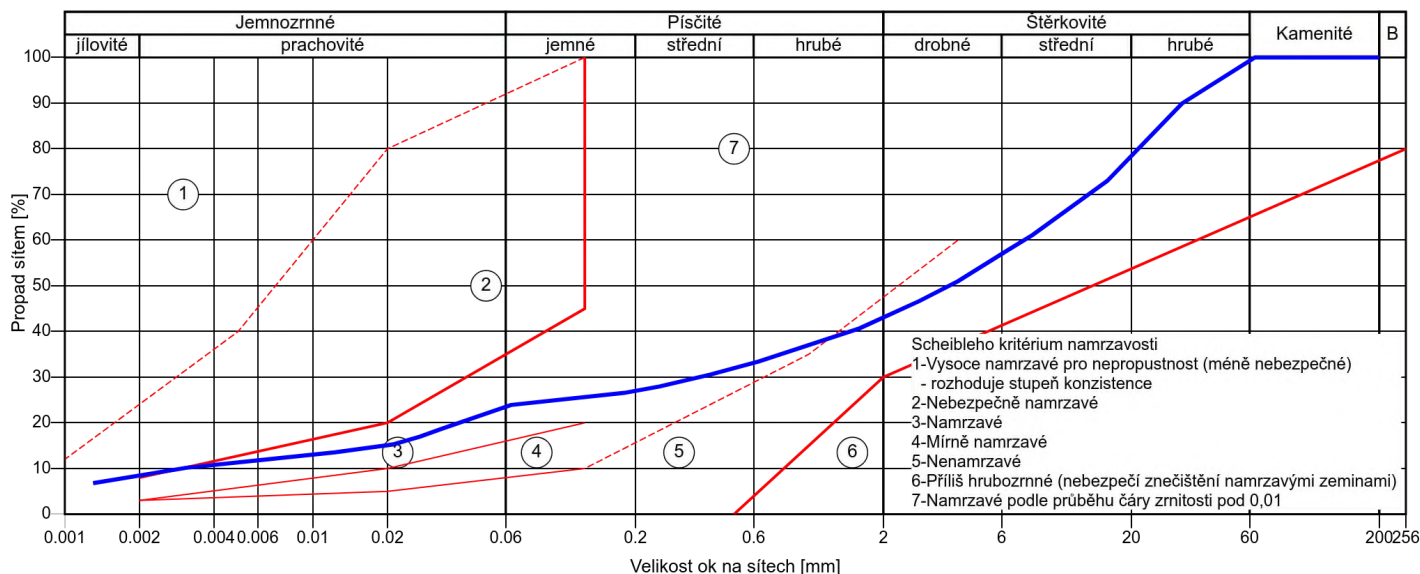
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>G4 GM</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>clGr</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	1,35E-03

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP  
FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **KS233/245,830/2**Hloubka sondy [m]: **0,90-1,05**Číslo vzorku: **9558**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	37,9
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	61
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	26
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	35
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	0,65
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejzornosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	5,56
	$H_{max}$	[m]	26,67

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

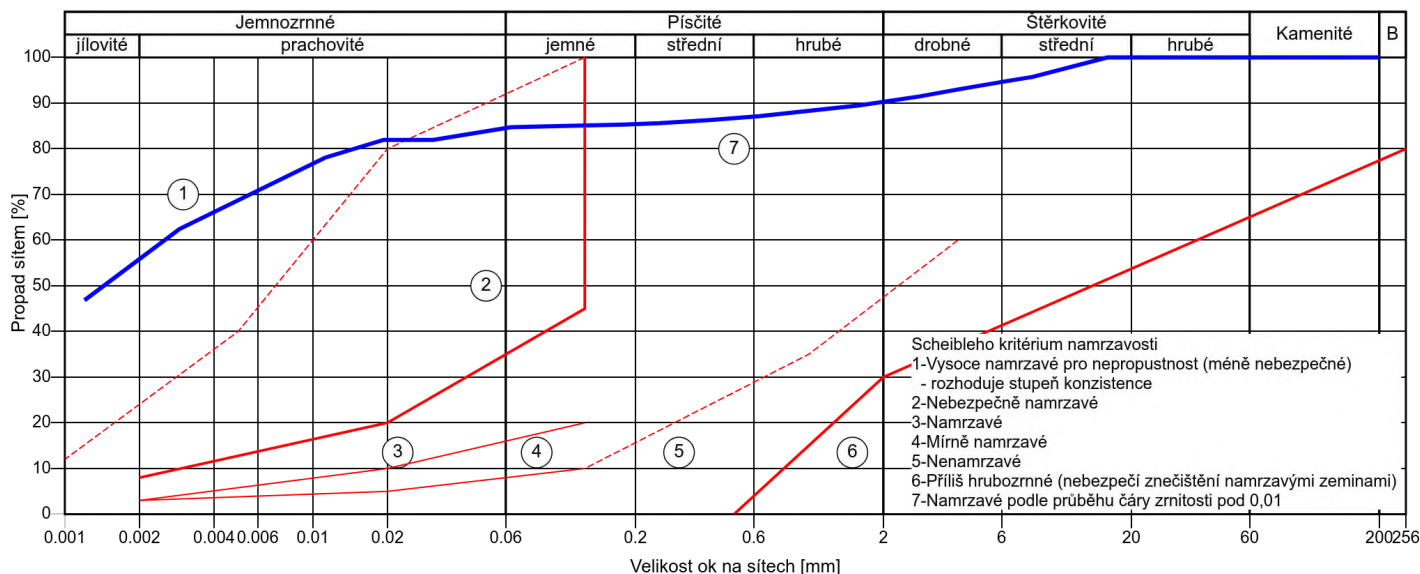
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F8 CH</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>CI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>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

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **KS234/246,200/2**Hloubka sondy [m]: **0,75-0,85**Číslo vzorku: **9146**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	26,6
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	$I_C$	[-]	0,76
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejzornosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	1,48
	$H_{max}$	[m]	4,50

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

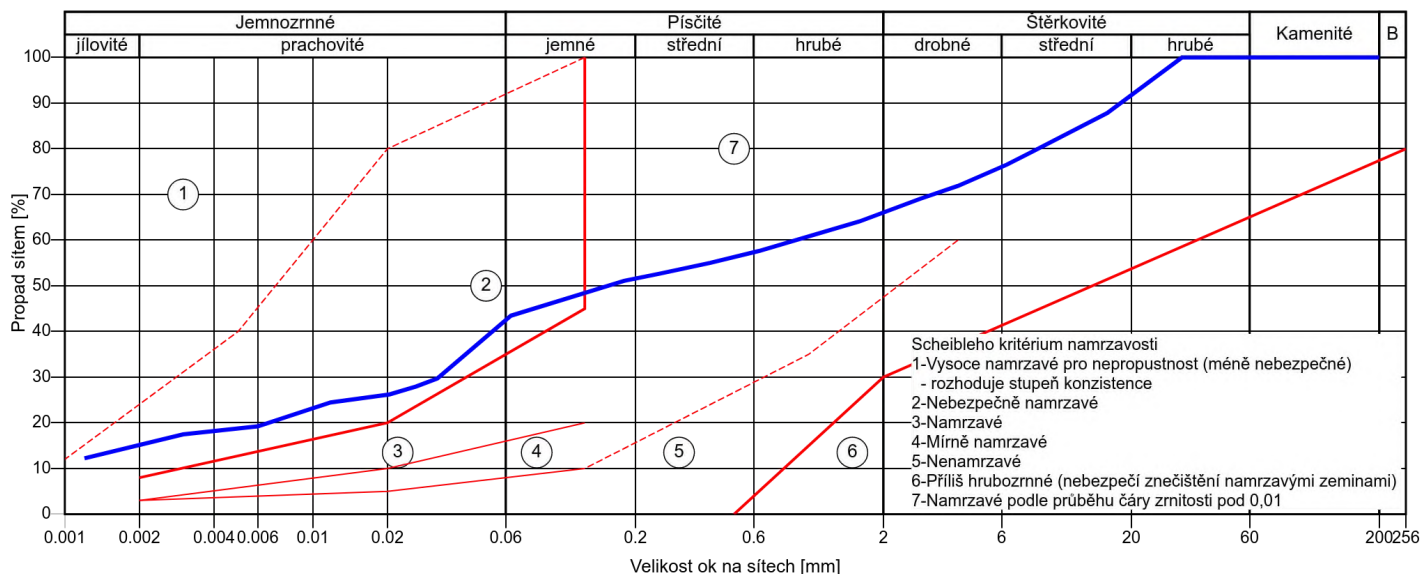
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F2 CG</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>sagrsiCl</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			PV
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			PV
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	2,40E-06

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **KS240/245,460/7**Hloubka sondy [m]: **0,75-0,85**Číslo vzorku: **9147**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	25,8
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	35
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	20
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	15
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	0,62
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	3,22
	$H_{max}$	[m]	12,77

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

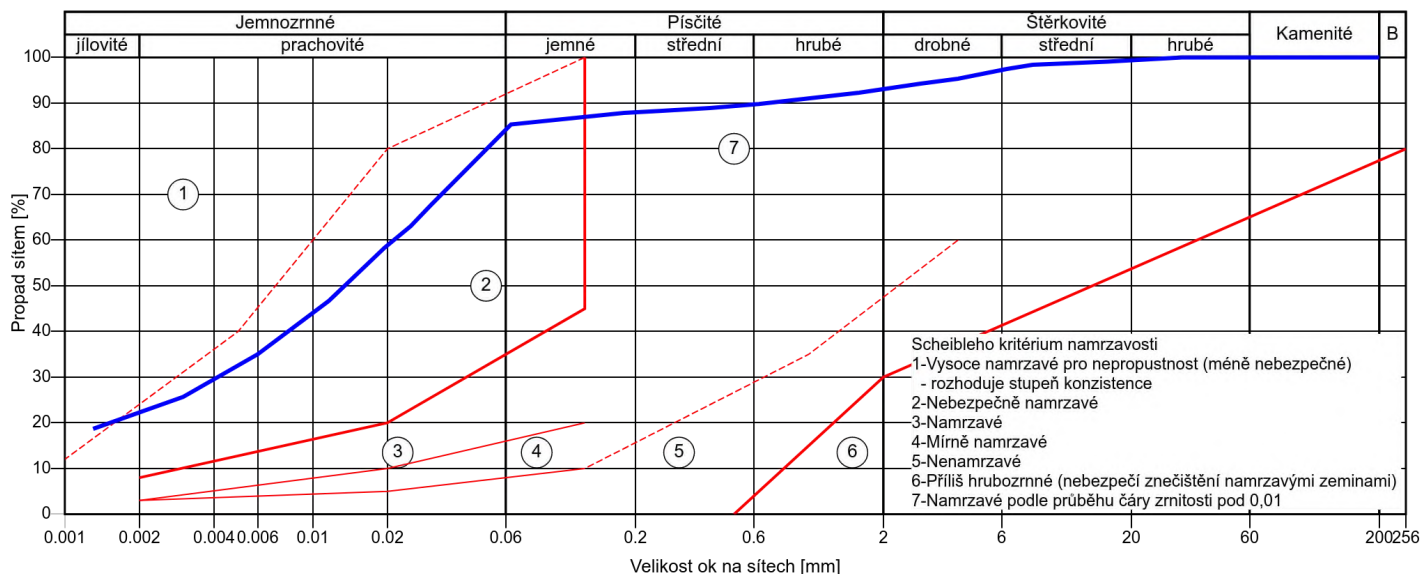
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F6 CL</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>siCl</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	1,69E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **KS241/5,670/100**Hloubka sondy [m]: **0,80-0,90**Číslo vzorku: **9148**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	23,9
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	36
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	19
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	17
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	0,70
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_S$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	3,09
	$H_{max}$	[m]	12,06

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

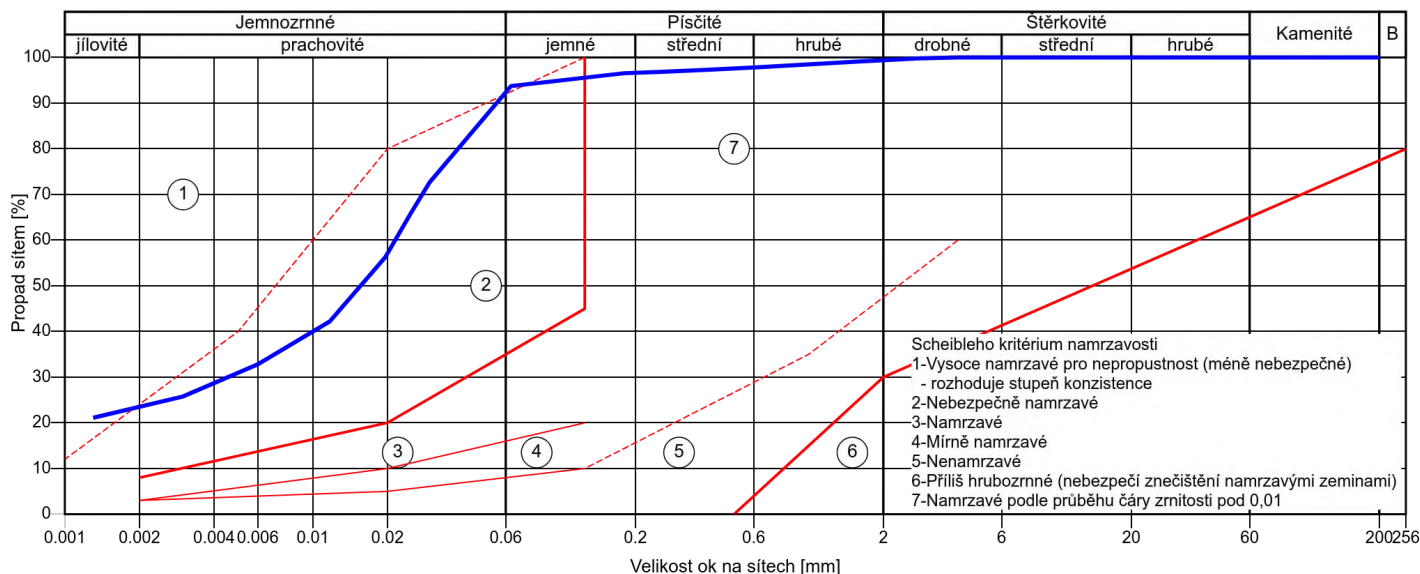
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F6 CI</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>siCI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	2,56E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **KS242/0,905/702**Hloubka sondy [m]: **0,55-0,65**Číslo vzorku: **9149**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	27,4
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	57
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	29
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	29
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	1,05
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejzornosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	6,33
	$H_{max}$	[m]	31,75

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

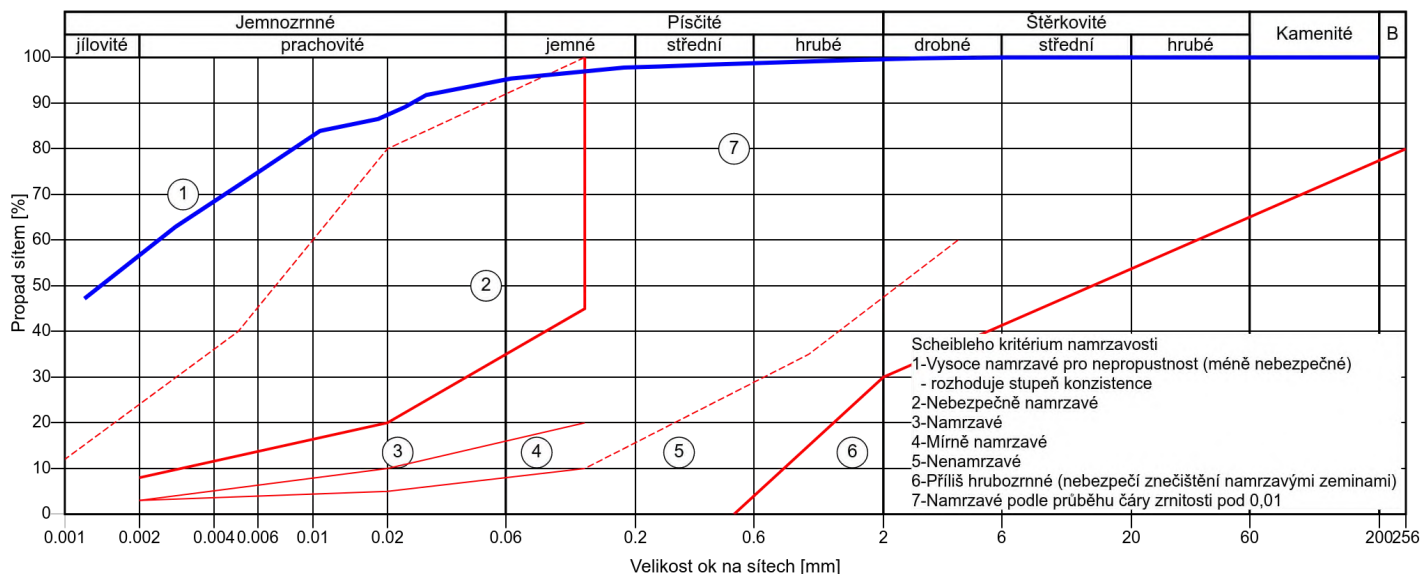
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F8 CH</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>CI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>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

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **KS243/245,350/V16**Hloubka sondy [m]: **0,60-0,70**Číslo vzorku: **9150**Objekt: **Pražcové podloží (výhybka 16)**Typ vzorku: **porušený****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	32,0
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	60
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	26
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	34
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	0,83
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejzornosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	5,95
	$H_{max}$	[m]	29,18

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

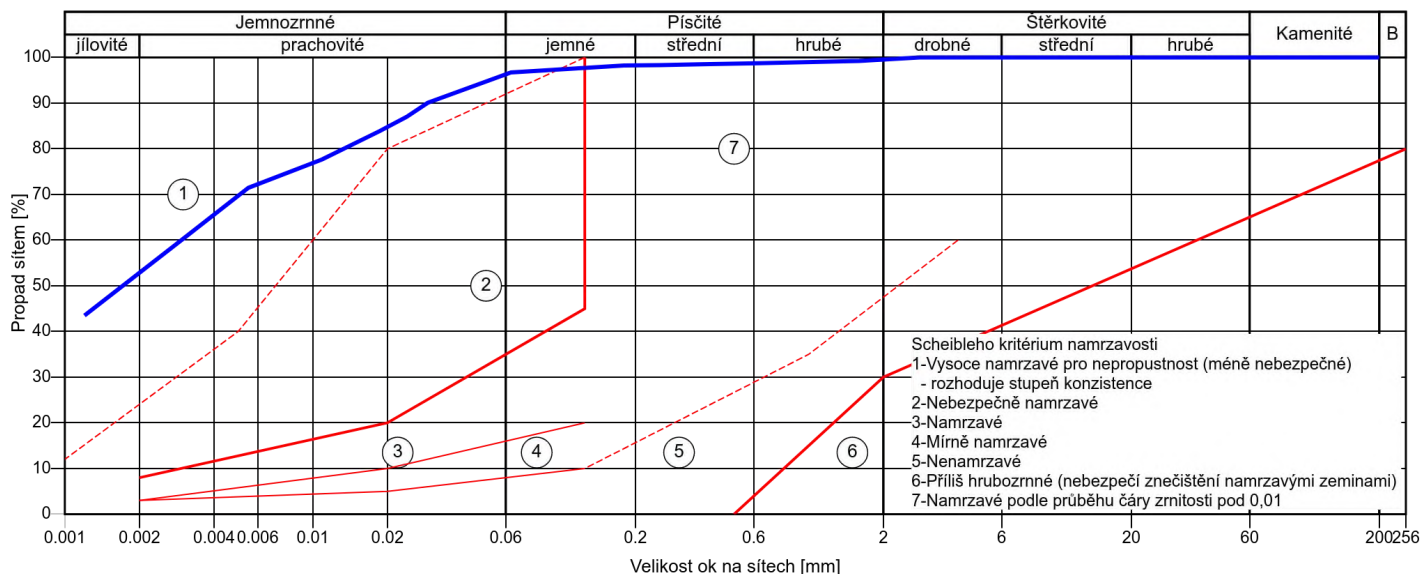
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F8 CH</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>CI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	4,00E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP  
 FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **KS245/0,810/2**  
 Hloubka sondy [m]: **0,75-0,85**  
 Číslo vzorku: **9559**  
 Objekt: **Pražcové podloží**  
 Typ vzorku: **porušený**

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	28,2
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	52
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	21
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	30
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	0,77
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_S$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejzornosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	5,06
	$H_{max}$	[m]	23,49

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

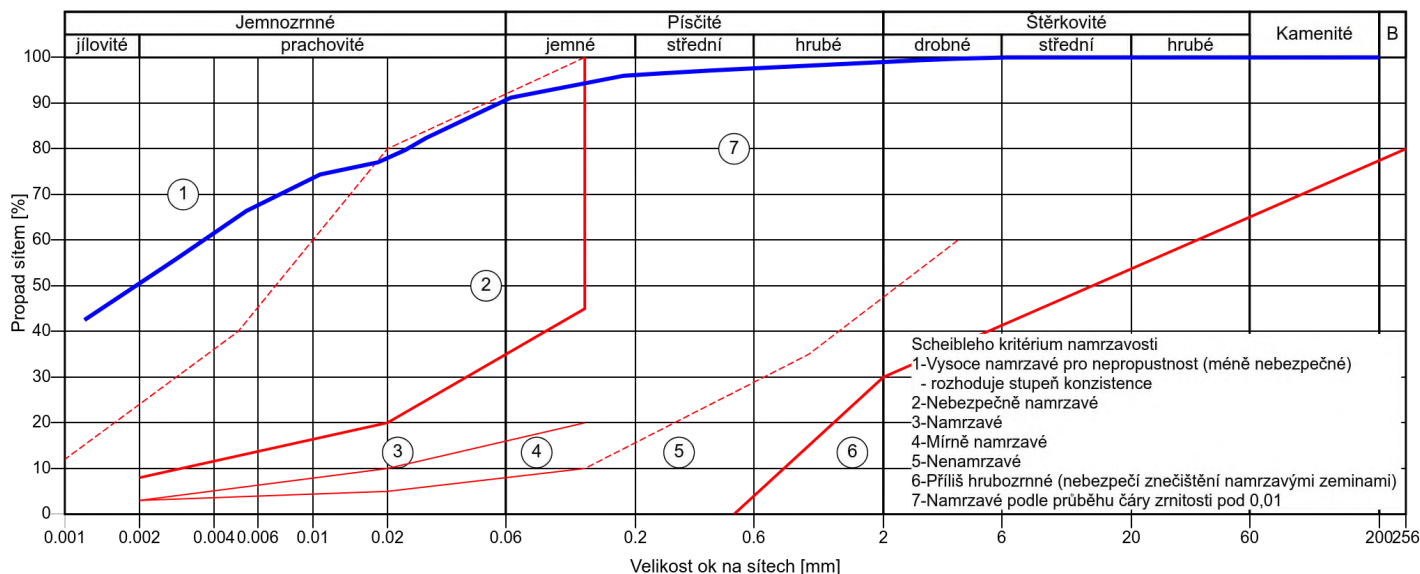
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F8 CH</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>CI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	4,00E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmíněčně vhodný

N - nevhodný



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **KS246/0,770/1**  
 Hloubka sondy [m]: **0,75-0,85**  
 Číslo vzorku: **9560**  
 Objekt: **Pražcové podloží**  
 Typ vzorku: **porušený**

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	27,7
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	52
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	25
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	27
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	0,91
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejzornosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	4,52
	$H_{max}$	[m]	20,16

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

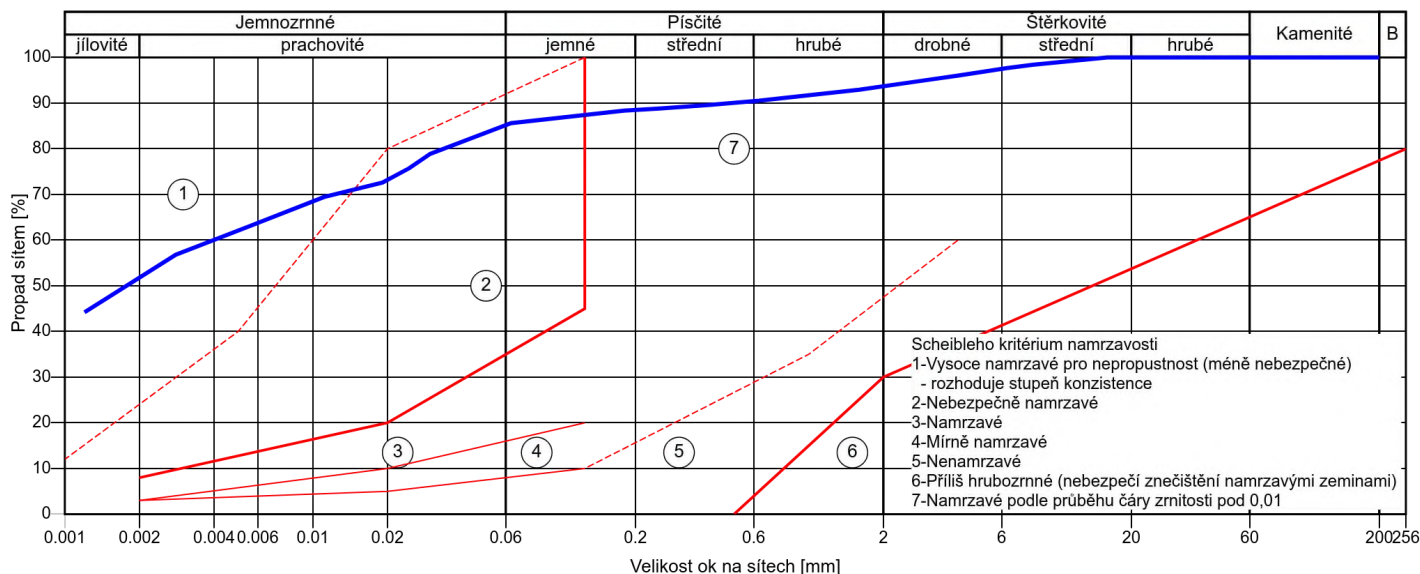
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F8 CH</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>CI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	4,00E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**

Označení sondy: **T0,770/1**Hloubka sondy [m]: **0,00-0,00**Číslo vzorku: **9561**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **technologický****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	28,7
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	56
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	28
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	29
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	0,96
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejnorodnosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	5,72
	$H_{max}$	[m]	27,69

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

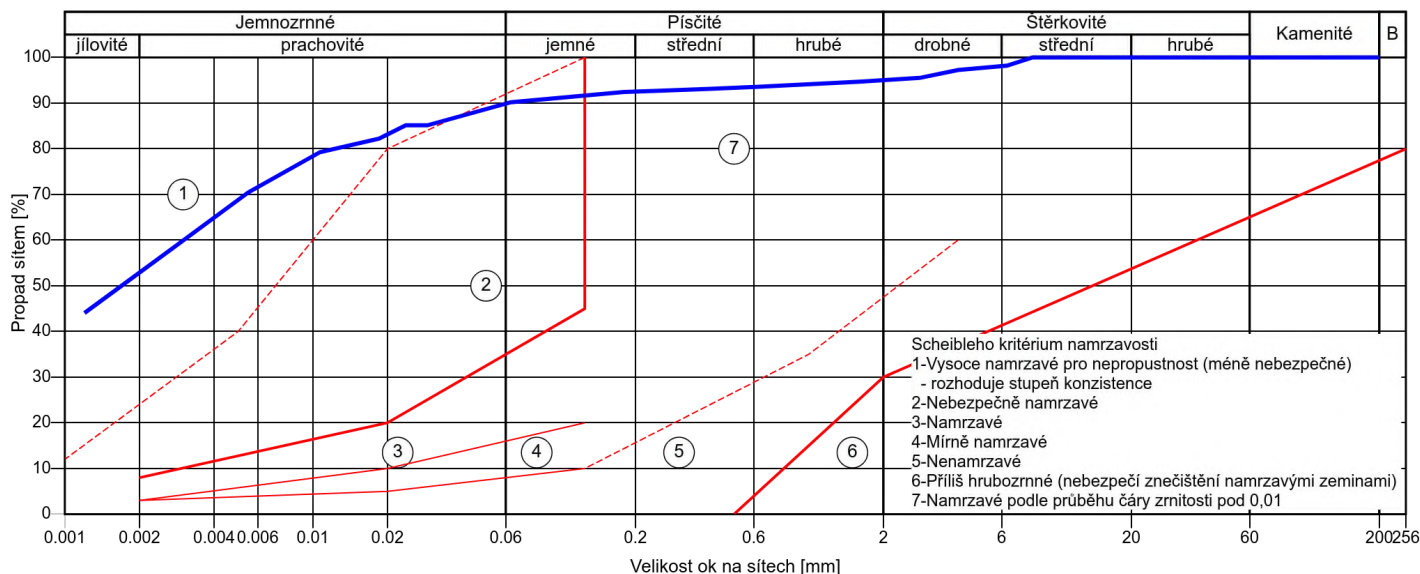
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F8 CH</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>CI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Filtrační součinitel dle Jáký <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	4,00E-10

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **T5,670/100**Hloubka sondy [m]: **0,40-1,20**Číslo vzorku: **9603**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **technologický****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	22,1
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	39
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	20
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	19
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	0,90
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_S$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejzornosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	3,08
	$H_{max}$	[m]	12,01

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

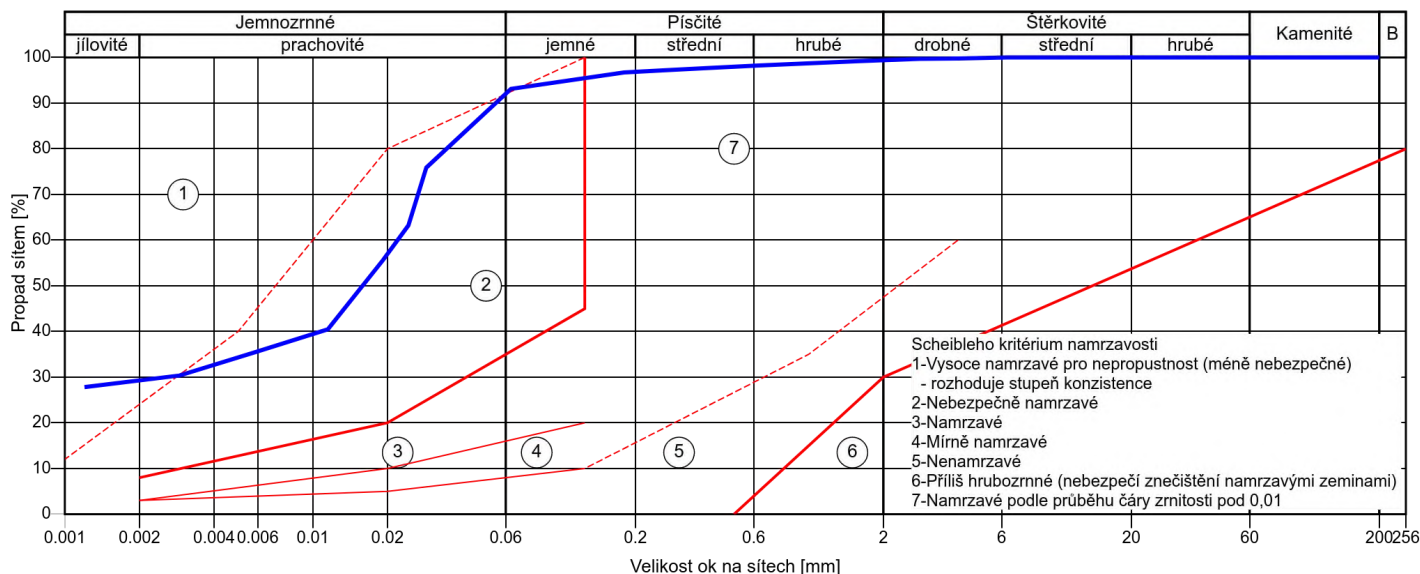
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F6 CI</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>siCI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	2,56E-08

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **T240,740/3**Hloubka sondy [m]: **0,45-1,20**Číslo vzorku: **9604**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **technologický****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	14,9
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	$I_C$	[-]	---
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_s$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejzornosti	$C_u$	[-]	580,2
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	2,93
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	1,02
	$H_{max}$	[m]	2,72

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

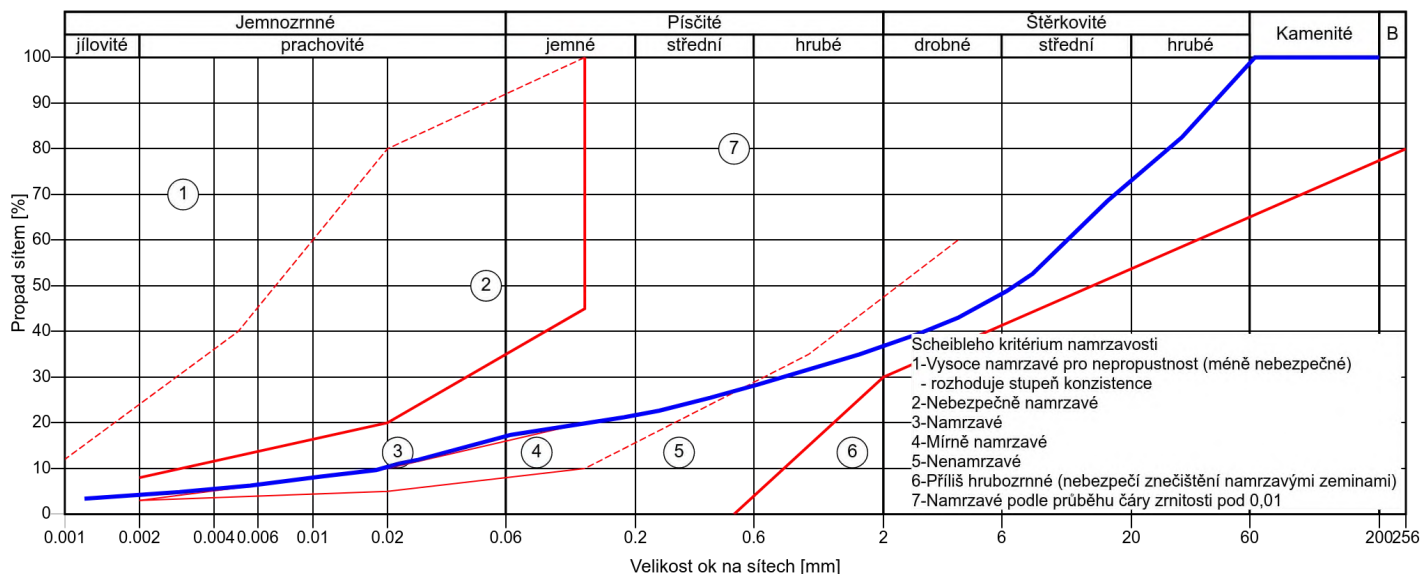
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>G4 GM</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>clGr</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>PV</b>
Filtrační součinitel dle Jáky <sup>2)</sup>	$k$	[m/s]	4,58E-03

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/ZR/PP**  
**FYZIKÁLNÍ A INDEXOVÉ VLASTNOSTI ZEMIN**
Označení sondy: **T245,830/2**Hloubka sondy [m]: **0,00-0,00**Číslo vzorku: **9562**Objekt: **Pražcové podloží**Typ vzorku: **technologický****VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Vlhkost dle ČSN EN ISO 17892-1	$w$	[%]	33,5
Mez tekutosti dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_L$	[%]	60
Mez plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$w_P$	[%]	29
Index plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_P$	[%]	30
Stupeň konzistence dle ČSN EN ISO 17892-12	$I_C$	[-]	0,86
Zdánlivá hustota zeminy dle ČSN EN ISO 17892-3	$\rho_S$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost vlhké zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Objemová hmotnost suché zeminy dle ČSN EN ISO 17892-2	$\rho_d$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	---
Pórovitost	$n$	[%]	---
Stupeň nasycení	$S_r$	[%]	---
Číslo nestejzornosti	$C_u$	[-]	---
Číslo křivosti	$C_c$	[-]	---
Posouzení kapilární vztlakovosti dle ČSN 72 1002	$H_s$	[m]	5,04
	$H_{max}$	[m]	23,32

**VÝSLEDKY DALŠÍCH HODNOCENÍ**

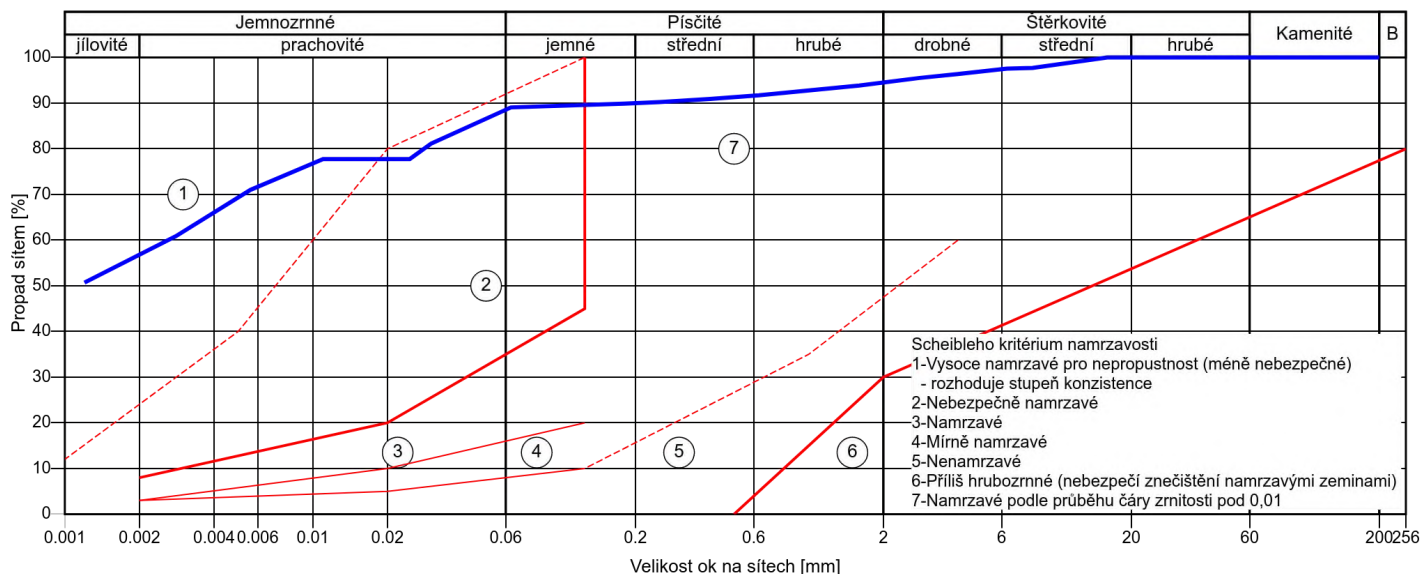
Klasifikace dle ČSN 73 6133 <sup>1)</sup>			<b>F8 CH</b>
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2 <sup>1)</sup>			<b>CI</b>
Vhodnost do násypu dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>
Vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu) dle ČSN 73 6133 bez úpravy zeminy <sup>1)</sup>			<b>N</b>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

Poznámky:

V - vhodný

PV - podmínečně vhodný

N - nevhodný



Poznámka:



**Příloha č. B.1.15 – Laboratorní protokoly zemin  
(zlepšení zemin hydraulickými pojivy)**

Název zakázky:	Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP		
Číslo zakázky:	2021 – 280	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol s r. o.
Datum:	10/2022	Zpracoval:	Ing. Aleš Vojkovský
Počet stran:	58	Schválil:	Ing. Michal Hartman

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PS/PP  
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: Ing. Lubojacký O., Ing. Vojkovský A., Láška M., Holub L.  
Datum odběru vzorků: 17.08.2022-25.08.2022  
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 24.08.2022-26.08.2022  
Zkoušku provedl: Nagy T., Mgr. Zacheus L.  
Datum zpracování zakázky: 25.08.2022-11.10.2022  
Celkový počet stran: 17

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 jemnozrné zeminy a  $2,65 \text{ Mg.m}^{-3}$  pro hrubozrné zeminy.

\* neplatná norma

<sup>1)</sup> charakter interpretace

Datum vystavení protokolu: 11.10.2022

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



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

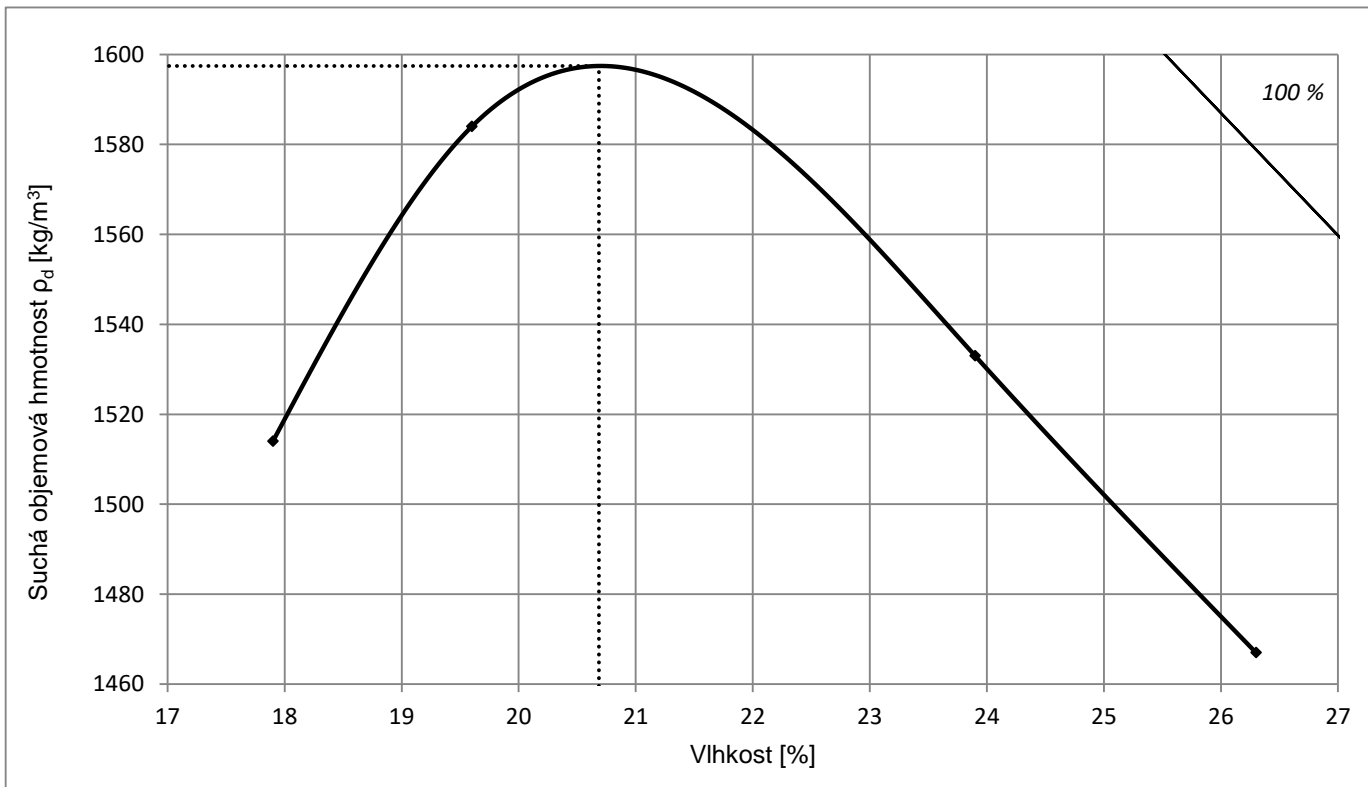
Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PS/PP  
PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ**

Označení sondy: T0,770/1  
Hloubka sondy [m]: -  
Číslo vzorku: 9561  
Objekt: Pražcové podloží  
Typ vzorku: technologický vzorek  
Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: 2  
Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: F8 CH  
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: CI

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

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



Poznámky: odstraněna zrna větší než 16 mm (10 % frakce)

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

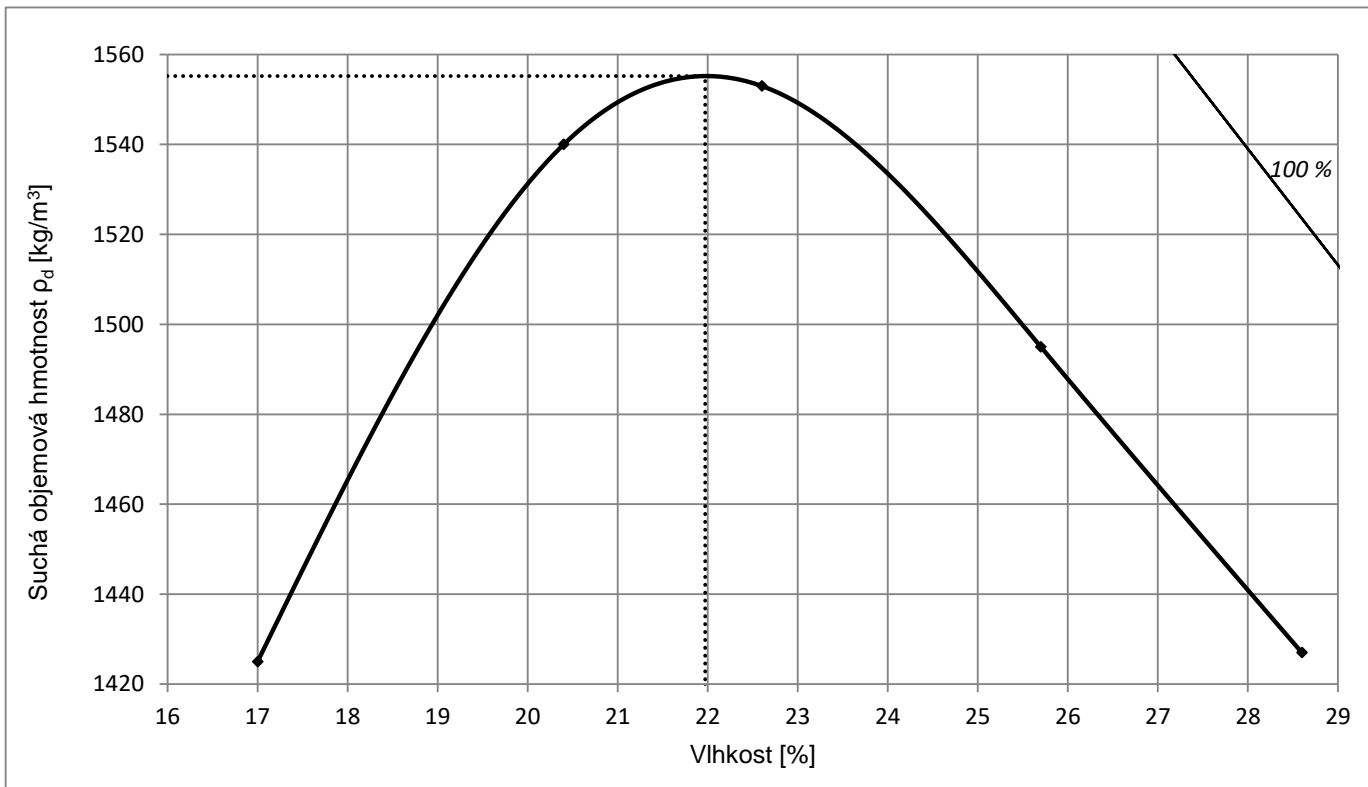
Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PS/PP  
PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ**

Označení sondy: T0,770/1  
Hloubka sondy [m]: -  
Číslo vzorku: 9561  
Objekt: Pražcové podloží  
Typ vzorku: technologický vzorek  
Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: 2  
Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Zdánlivá hustota zeminy	$\rho_s$	2700	[kg/m <sup>3</sup> ]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d max}$	1560	[kg/m <sup>3</sup> ]	
Optimální vlhkost	$w_{opt}$	22	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 16 mm (5 % frakce)  
upraveno 1 % Geosolu C70.

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

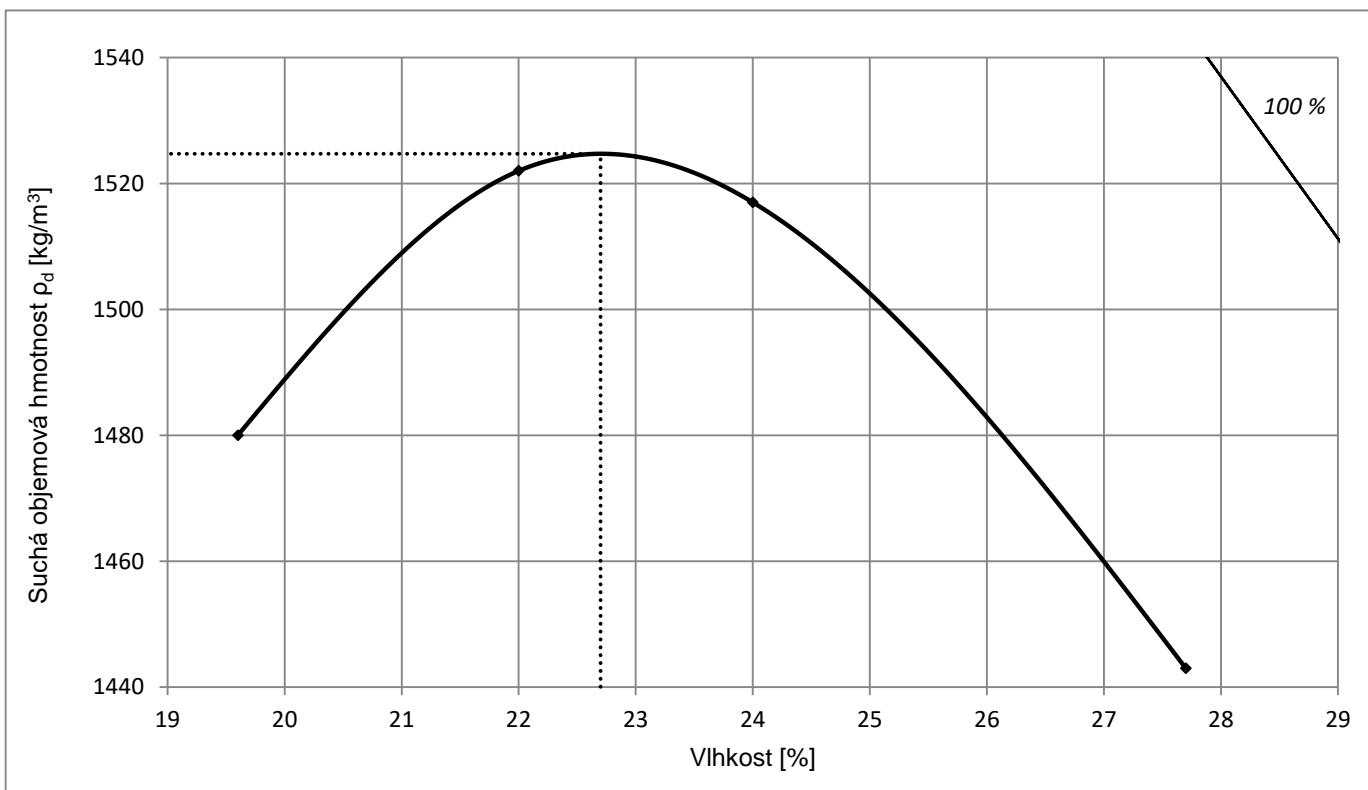
Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PS/PP  
PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ**

Označení sondy: **T0,770/1**  
 Hloubka sondy [m]: **-**  
 Číslo vzorku: **9561**  
 Objekt: **Pražcové podloží**  
 Typ vzorku: **technologický vzorek**  
 Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: **2**  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: **-**  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: **-**

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Zdánlivá hustota zeminy	$\rho_s$	2700	[kg/m <sup>3</sup> ]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d\ max}$	1530	[kg/m <sup>3</sup> ]	
Optimální vlhkost	$w_{opt}$	23	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 16 mm (6,5 % frakce)  
 upraveno 2 % Geosolu C70.

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

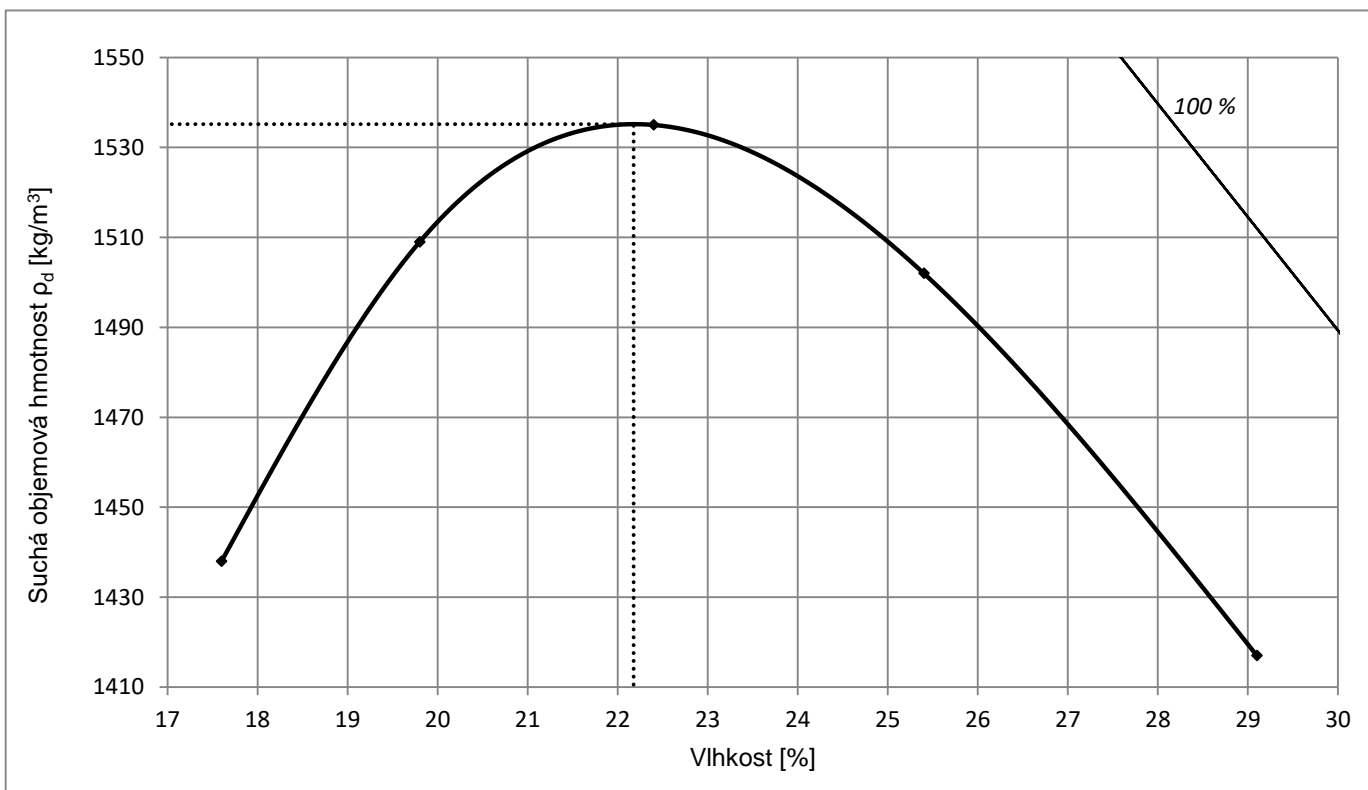
Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PS/PP PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ

Označení sondy: T0,770/1  
 Hloubka sondy [m]: -  
 Číslo vzorku: 9561  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: 2  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

#### VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Zdánlivá hustota zeminy	$\rho_s$	2700	[kg/m <sup>3</sup> ]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d\ max}$	1540	[kg/m <sup>3</sup> ]	
Optimální vlhkost	$w_{opt}$	22	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 16 mm (9,9 % frakce)  
 upraveno 3 % Geosolu C70.

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

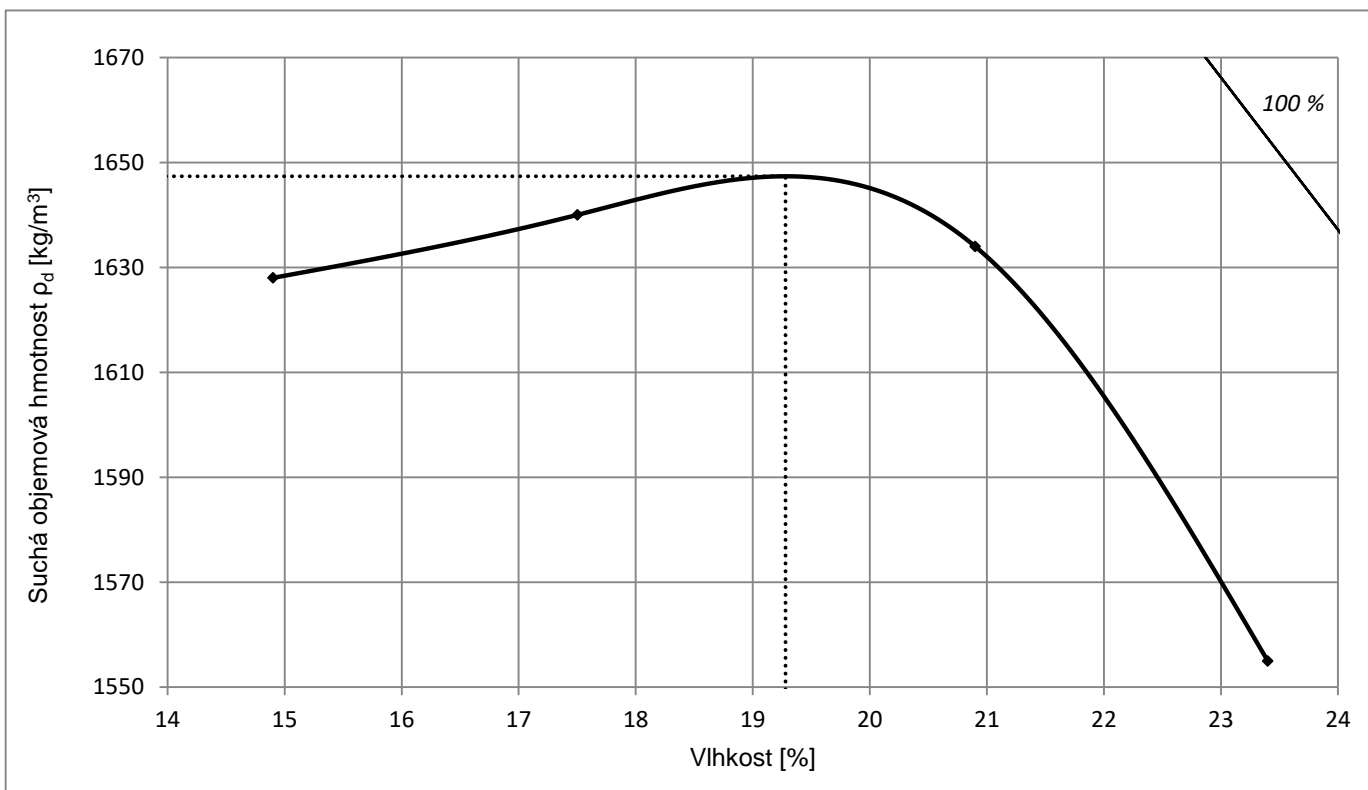
Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PS/PP  
PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ**

Označení sondy: T5,670/100  
Hloubka sondy [m]: 0,4-1,2  
Číslo vzorku: 9603  
Objekt: Pražcové podloží  
Typ vzorku: technologický vzorek  
Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: 1  
Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: F6 CI  
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: siCI

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Zdánlivá hustota zeminy	$\rho_s$	2700	[kg/m <sup>3</sup> ]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d max}$	1650	[kg/m <sup>3</sup> ]	
Optimální vlhkost	$w_{opt}$	19	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 5 mm (0 % frakce)

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

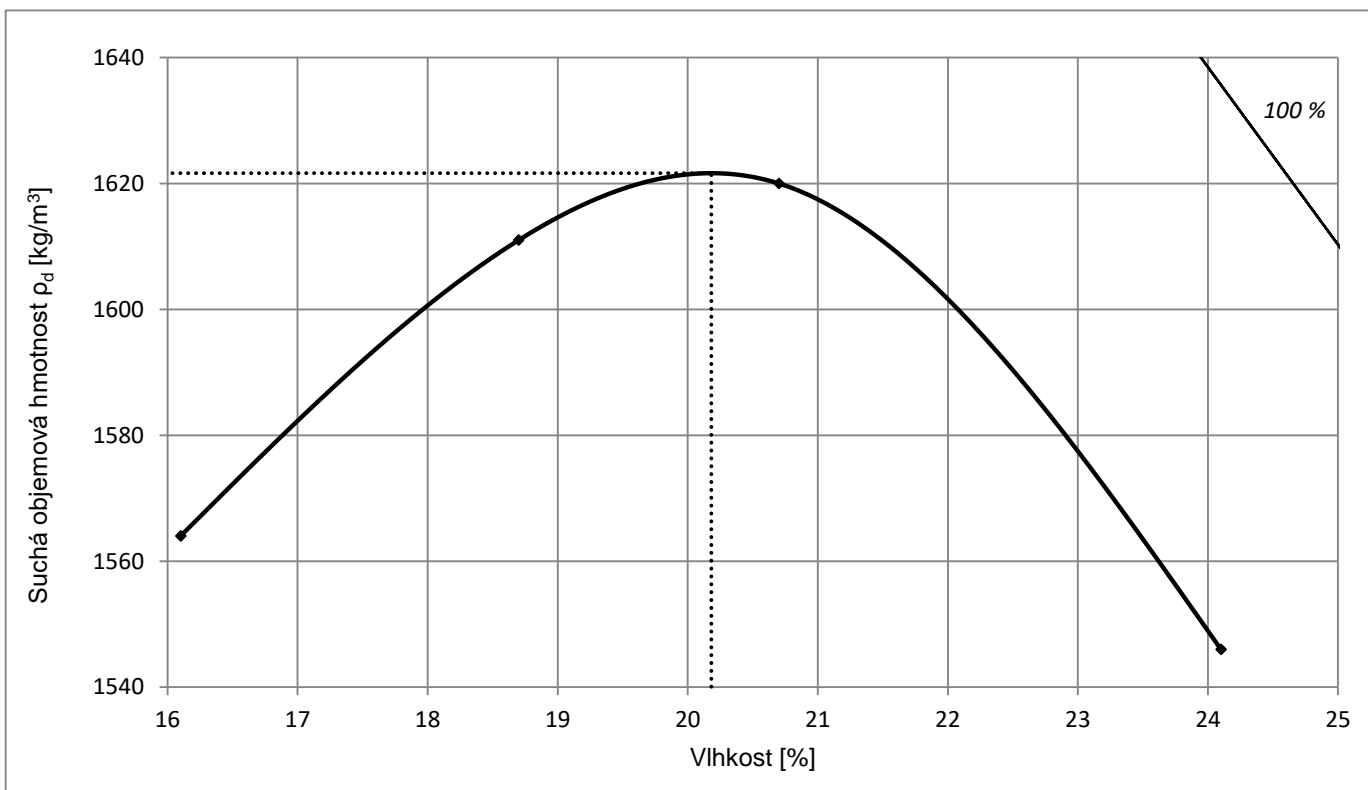
Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PS/PP  
PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ**

Označení sondy: **T5,670/100**  
 Hloubka sondy [m]: **0,4-1,2**  
 Číslo vzorku: **9603**  
 Objekt: **Pražcové podloží**  
 Typ vzorku: **technologický vzorek**  
 Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: **1**  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: **-**  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: **-**

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Zdánlivá hustota zeminy	$\rho_s$	2700	[kg/m <sup>3</sup> ]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d\ max}$	1620	[kg/m <sup>3</sup> ]	
Optimální vlhkost	$w_{opt}$	20	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 5 mm (0 % frakce)  
 upraveno 1 % Geosolu C70.



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

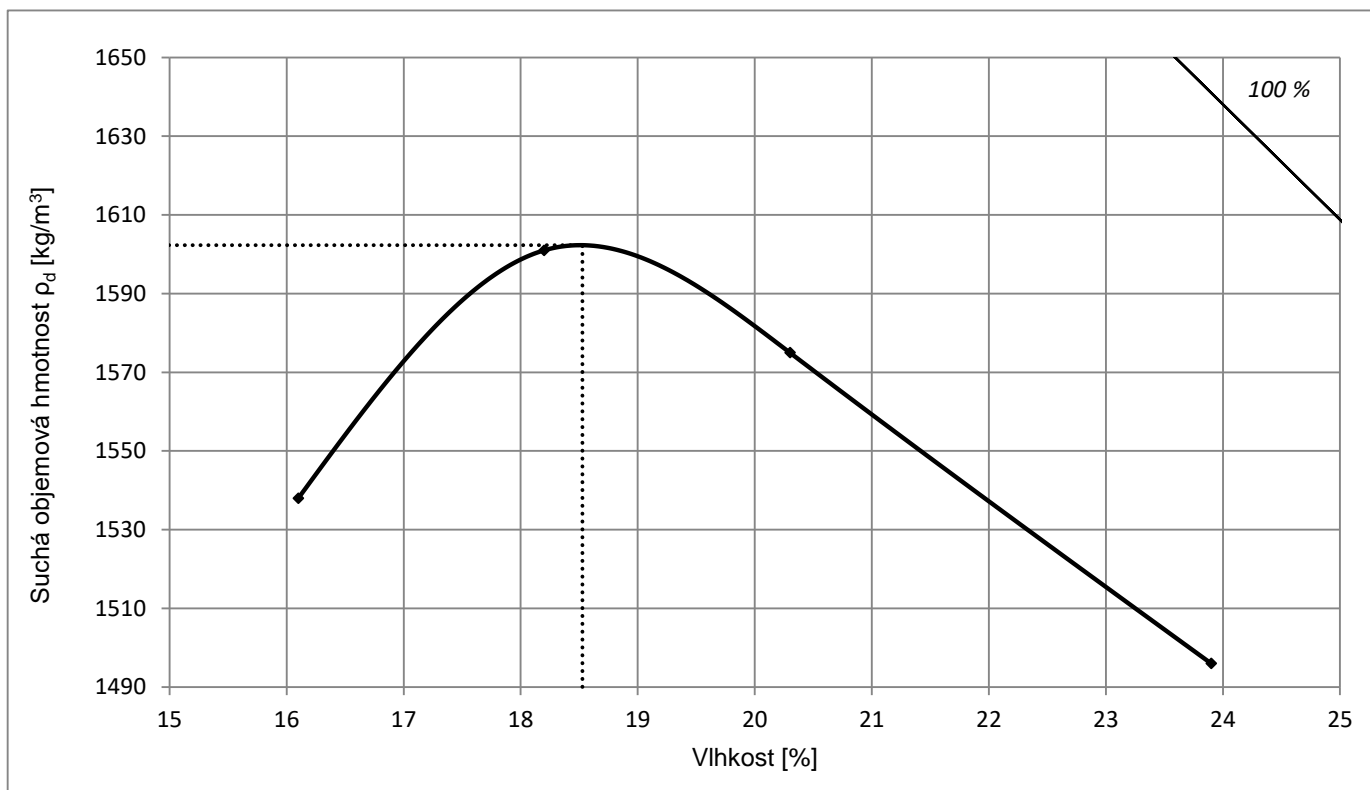
Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PS/PP  
PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ**

Označení sondy: T5,670/100  
Hloubka sondy [m]: 0,4-1,2  
Číslo vzorku: 9603  
Objekt: Pražcové podloží  
Typ vzorku: technologický vzorek  
Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: 1  
Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Zdánlivá hustota zeminy	$\rho_s$	2700	[kg/m <sup>3</sup> ]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d max}$	1600	[kg/m <sup>3</sup> ]	
Optimální vlhkost	$w_{opt}$	19	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 5 mm (0 % frakce)  
upraveno 2 % Geosolu C70.

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

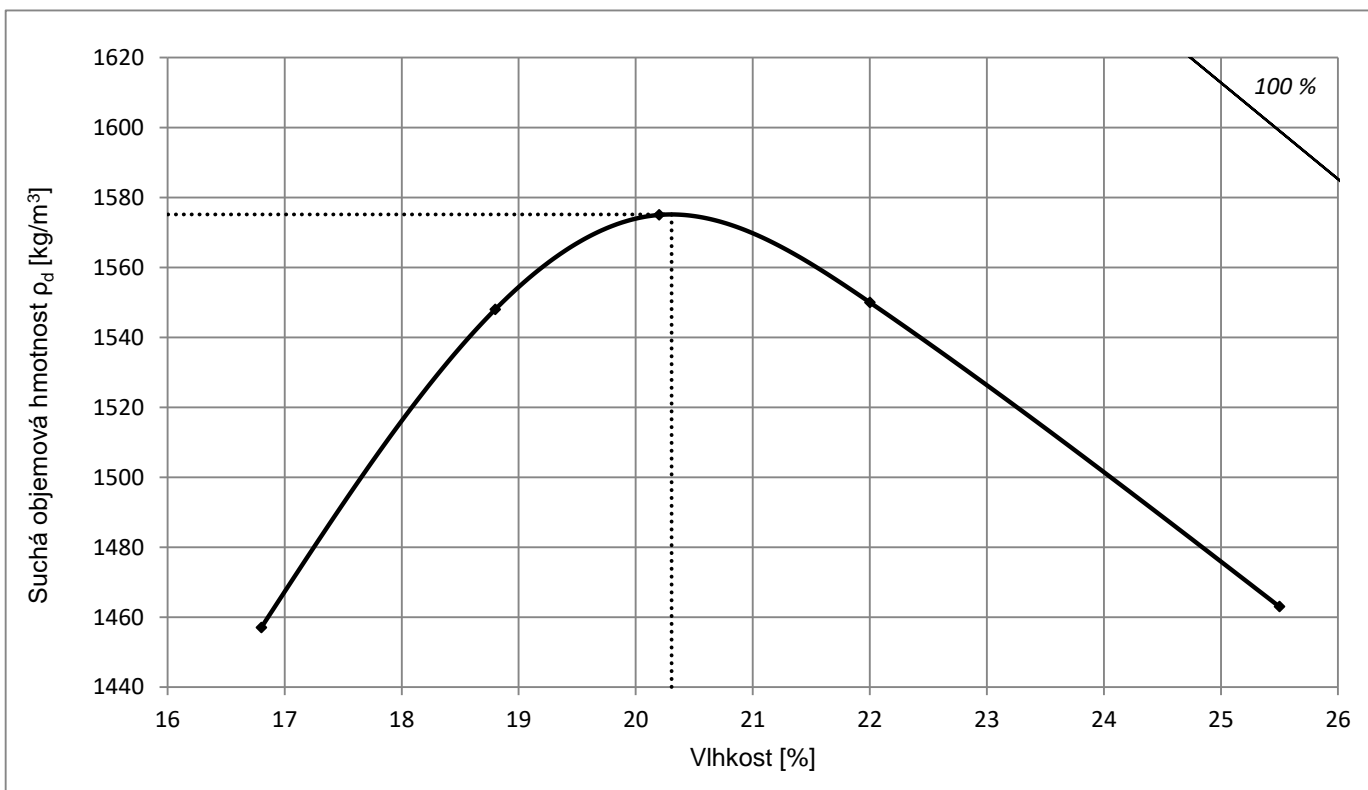
Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PS/PP PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ

Označení sondy: **T5,670/100**  
 Hloubka sondy [m]: **0,4-1,2**  
 Číslo vzorku: **9603**  
 Objekt: **Pražcové podloží**  
 Typ vzorku: **technologický vzorek**  
 Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: **1**  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: **-**  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: **-**

#### VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Zdánlivá hustota zeminy	$\rho_s$	2700	[kg/m <sup>3</sup> ]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d\ max}$	1580	[kg/m <sup>3</sup> ]	
Optimální vlhkost	$w_{opt}$	20	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 5 mm (0 % frakce)  
 upraveno 3 % Geosolu C70.

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

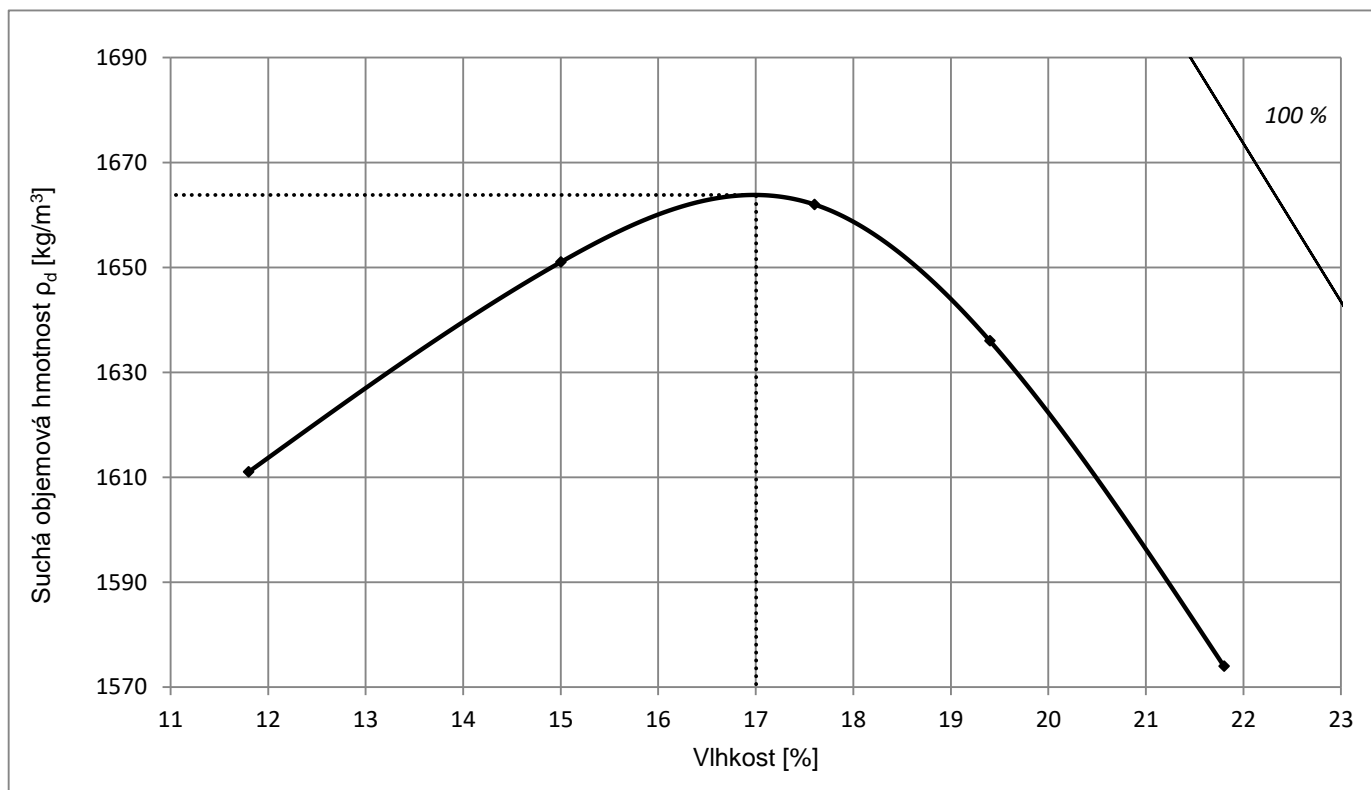
**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PS/PP  
PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ**

Označení sondy: **T240,740/3**  
 Hloubka sondy [m]: **0,45-1,20**  
 Číslo vzorku: **9604**  
 Objekt: **Pražcové podloží**  
 Typ vzorku: **technologický vzorek**  
 Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: **2**  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: **G4 GM**  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: **clGr**

Typ vzorku:

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Zdánlivá hustota zeminy	$\rho_s$	2650	[kg/m <sup>3</sup> ]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d\ max}$	1660	[kg/m <sup>3</sup> ]	
Optimální vlhkost	$w_{opt}$	17	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 16 mm (55 % frakce)

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

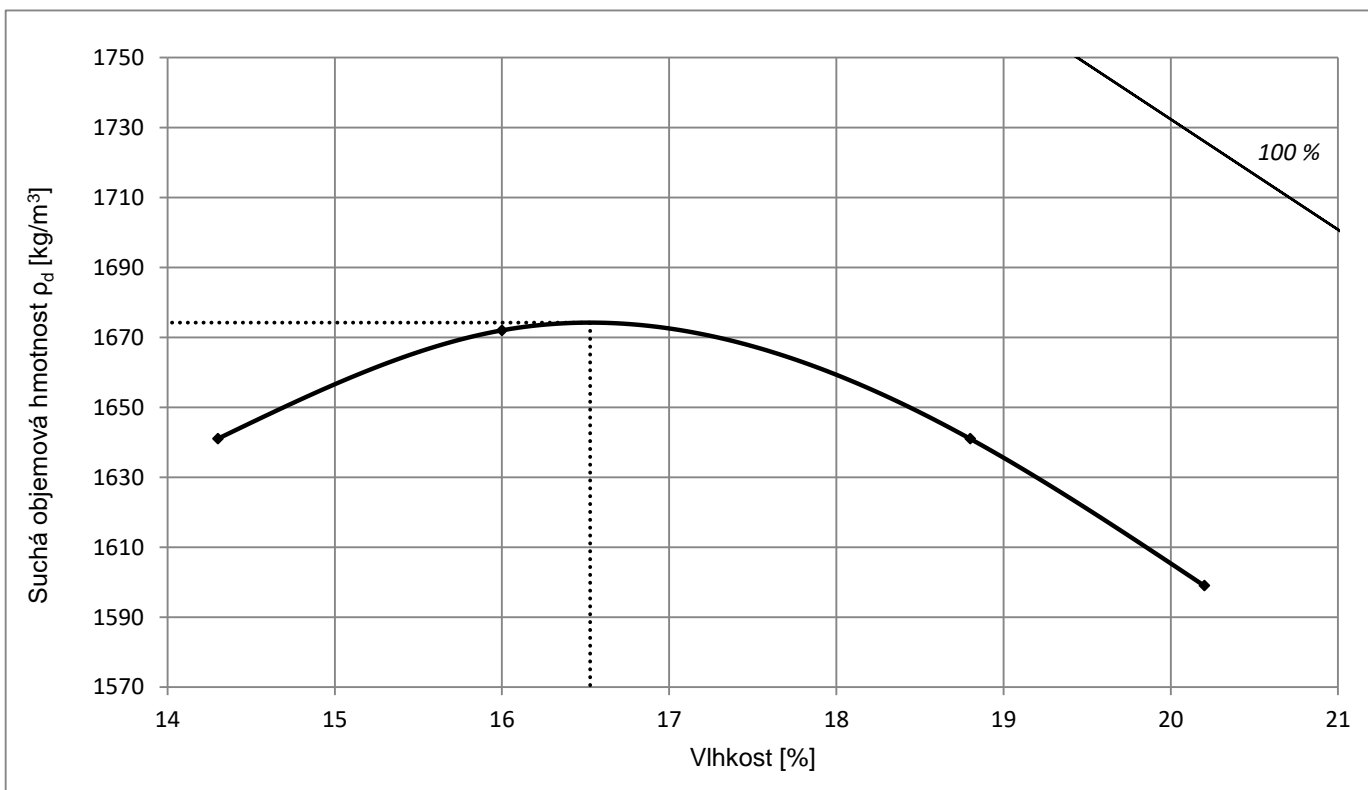
**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PS/PP  
PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ**

Označení sondy: **T240,740/3**  
 Hloubka sondy [m]: **0,45-1,20**  
 Číslo vzorku: **9604**  
 Objekt: **Pražcové podloží**  
 Typ vzorku: **technologický vzorek**  
 Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: **2**  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: **-**  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: **-**

Typ vzorku:

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Zdánlivá hustota zeminy	$\rho_s$	2650	[kg/m <sup>3</sup> ]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d\ max}$	1670	[kg/m <sup>3</sup> ]	
Optimální vlhkost	$w_{opt}$	17	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 16 mm (50 % frakce)  
 upraveno 2 % Geosolu C30.  
 zrání prodlouženo na 5 dnů.

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

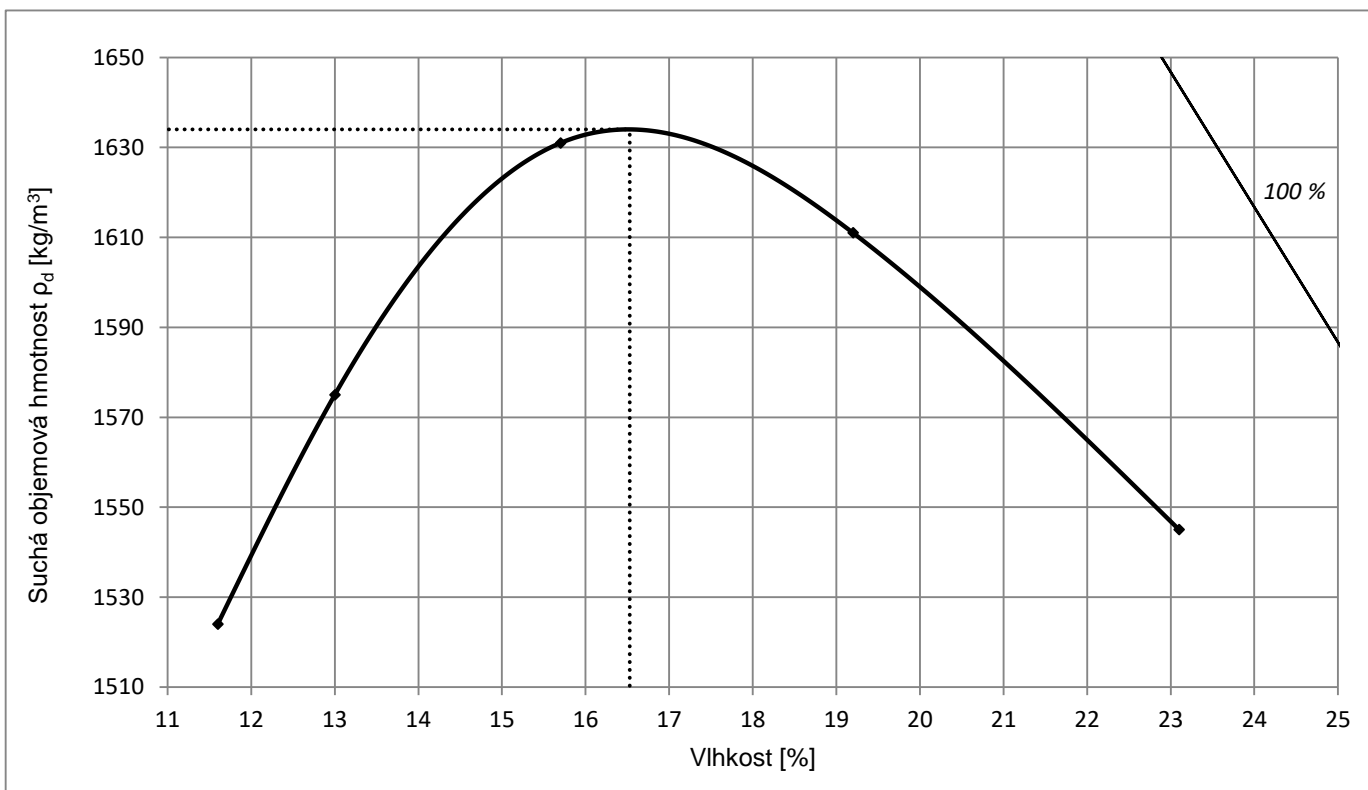
### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PS/PP PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ

Označení sondy: **T240,740/3**  
 Hloubka sondy [m]: **0,45-1,20**  
 Číslo vzorku: **9604**  
 Objekt: **Pražcové podloží**  
 Typ vzorku: **technologický vzorek**  
 Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: **2**  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: **-**  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: **-**

Typ vzorku:

#### VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Zdánlivá hustota zeminy	$\rho_s$	2650	[kg/m <sup>3</sup> ]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d\ max}$	1630	[kg/m <sup>3</sup> ]	
Optimální vlhkost	$w_{opt}$	17	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 16 mm (47 % frakce)  
 upraveno 3 % Geosolu C30.  
 zrání prodlouženo na 5 dnů.

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

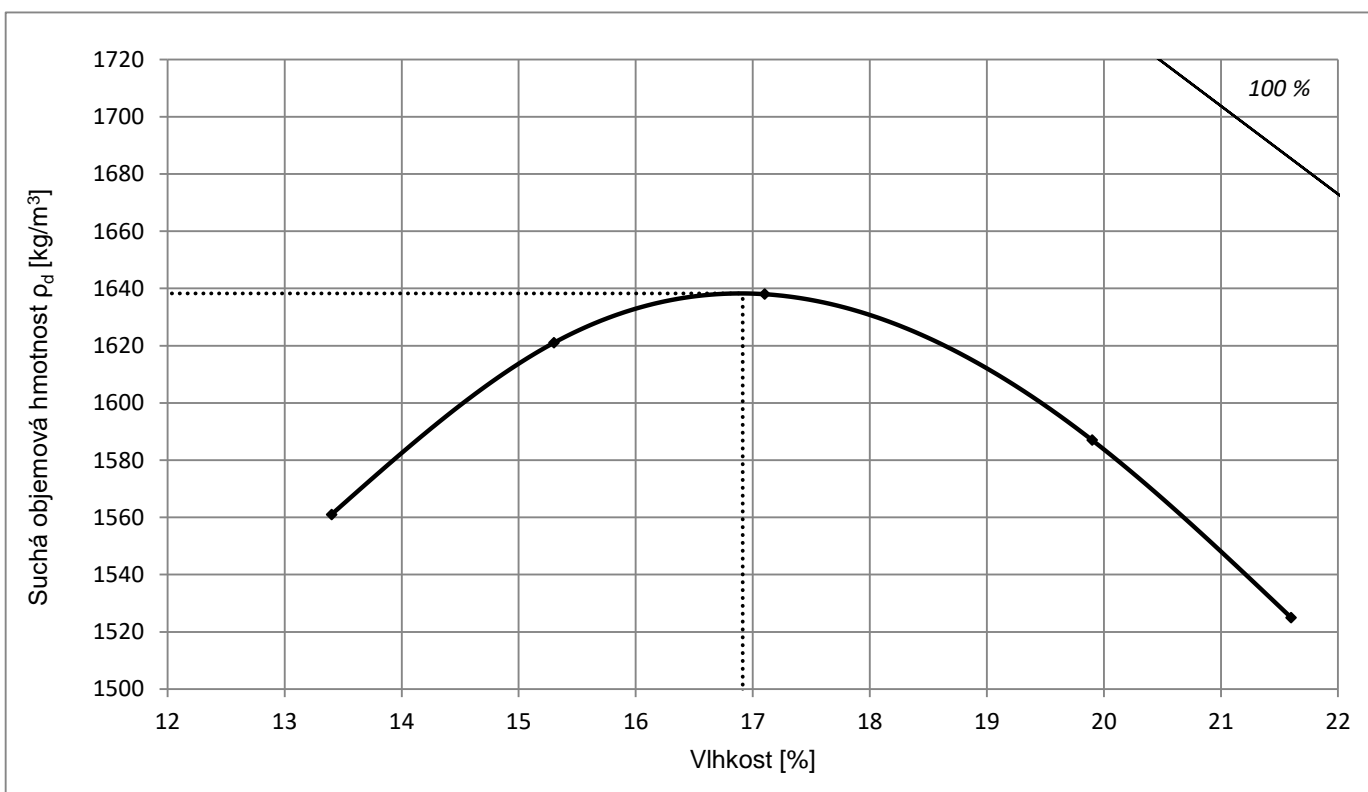
### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PS/PP PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ

Označení sondy: **T240,740/3**  
 Hloubka sondy [m]: **0,45-1,20**  
 Číslo vzorku: **9604**  
 Objekt: **Pražcové podloží**  
 Typ vzorku: **technologický vzorek**  
 Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: **2**  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: **-**  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: **-**

Typ vzorku:

#### VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Zdánlivá hustota zeminy	$\rho_s$	2650	[kg/m <sup>3</sup> ]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d\ max}$	1640	[kg/m <sup>3</sup> ]	
Optimální vlhkost	$w_{opt}$	17	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 16 mm (48 % frakce)  
 upraveno 4 % Geosolu C30.  
 zrání prodlouženo na 5 dnů.

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

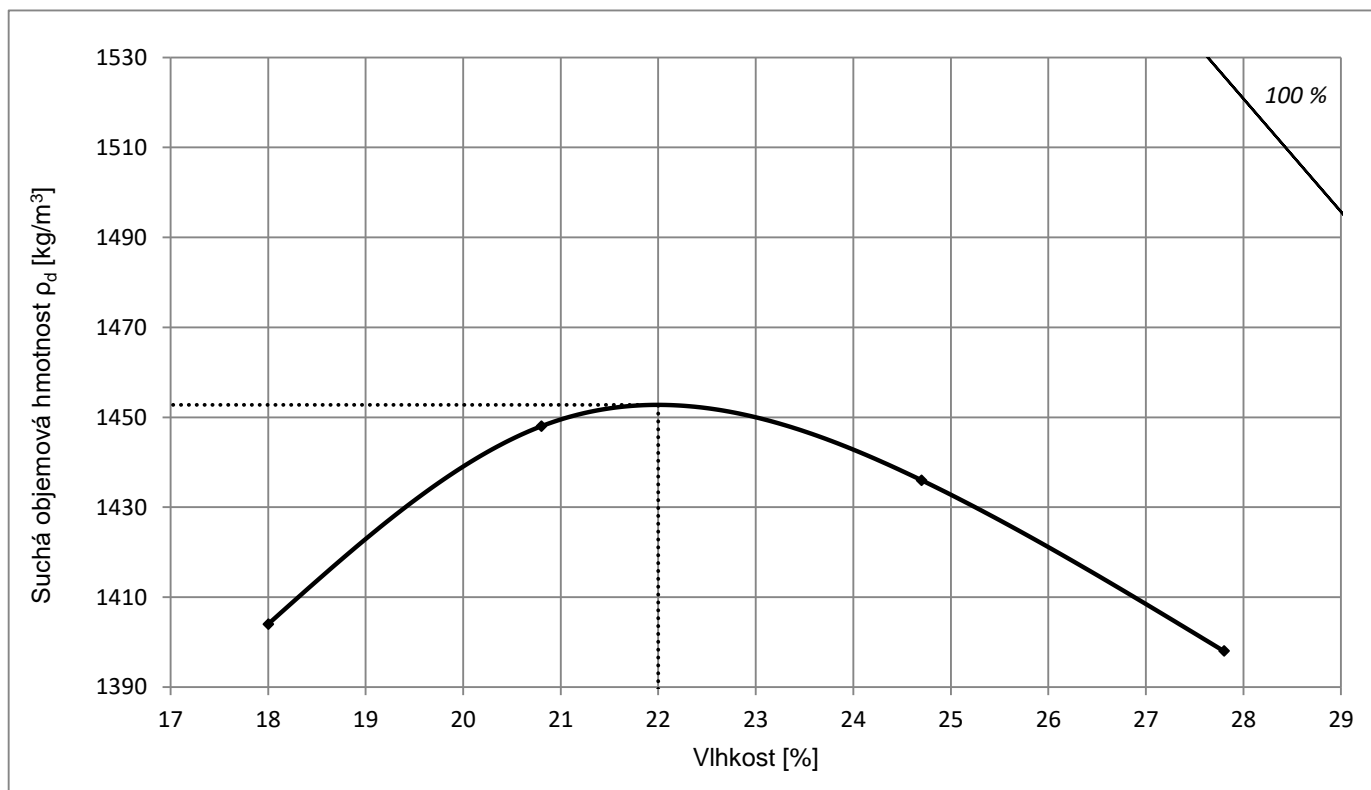
### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PS/PP PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ

Označení sondy: T245,830/2  
 Hloubka sondy [m]: -  
 Číslo vzorku: 9562  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: 2  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: F8 CH  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: CI

Typ vzorku:

#### VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Zdánlivá hustota zeminy	$\rho_s$	2650	[kg/m <sup>3</sup> ]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d max}$	1450	[kg/m <sup>3</sup> ]	
Optimální vlhkost	$w_{opt}$	22	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 16 mm (1,2 % frakce)

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

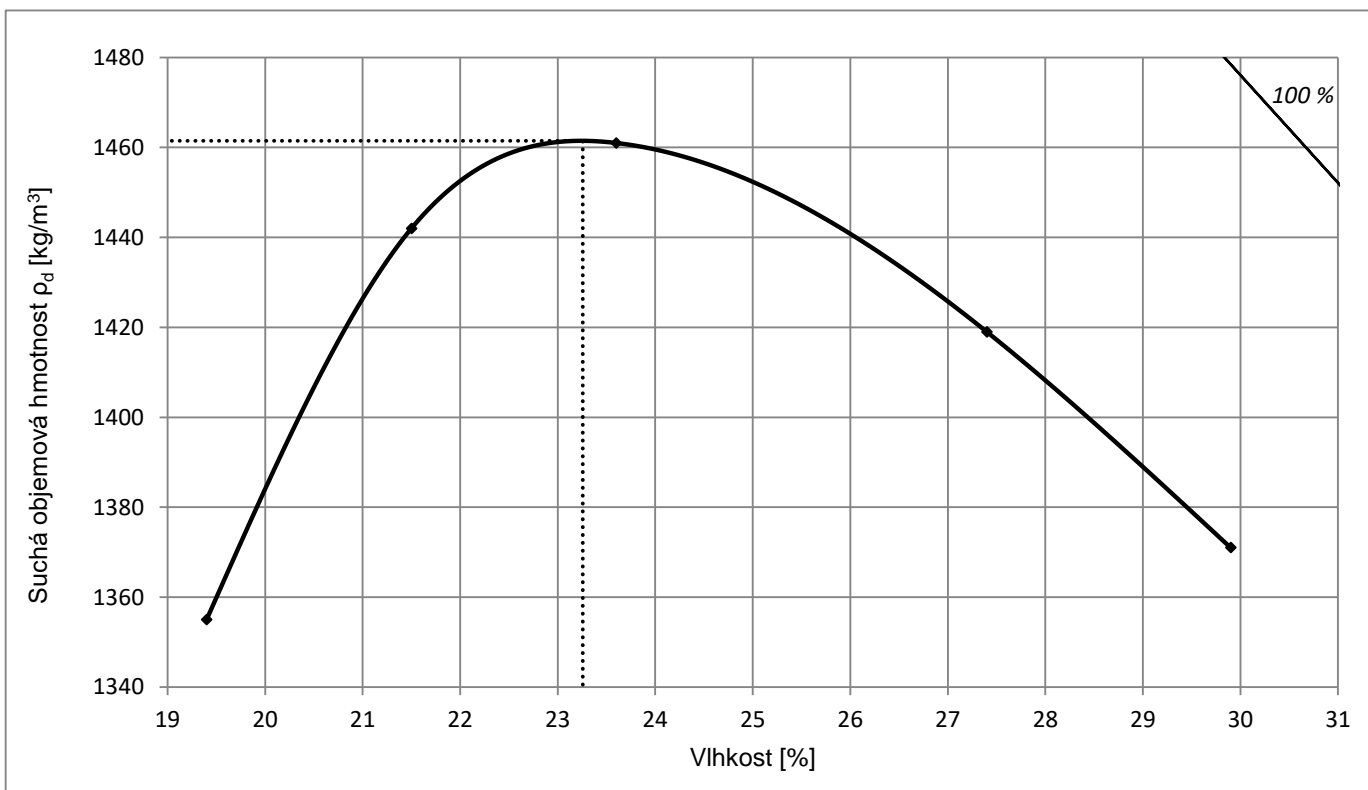
**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PS/PP  
PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ**

Označení sondy: T245,830/2  
Hloubka sondy [m]: -  
Číslo vzorku: 9562  
Objekt: Pražcové podloží  
Typ vzorku: technologický vzorek  
Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: 2  
Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

Typ vzorku:

**VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK**

Zdánlivá hustota zeminy	$\rho_s$	2650	[kg/m <sup>3</sup> ]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d max}$	1460	[kg/m <sup>3</sup> ]	
Optimální vlhkost	$w_{opt}$	23	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 16 mm (8,5 % frakce)  
upraveno 2 % Geosolu C70.



Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

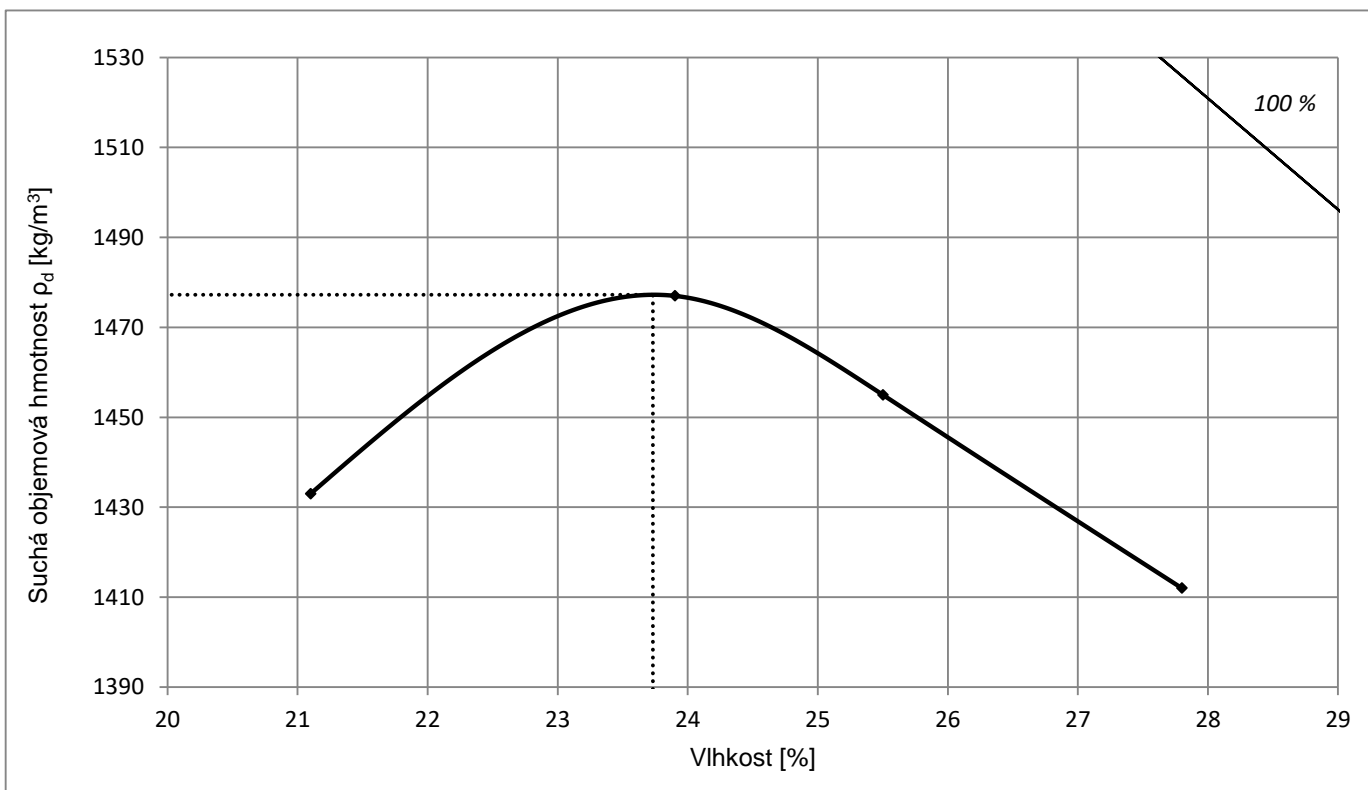
### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PS/PP PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ

Označení sondy: T245,830/2  
 Hloubka sondy [m]: -  
 Číslo vzorku: 9562  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: 2  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

Typ vzorku:

#### VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Zdánlivá hustota zeminy	$\rho_s$	2650	[kg/m <sup>3</sup> ]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d max}$	1480	[kg/m <sup>3</sup> ]	
Optimální vlhkost	$w_{opt}$	24	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 16 mm (5,0 % frakce)  
 upraveno 3 % Geosolu C70.

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

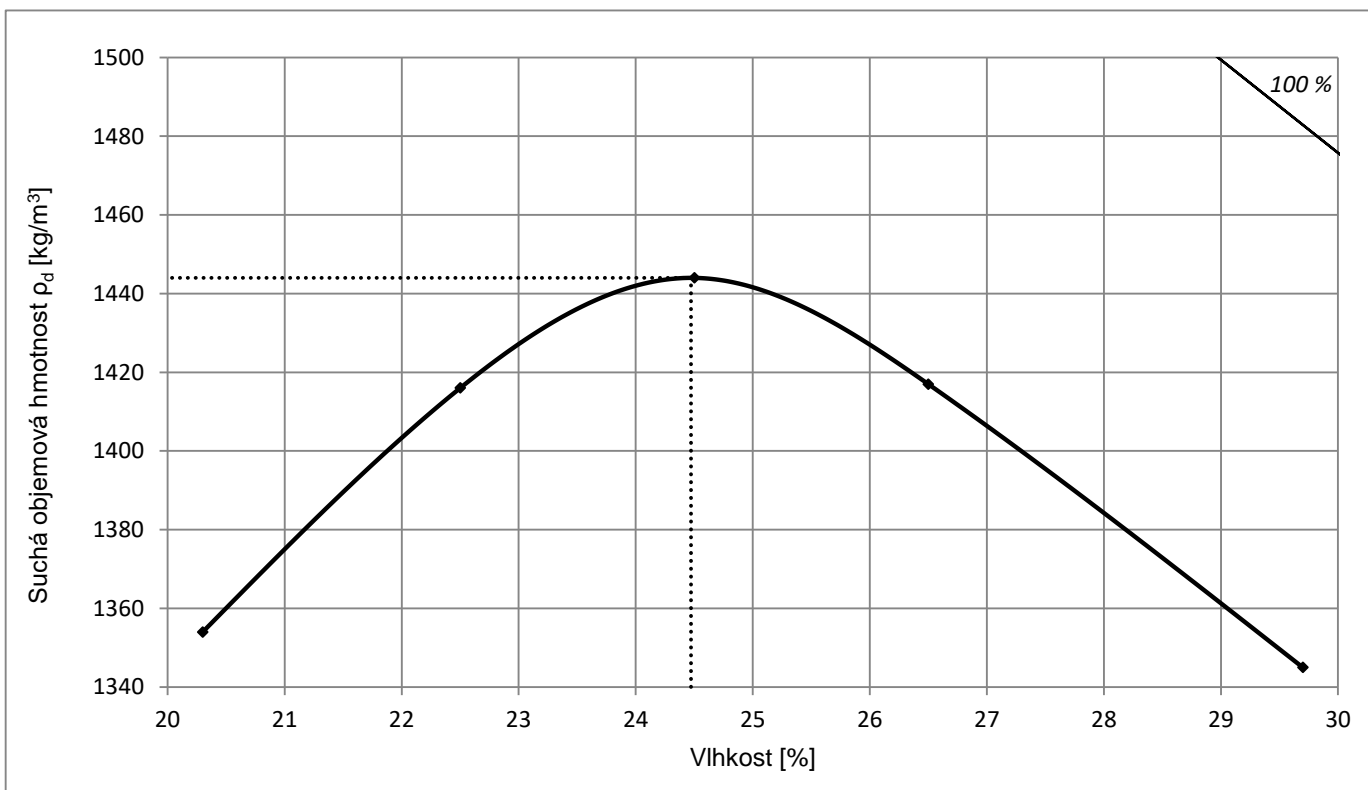
### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/PS/PP PROCTOROVA ZKOUŠKA STANDARDNÍ

Označení sondy: T245,830/2  
 Hloubka sondy [m]: -  
 Číslo vzorku: 9562  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Identifikace zkušební metody dle ČSN EN 13286-2, NB: 2  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

Typ vzorku:

#### VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Zdánlivá hustota zeminy	$\rho_s$	2650	[kg/m <sup>3</sup> ]	odhadnutá
Objemová hmotnost suché zeminy	$\rho_{d max}$	1450	[kg/m <sup>3</sup> ]	
Optimální vlhkost	$w_{opt}$	24	[%]	



Poznámky: odstraněna zrna větší než 16 mm (1,2 % frakce)  
 upraveno 4 % Geosolu C70.

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky:

2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP  
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<sup>2)</sup>  
Stanovení vlhkosti kameniva dle ČSN EN 1097-5

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

Odběr vzorků: Ing. Lubojacký O., Ing. Vojkovský A., Láška M., Holub L.  
Datum odběru vzorků: 17.08.2022-25.08.2022  
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 24.08.2022-26.08.2022  
Zkoušku provedl: Nagy T., Mgr. Zacheus L.  
Datum zpracování zakázky: 26.08.2022-11.10.2022  
Celkový počet stran: 39

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

<sup>1)</sup> charakter interpretace

<sup>2)</sup> norma byla aktualizována v rámci aktualizace normativních dokumentů.

Datum vystavení protokolu:

11.10.2022

Protokol vystavil a schválil:

Mgr. Pavlína Frýbová, Ph.D.  
vedoucí laboratoře

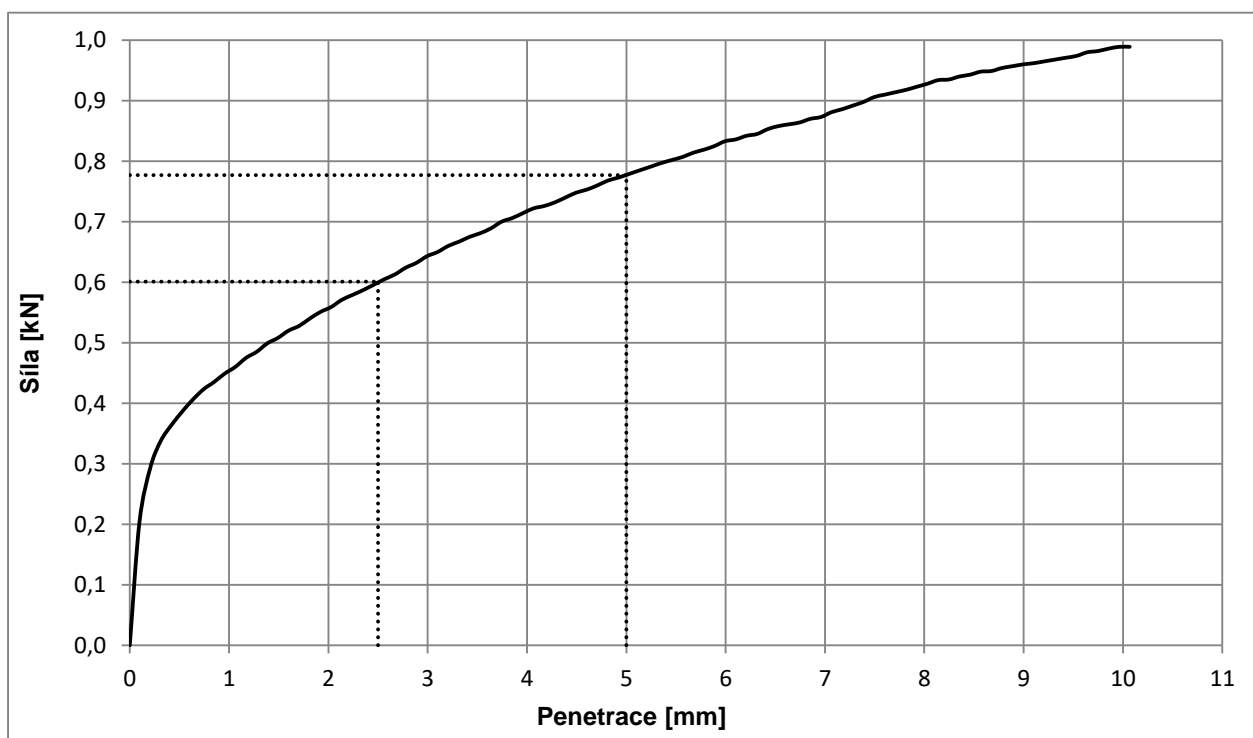
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T0,770/1  
 Hloubka sondy [m]: -  
 Číslo vzorku: 9561  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: F8 CH  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: CI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	$w$	21,4	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,89	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,56	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	21,2	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	0,6	0,8	[kN]
IBI	4,5	4,0	[%]



Poznámky: -

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

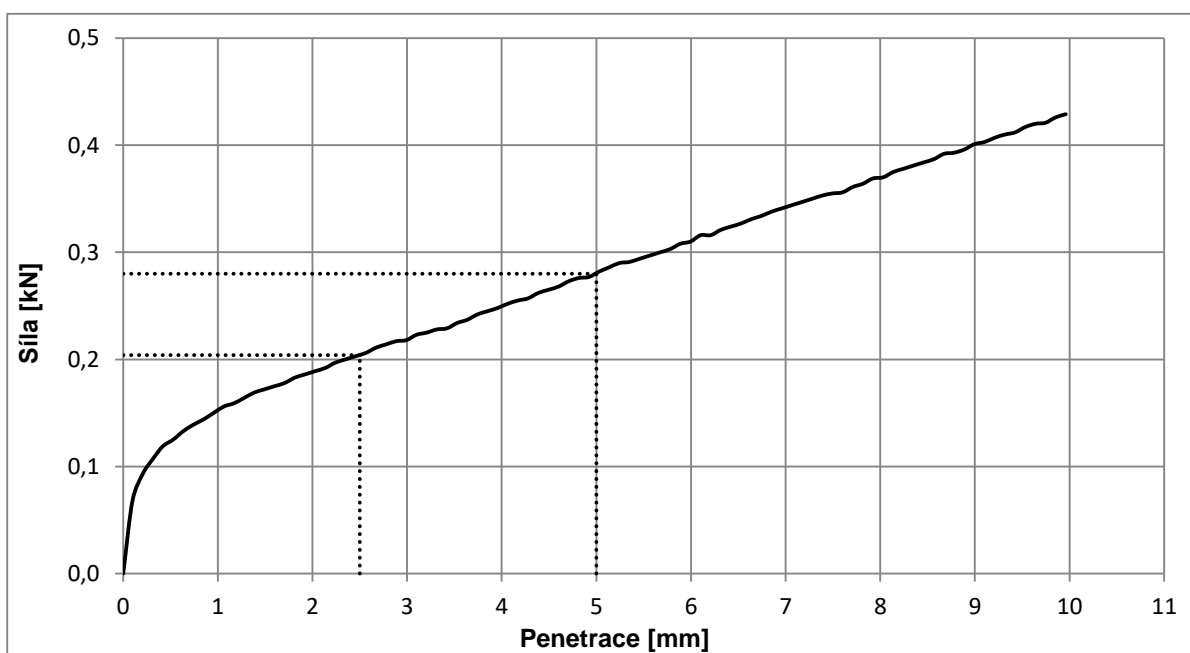
Označení sondy: T0,770/1  
 Hloubka sondy [m]: -  
 Číslo vzorku: 9561  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: F8 CH  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: CI

#### PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE

Hutnící energie	Proctor Standard	
Přítížení povrchu	2	[kg]
Okolní teplota	20 ± 2	[°C]
Doba sycení	96	[hod]
Bobtnání	-	[%]

#### VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost před zkouškou	$w$	21,2	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,92	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,58	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	25,6	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	$\rho$	2,00	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá po sycení	$\rho_d$	1,59	[Mg/m <sup>3</sup> ]
<b>Penetrace</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>5,0 mm</b>	<b>[mm]</b>
<b>Síla</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>[kN]</b>
<b>CBR po saturaci</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>[%]</b>



Poznámky: -

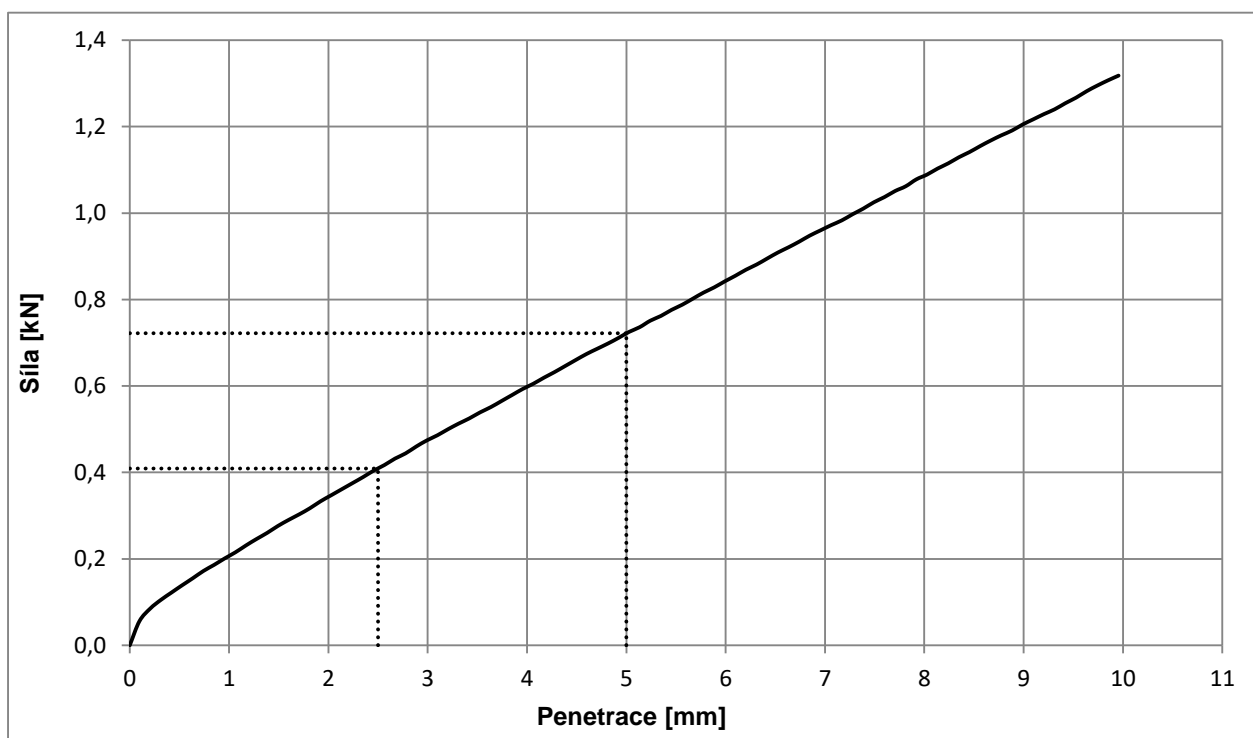
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T0,770/1  
 Hloubka sondy [m]: -  
 Číslo vzorku: 9561  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	22,0	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,89	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,55	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	21,8	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	0,4	0,7	[kN]
IBI	3,0	3,5	[%]



Poznámky: upraveno 1 % Geosolu C70.

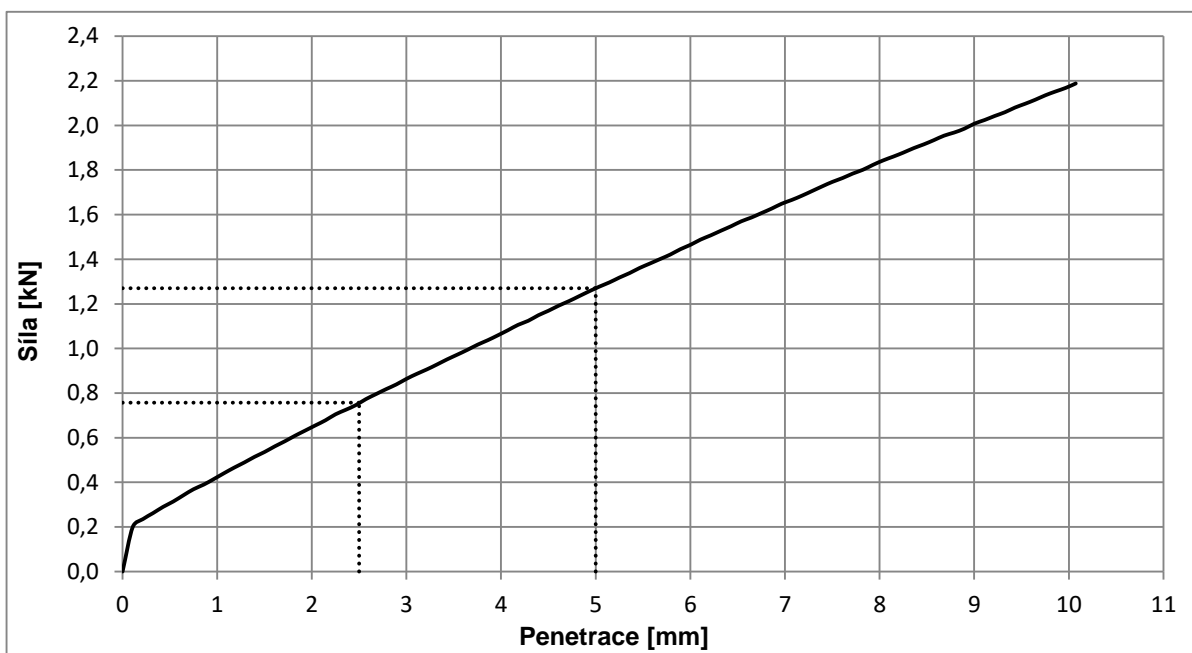
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: T0,770/1  
 Hloubka sondy [m]: -  
 Číslo vzorku: 9561  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2		[kg]
Okolní teplota	20 ± 2		[°C]
Doba sycení	96		[hod]
Bobtnání	-		[%]
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	22,0	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,91	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,56	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	23,8	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	$\rho$	1,94	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá po sycení	$\rho_d$	1,57	[Mg/m <sup>3</sup> ]
<b>Penetrace</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>5,0 mm</b>	<b>[mm]</b>
<b>Síla</b>	<b>0,8</b>	<b>1,3</b>	<b>[kN]</b>
<b>CBR po saturaci</b>	<b>5,5</b>	<b>6,5</b>	<b>[%]</b>



Poznámky: upraveno 1 % Geosolu C70.

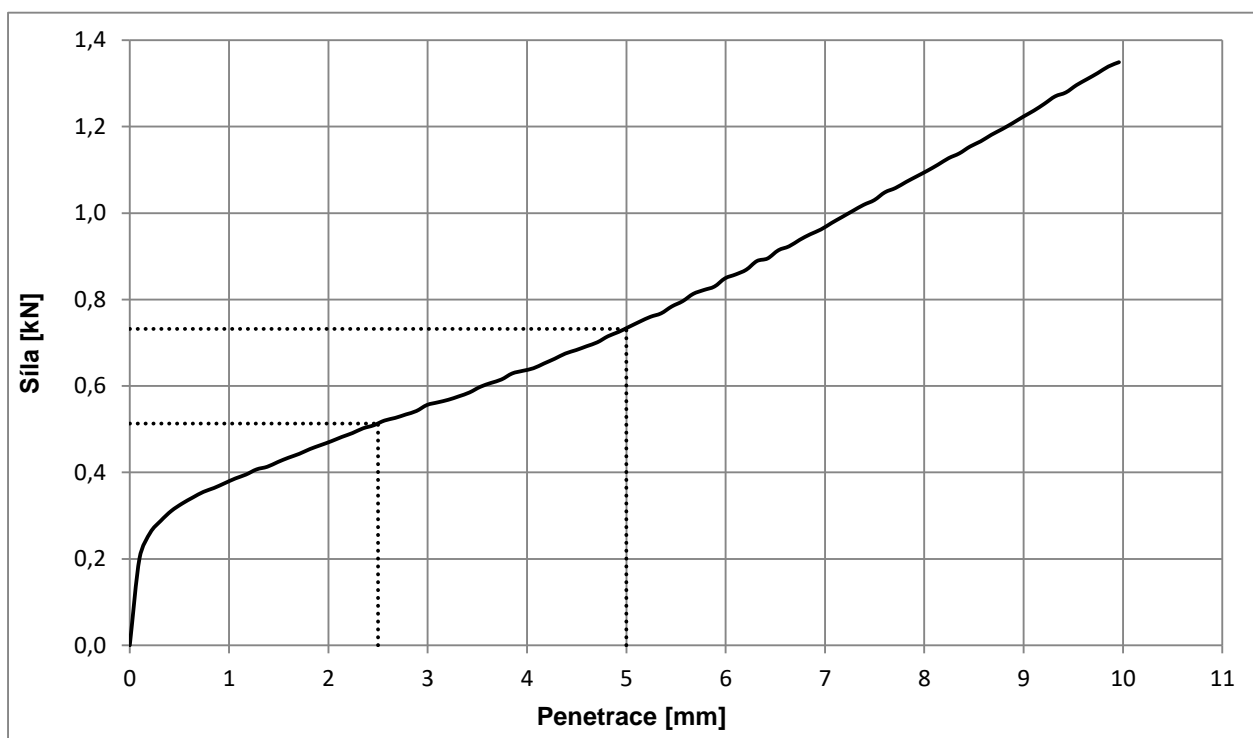
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T0,770/1  
Hloubka sondy [m]: -  
Číslo vzorku: 9561  
Objekt: Pražcové podloží  
Typ vzorku: technologický vzorek  
Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	22,8	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,87	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,53	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	23,2	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	0,5	0,7	[kN]
IBI	4,0	3,5	[%]



Poznámky: upraveno 2 % Geosolu C70.



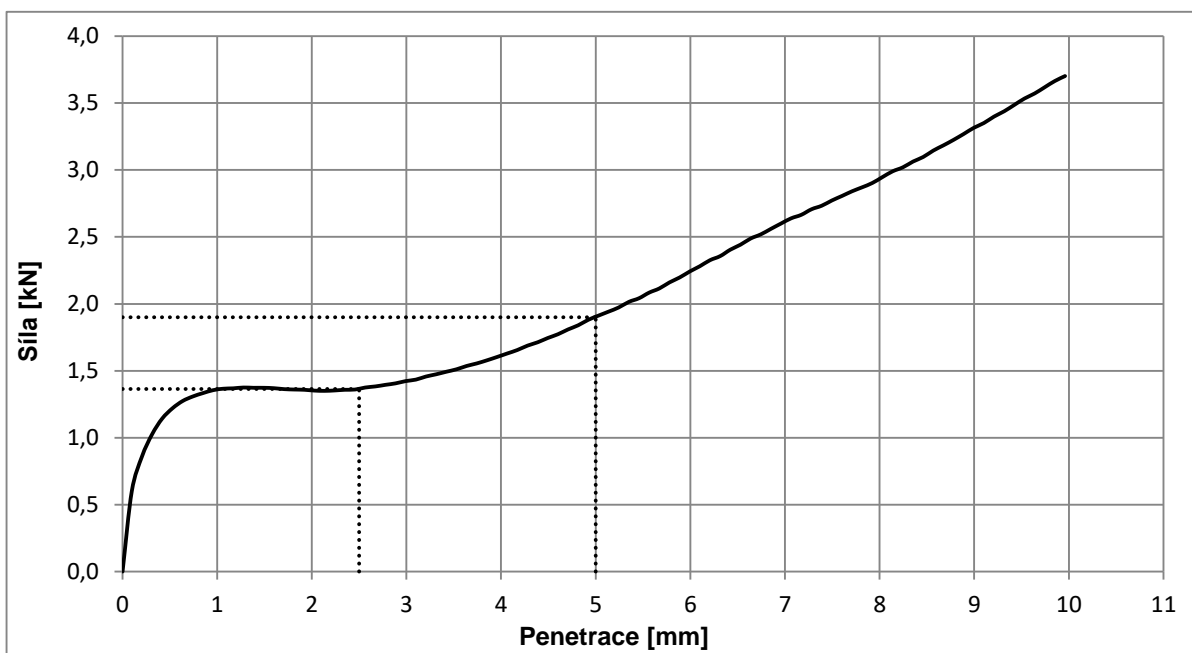
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: T0,770/1  
 Hloubka sondy [m]: -  
 Číslo vzorku: 9561  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2		[kg]
Okolní teplota	20 ± 2		[°C]
Doba sycení	96		[hod]
Bobtnání	-		[%]
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	22,7	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,90	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,55	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	24,7	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	$\rho$	1,93	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá po sycení	$\rho_d$	1,55	[Mg/m <sup>3</sup> ]
<b>Penetrace</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>5,0 mm</b>	<b>[mm]</b>
<b>Síla</b>	<b>1,4</b>	<b>1,9</b>	<b>[kN]</b>
<b>CBR po saturaci</b>	<b>10</b>	<b>9,5</b>	<b>[%]</b>



Poznámky: upraveno 2 % Geosolu C70.

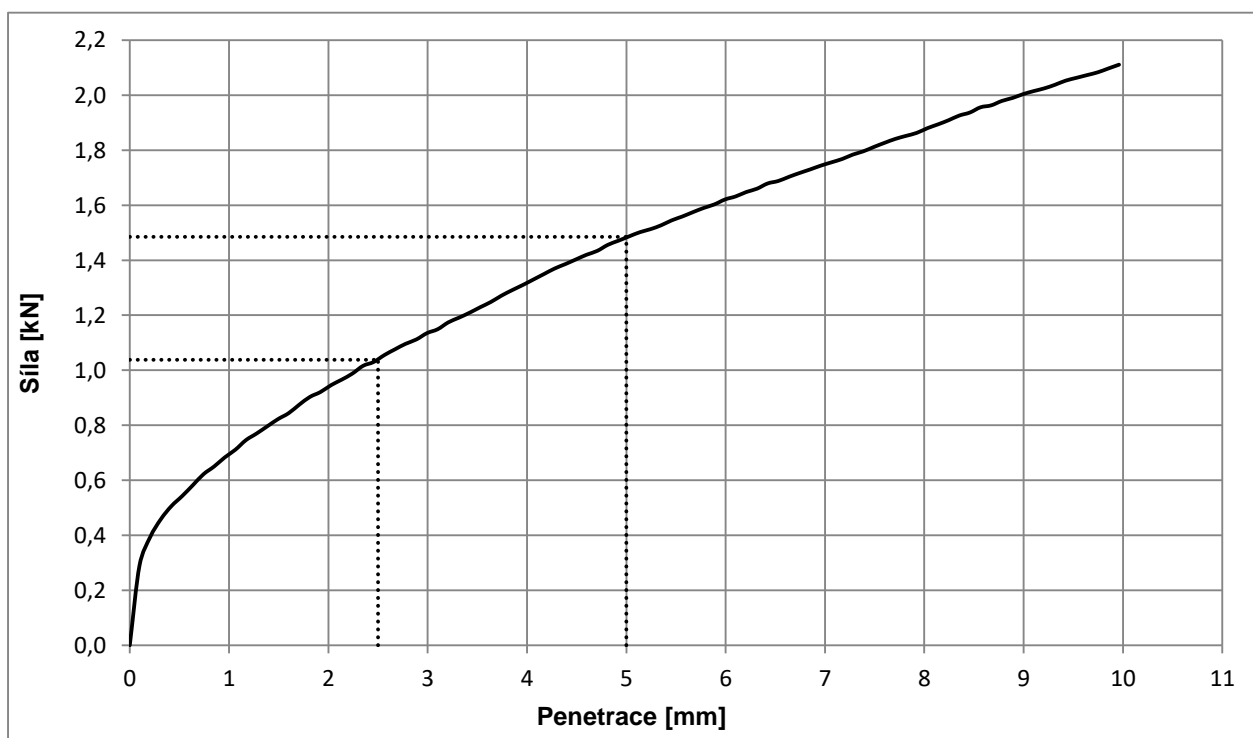
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T0,770/1  
Hloubka sondy [m]: -  
Číslo vzorku: 9561  
Objekt: Pražcové podloží  
Typ vzorku: technologický vzorek  
Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	$w$	21,8	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,90	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,56	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	21,9	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	1,0	1,5	[kN]
IBI	8,0	7,5	[%]



Poznámky: upraveno 3 % Geosolu C70.

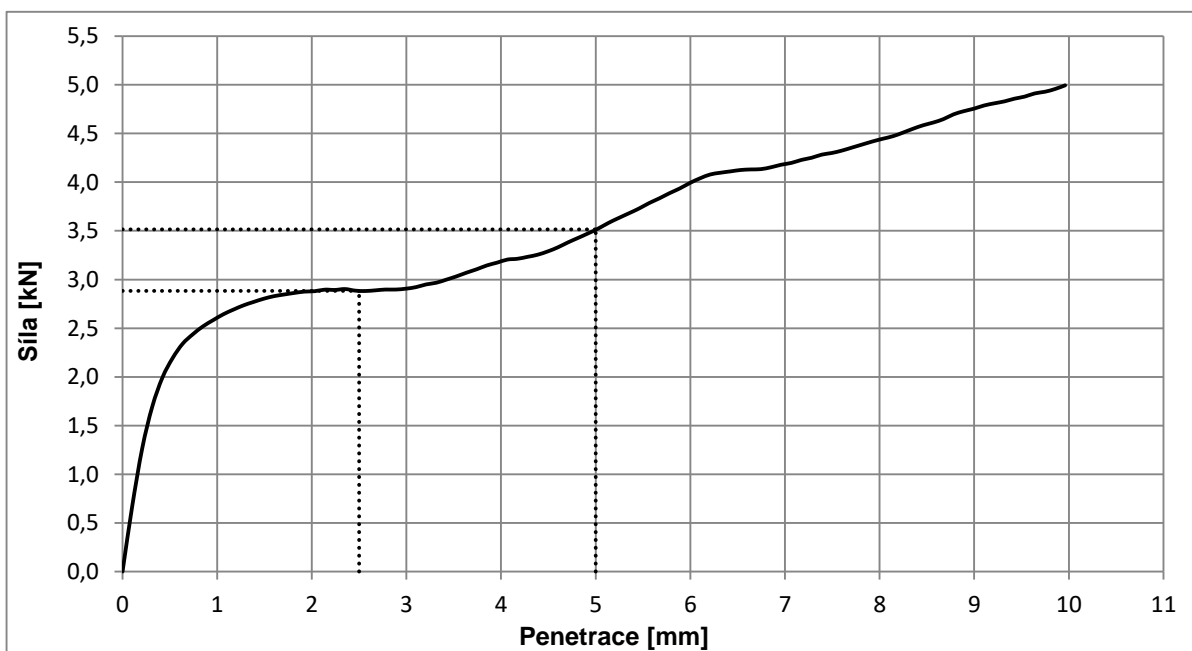
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: T0,770/1  
 Hloubka sondy [m]: -  
 Číslo vzorku: 9561  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2		[kg]
Okolní teplota	20 ± 2		[°C]
Doba sycení	96		[hod]
Bobtnání	-		[%]
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	21,8	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,98	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,62	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	22,0	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	$\rho$	1,98	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá po sycení	$\rho_d$	1,62	[Mg/m <sup>3</sup> ]
<b>Penetrace</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>5,0 mm</b>	<b>[mm]</b>
<b>Síla</b>	<b>2,9</b>	<b>3,5</b>	<b>[kN]</b>
<b>CBR po saturaci</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>[%]</b>



Poznámky: upraveno 3 % Geosolu C70.

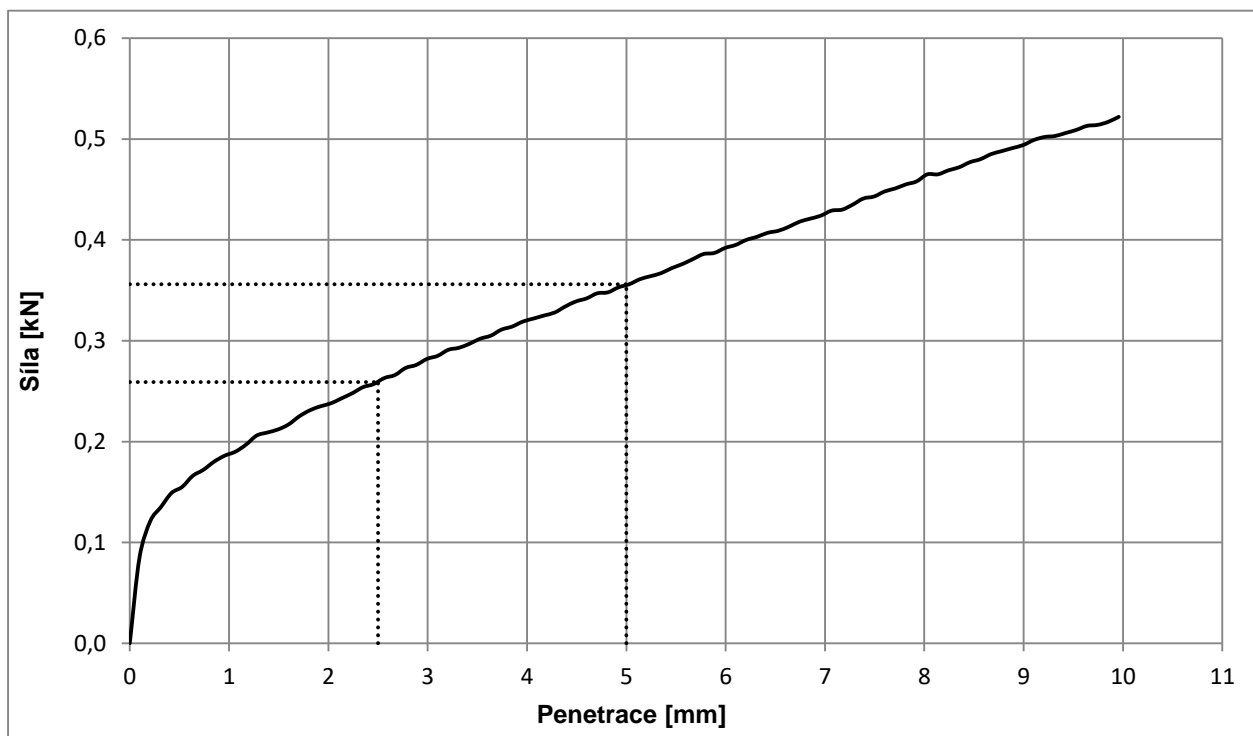
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T5,670/100  
 Hloubka sondy [m]: 0,4-1,2  
 Číslo vzorku: 9603  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: F6 CI  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: siCI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	$w$	19,3	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,98	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,66	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	19,2	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	0,3	0,4	[kN]
IBI	2,0	2,0	[%]



Poznámky: -

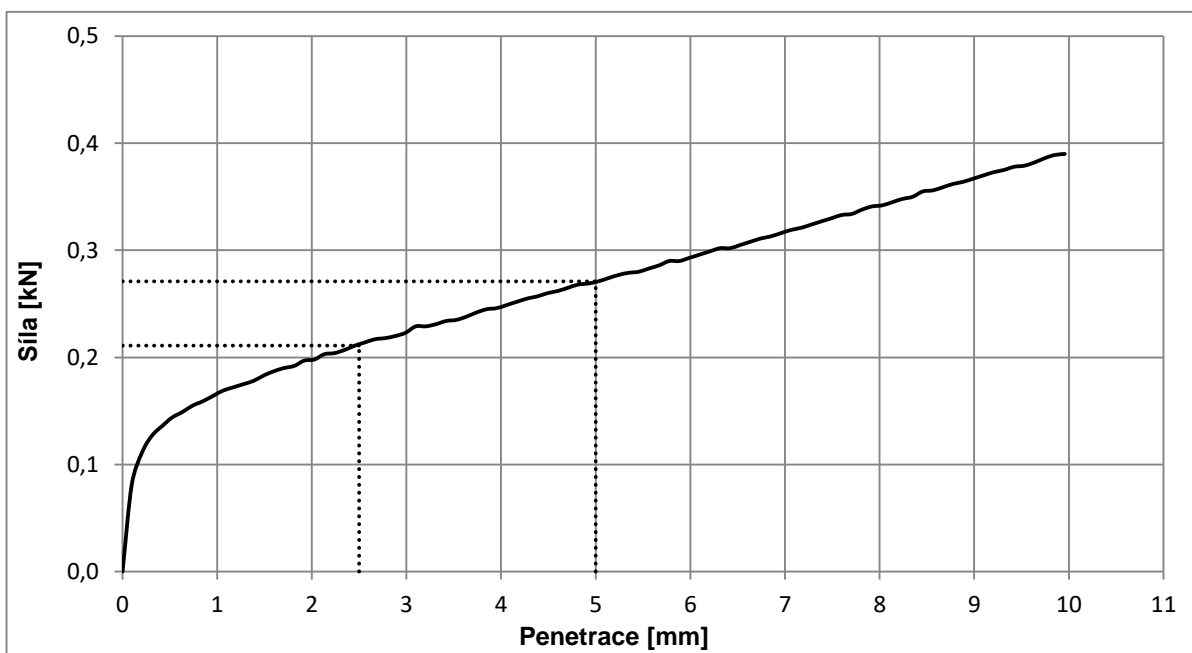
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: T5,670/100  
 Hloubka sondy [m]: 0,4-1,2  
 Číslo vzorku: 9603  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: F6 CI  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: siCI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2		[kg]
Okolní teplota	20 ± 2		[°C]
Doba sycení	96		[hod]
Bobtnání	-		[%]
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	19,2	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,98	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,66	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	21,1	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	$\rho$	2,02	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá po sycení	$\rho_d$	1,66	[Mg/m <sup>3</sup> ]
<b>Penetrace</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>5,0 mm</b>	<b>[mm]</b>
Síla	0,2	0,3	[kN]
<b>CBR po saturaci</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>[%]</b>



Poznámky: -

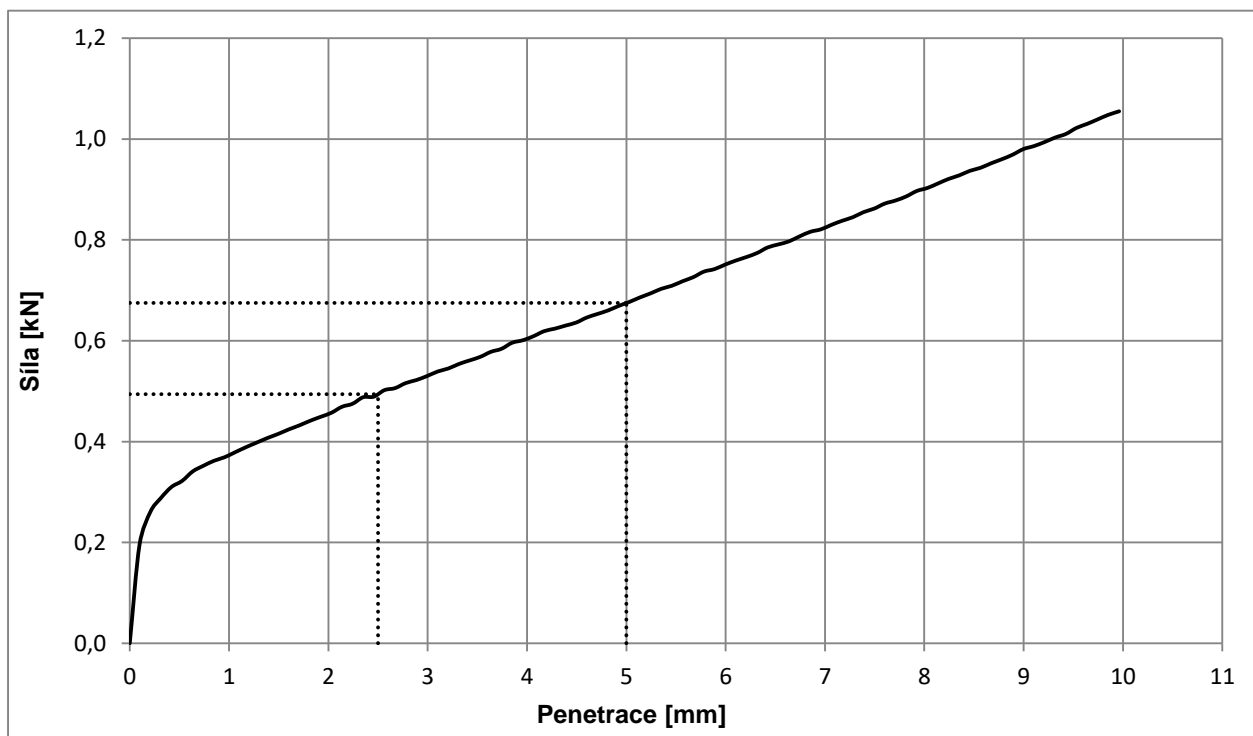
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T5,670/100  
 Hloubka sondy [m]: 0,4-1,2  
 Číslo vzorku: 9603  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	$w$	20,3	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,99	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,66	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	20,1	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	0,5	0,7	[kN]
IBI	3,5	3,5	[%]



Poznámky: upraveno 1 % Geosolu C70.

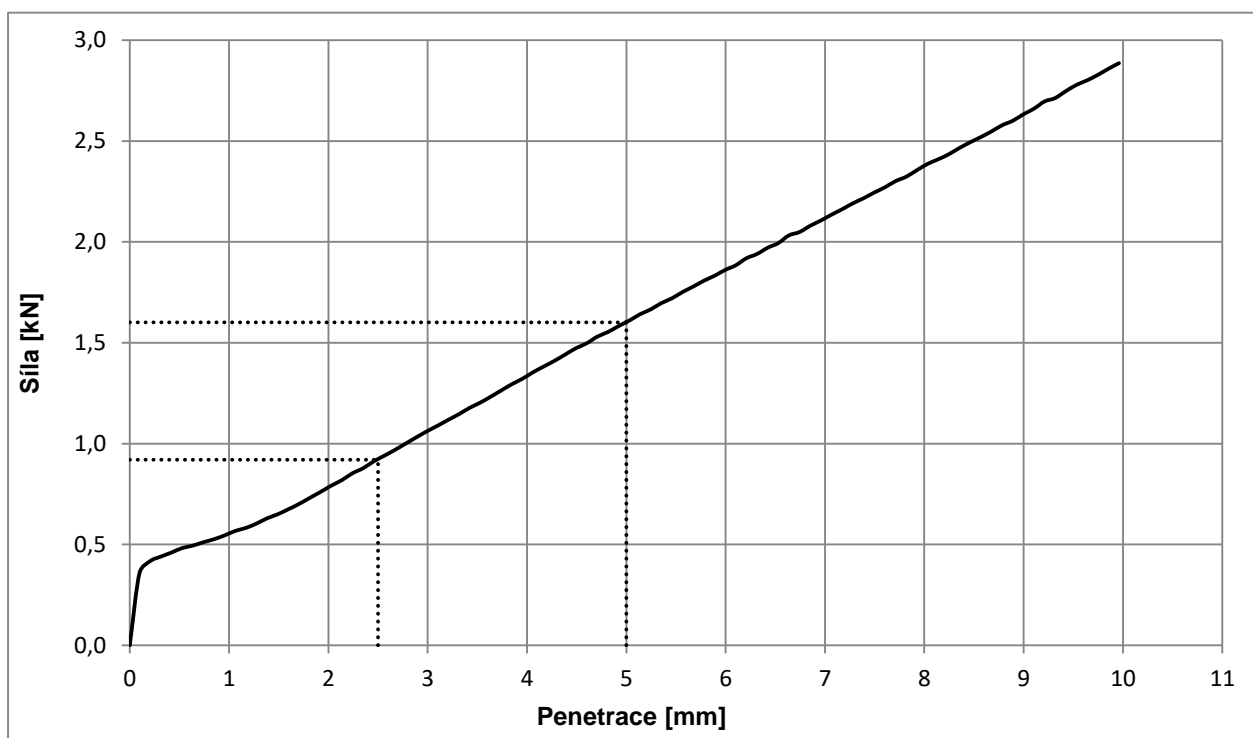
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T5,670/100  
Hloubka sondy [m]: 0,4-1,2  
Číslo vzorku: 9603  
Objekt: Pražcové podloží  
Typ vzorku: technologický vzorek  
Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	20,1	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,99	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,66	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	20,0	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	0,9	1,6	[kN]
CBR	7,0	8,0	[%]



Poznámky: upraveno 1 % Geosolu C70.

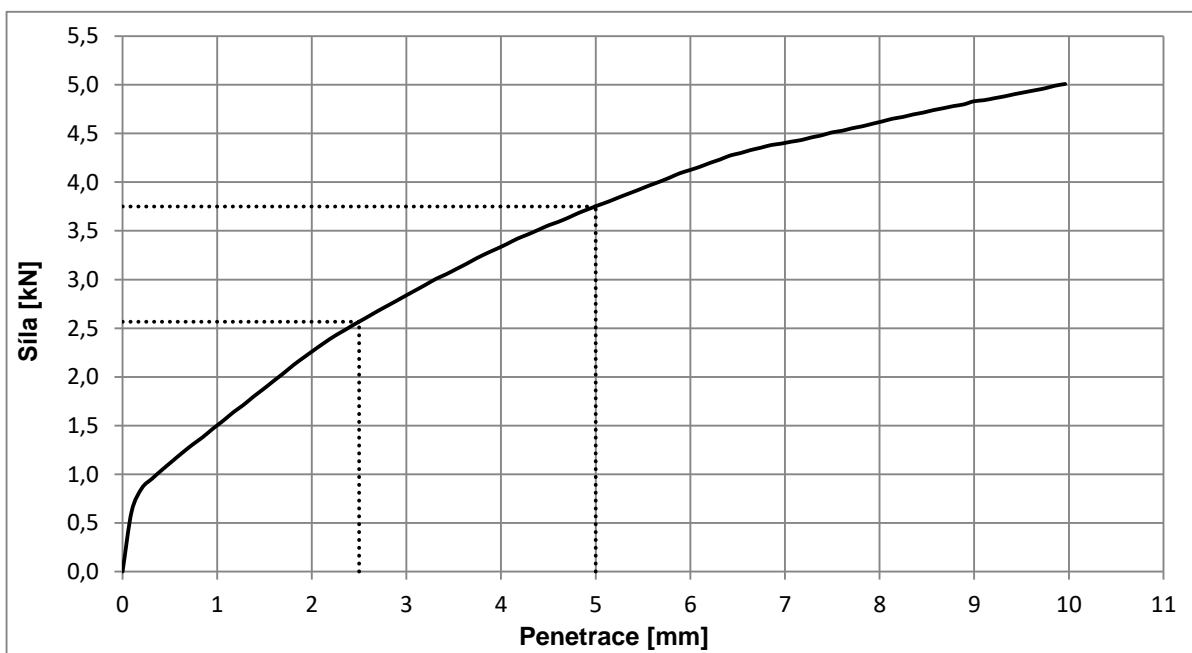
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: T5,670/100  
 Hloubka sondy [m]: 0,4-1,2  
 Číslo vzorku: 9603  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2		[kg]
Okolní teplota	20 ± 2		[°C]
Doba sycení	96		[hod]
Bobtnání	-		[%]
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	19,7	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	2,02	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,68	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	20,9	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	$\rho$	2,03	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá po sycení	$\rho_d$	1,68	[Mg/m <sup>3</sup> ]
<b>Penetrace</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>5,0 mm</b>	<b>[mm]</b>
<b>Síla</b>	<b>2,6</b>	<b>3,8</b>	<b>[kN]</b>
<b>CBR po saturaci</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>[%]</b>



Poznámky: upraveno 1 % Geosolu C70.



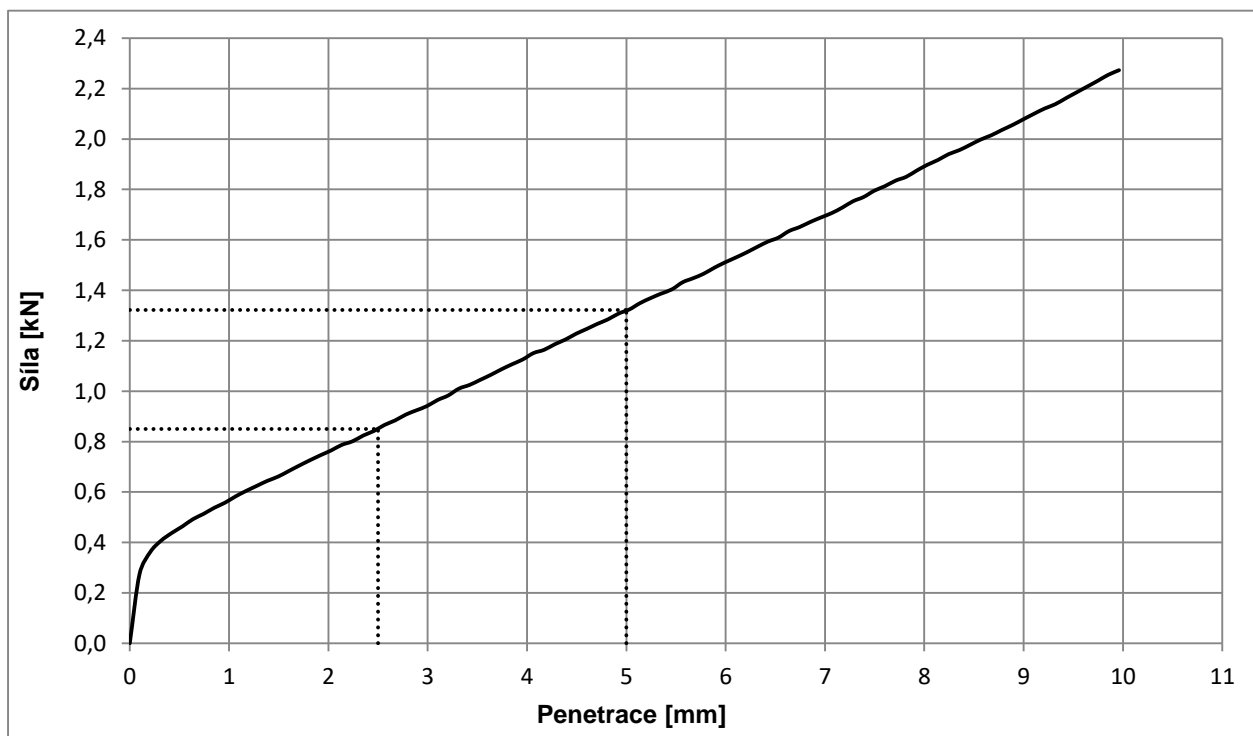
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T5,670/100  
Hloubka sondy [m]: 0,4-1,2  
Číslo vzorku: 9603  
Objekt: Pražcové podloží  
Typ vzorku: technologický vzorek  
Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	$w$	18,6	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,98	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,67	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	18,8	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	0,9	1,3	[kN]
IBI	6,5	6,5	[%]



Poznámky: upraveno 2 % Geosolu C70.

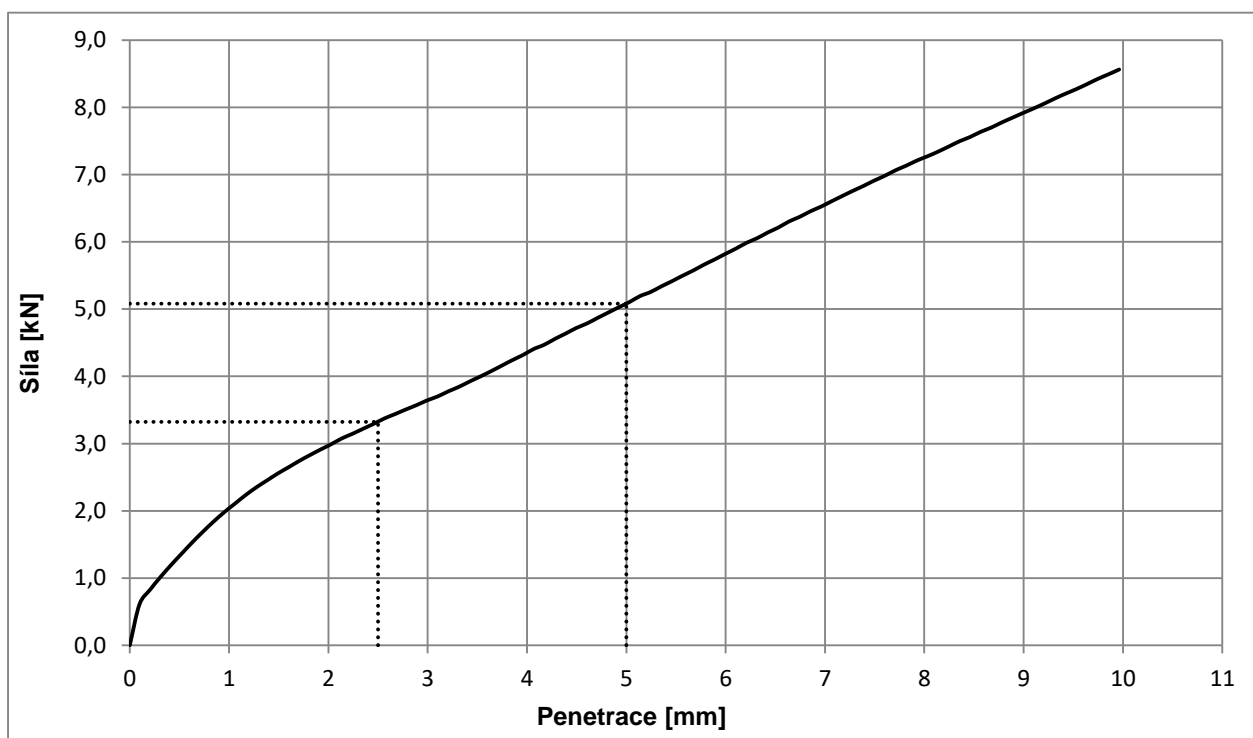
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T5,670/100  
 Hloubka sondy [m]: 0,4-1,2  
 Číslo vzorku: 9603  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	$w$	18,8	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,99	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,67	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	18,8	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	3,3	5,1	[kN]
CBR	25	25	[%]



Poznámky: upraveno 2 % Geosolu C70.

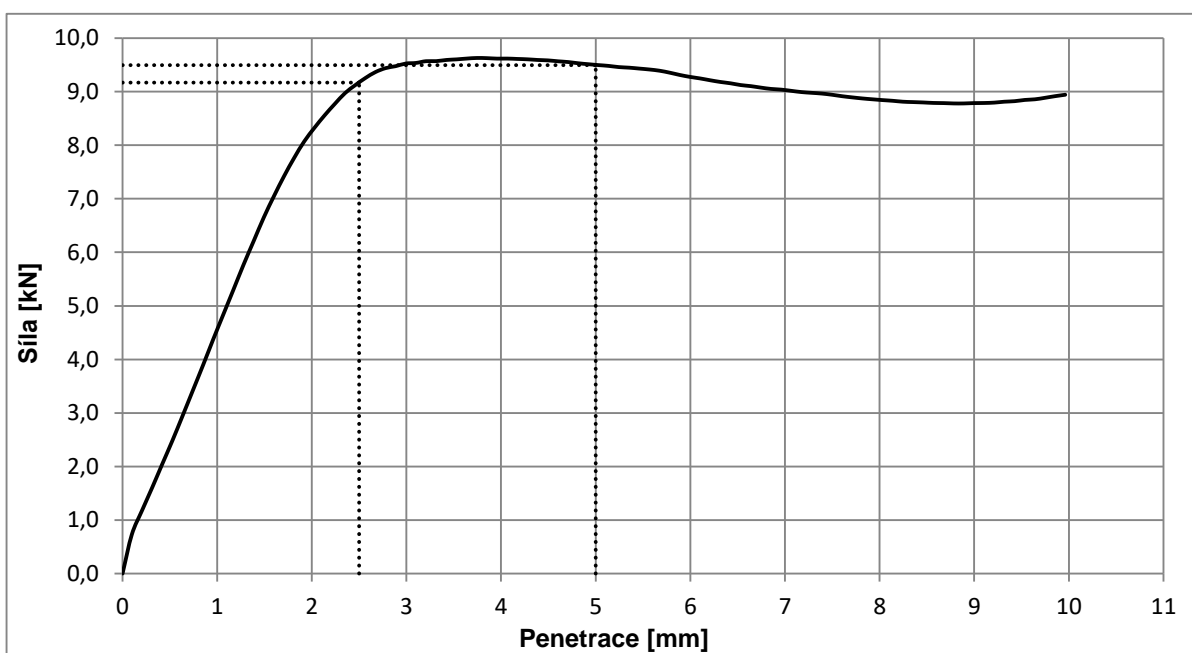
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: T5,670/100  
 Hloubka sondy [m]: 0,4-1,2  
 Číslo vzorku: 9603  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2		[kg]
Okolní teplota	20 ± 2		[°C]
Doba sycení	96		[hod]
Bobtnání	-		[%]
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	18,8	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	2,00	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,68	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	20,2	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	$\rho$	2,03	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá po sycení	$\rho_d$	1,69	[Mg/m <sup>3</sup> ]
<b>Penetrace</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>5,0 mm</b>	<b>[mm]</b>
<b>Síla</b>	<b>9,2</b>	<b>9,5</b>	<b>[kN]</b>
<b>CBR po saturaci</b>	<b>70</b>	<b>50</b>	<b>[%]</b>



Poznámky: upraveno 2 % Geosolu C70.

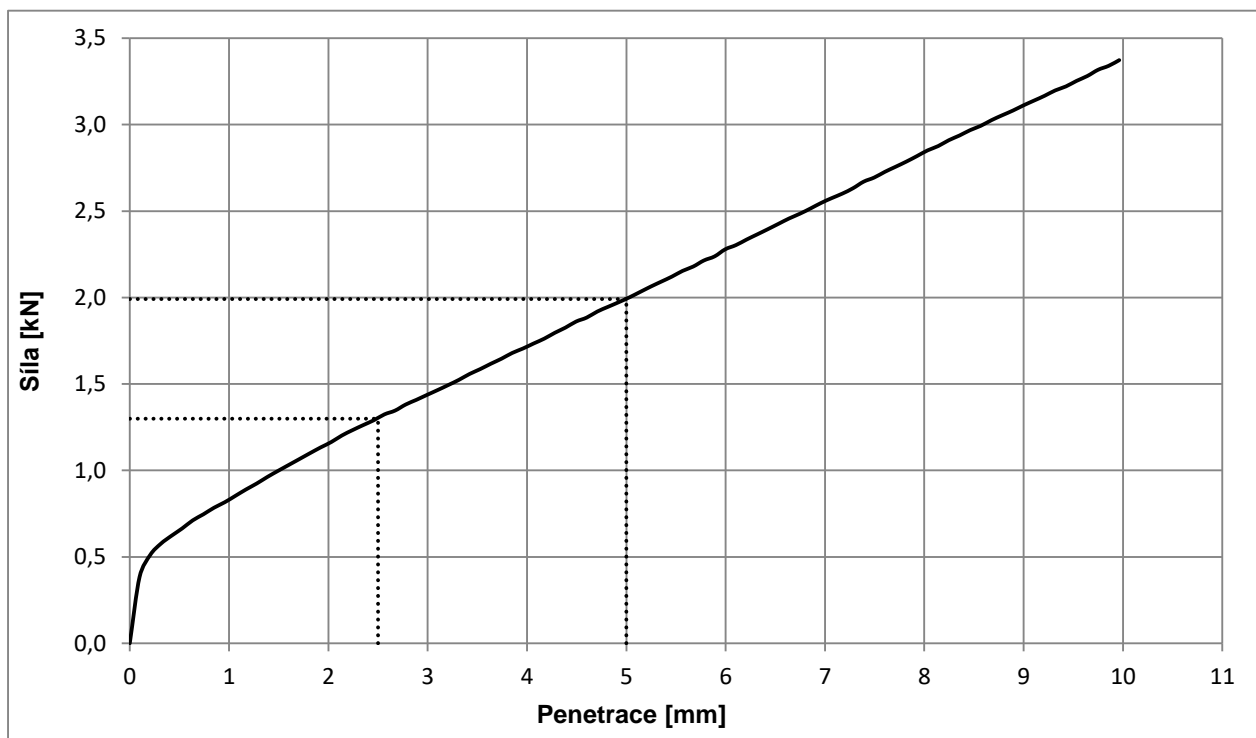
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T5,670/100  
 Hloubka sondy [m]: 0,4-1,2  
 Číslo vzorku: 9603  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	$w$	19,9	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,98	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,66	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	19,9	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	1,3	2,0	[kN]
IBI	10	10	[%]



Poznámky: upraveno 3 % Geosolu C70.

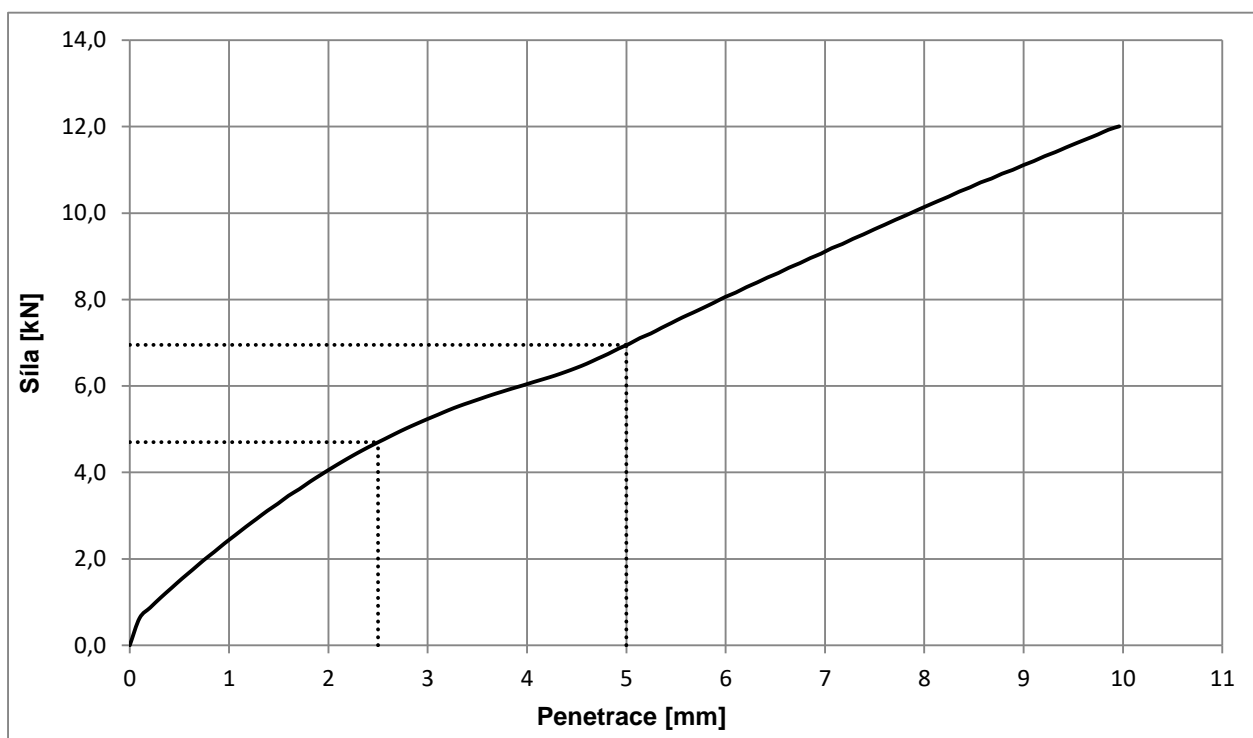
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T5,670/100  
 Hloubka sondy [m]: 0,4-1,2  
 Číslo vzorku: 9603  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	19,7	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	2,00	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,67	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	20,2	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	4,7	7,0	[kN]
CBR	35	35	[%]



Poznámky: upraveno 3 % Geosolu C70.

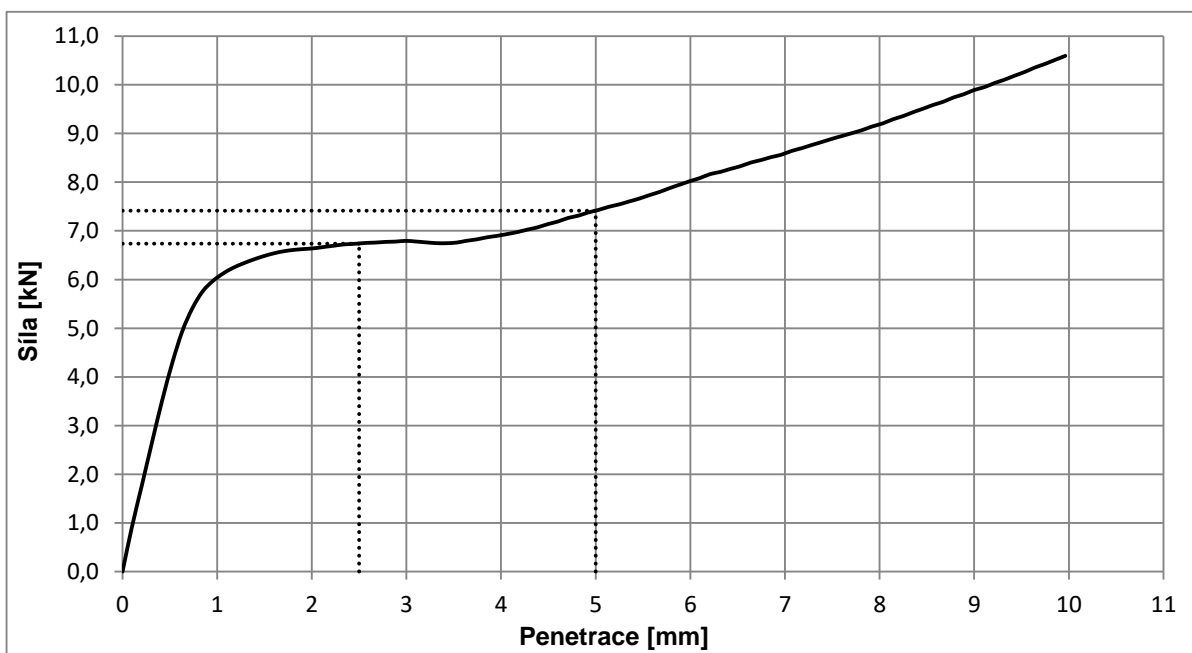
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: T5,670/100  
 Hloubka sondy [m]: 0,4-1,2  
 Číslo vzorku: 9603  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2		[kg]
Okolní teplota	20 ± 2		[°C]
Doba sycení	96		[hod]
Bobtnání	-		[%]
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	19,8	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	2,00	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,67	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	20,7	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	$\rho$	2,03	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá po sycení	$\rho_d$	1,68	[Mg/m <sup>3</sup> ]
<b>Penetrace</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>5,0 mm</b>	<b>[mm]</b>
<b>Síla</b>	<b>6,7</b>	<b>7,4</b>	<b>[kN]</b>
<b>CBR po saturaci</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>[%]</b>



Poznámky: upraveno 3 % Geosolu C70.

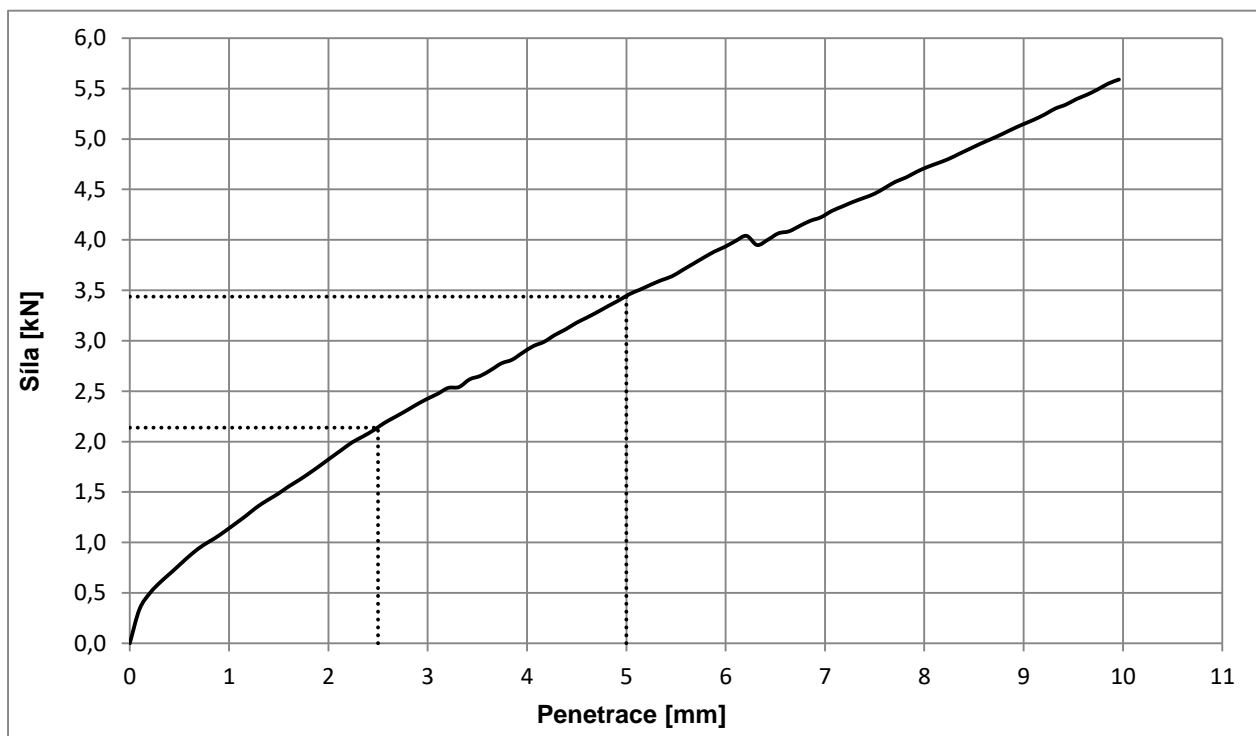
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T240,740/3  
 Hloubka sondy [m]: 0,45-1,20  
 Číslo vzorku: 9604  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: G4 GM  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: clGr

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	$w$	16,7	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,89	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,62	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	17,1	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	2,1	3,4	[kN]
IBI	16	17	[%]



Poznámky: -

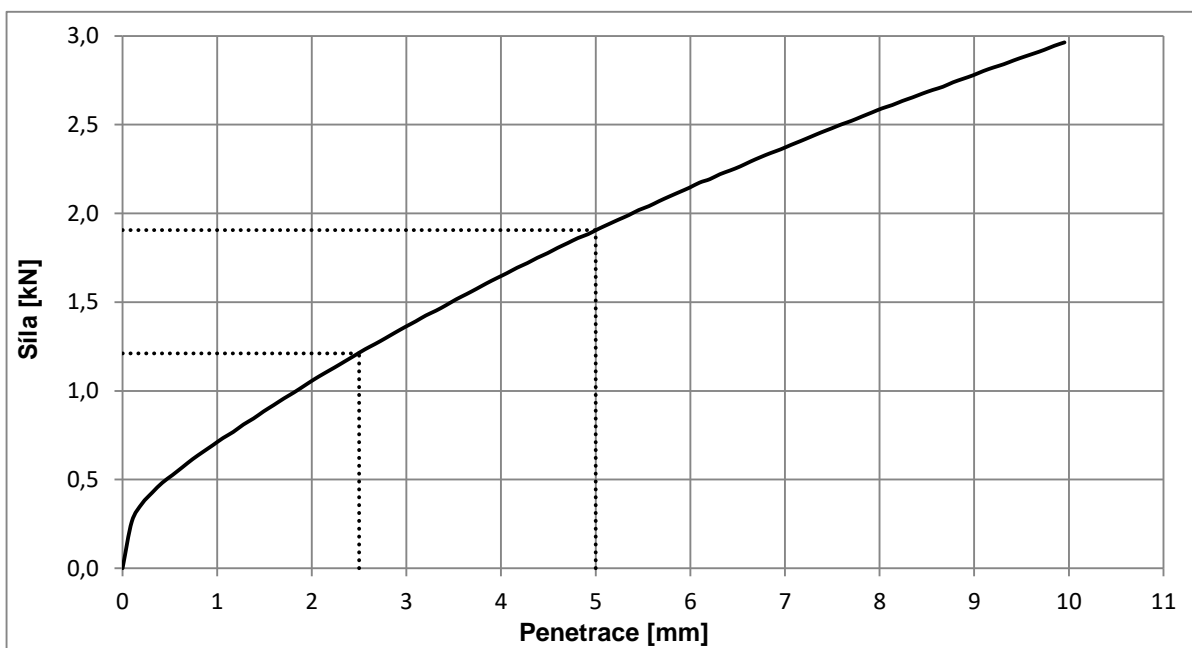
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: T240,740/3  
 Hloubka sondy [m]: 0,45-1,20  
 Číslo vzorku: 9604  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: G4 GM  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: clGr

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2	[kg]	
Okolní teplota	20 ± 2	[°C]	
Doba sycení	96	[hod]	
Bobtnání	-	[%]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	16,9	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,94	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,66	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	17,0	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	$\rho$	1,94	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá po sycení	$\rho_d$	1,66	[Mg/m <sup>3</sup> ]
<b>Penetrace</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>5,0 mm</b>	<b>[mm]</b>
Síla	1,2	1,9	[kN]
<b>CBR po saturaci</b>	<b>9,0</b>	<b>9,5</b>	<b>[%]</b>



Poznámky: -



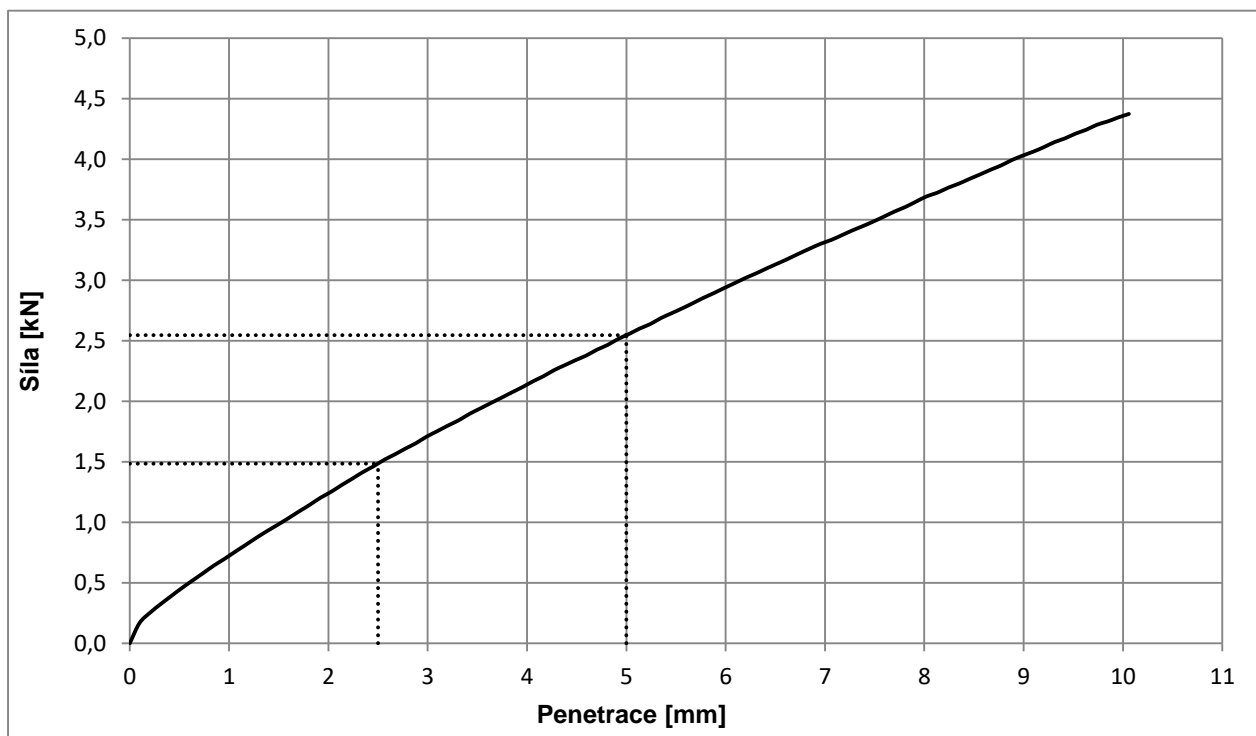
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T240,740/3  
Hloubka sondy [m]: 0,45-1,20  
Číslo vzorku: 9604  
Objekt: Pražcové podloží  
Typ vzorku: technologický vzorek  
Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	$w$	19,1	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,93	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,62	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	19,1	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	1,5	2,5	[kN]
IBI	11	13	[%]



Poznámky: upraveno 2 % Geosolu C30.  
vzorek přivlhčen o 2 % od  $w_{opt}$ .

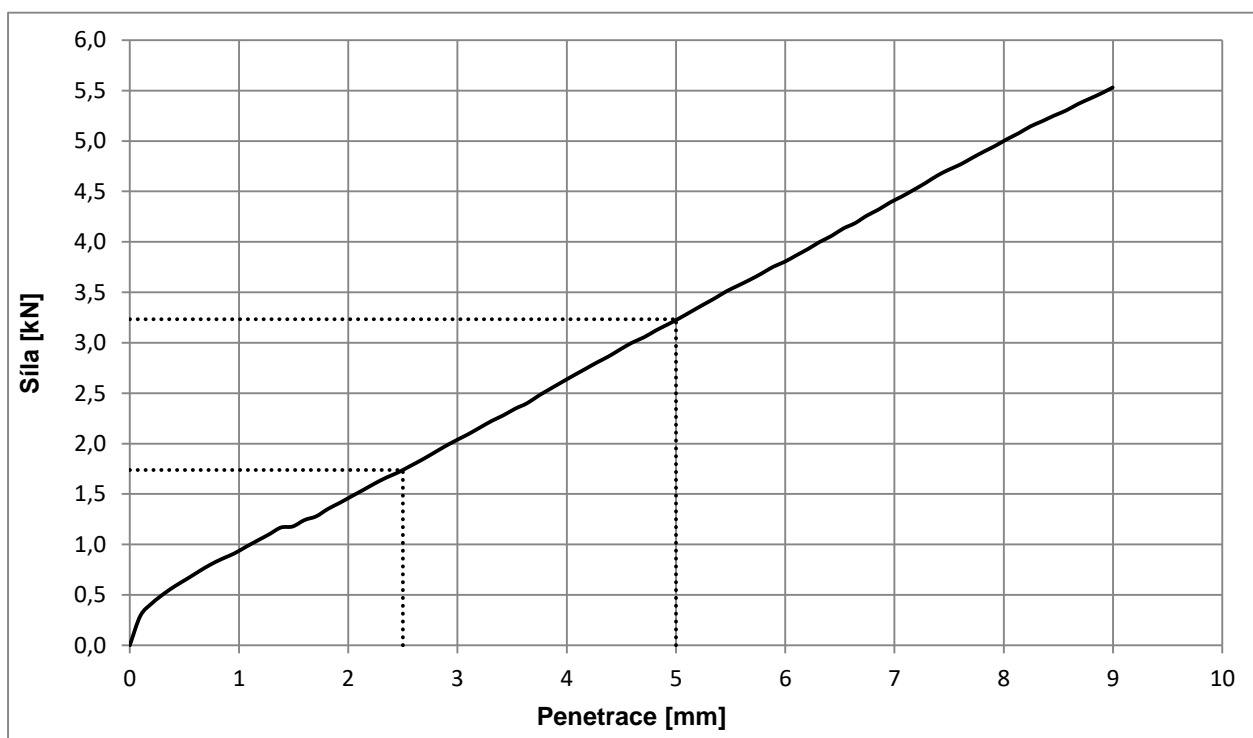
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T240,740/3  
Hloubka sondy [m]: 0,45-1,20  
Číslo vzorku: 9604  
Objekt: Pražcové podloží  
Typ vzorku: technologický vzorek  
Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	$w$	19,1	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,94	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,63	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	19,2	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	1,7	3,2	[kN]
CBR	13	16	[%]



Poznámky: upraveno 2 % Geosolu C30.  
zrání prodlouženo na 5 dnů.  
vzorek přivlhčen o 2 % od  $w_{opt}$ .

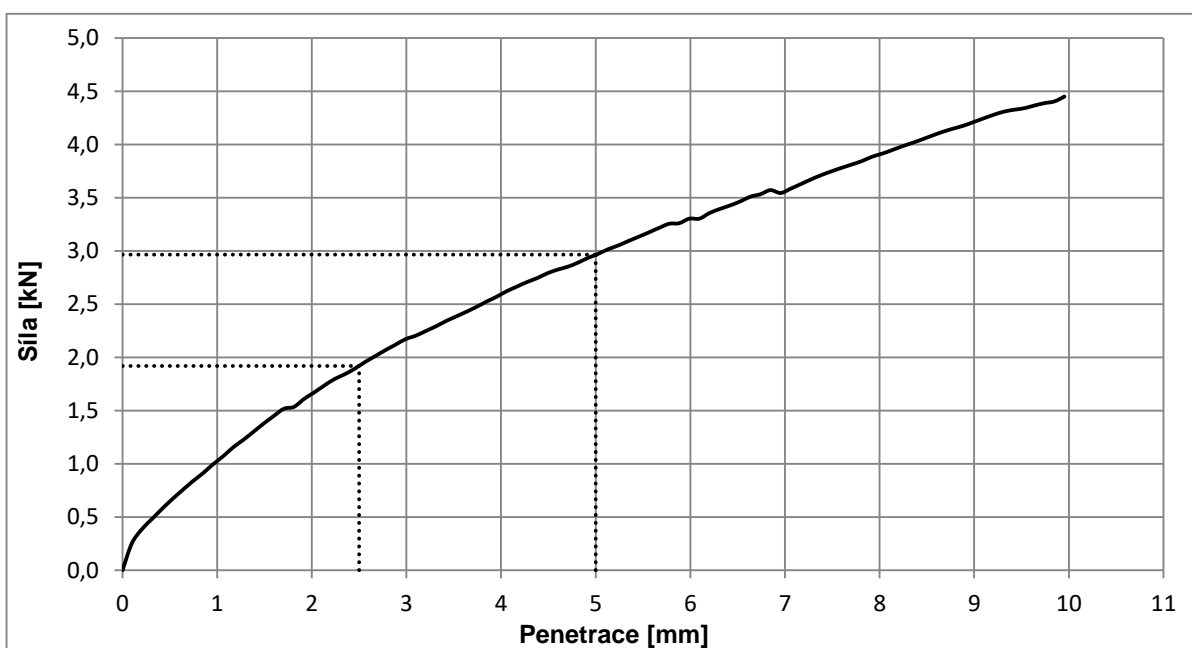
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: T240,740/3  
 Hloubka sondy [m]: 0,45-1,20  
 Číslo vzorku: 9604  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2		[kg]
Okolní teplota	20 ± 2		[°C]
Doba sycení	96		[hod]
Bobtnání	-		[%]
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	19,1	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,96	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,64	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	19,3	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	$\rho$	1,96	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá po sycení	$\rho_d$	1,64	[Mg/m <sup>3</sup> ]
<b>Penetrace</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>5,0 mm</b>	<b>[mm]</b>
<b>Síla</b>	<b>1,9</b>	<b>3,0</b>	<b>[kN]</b>
<b>CBR po saturaci</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>[%]</b>



Poznámky: upraveno 2 % Geosolu C30.  
 zrání prodlouženo na 5 dnů.  
 vzorek přivlhčen o 2 % od  $w_{opt}$ .

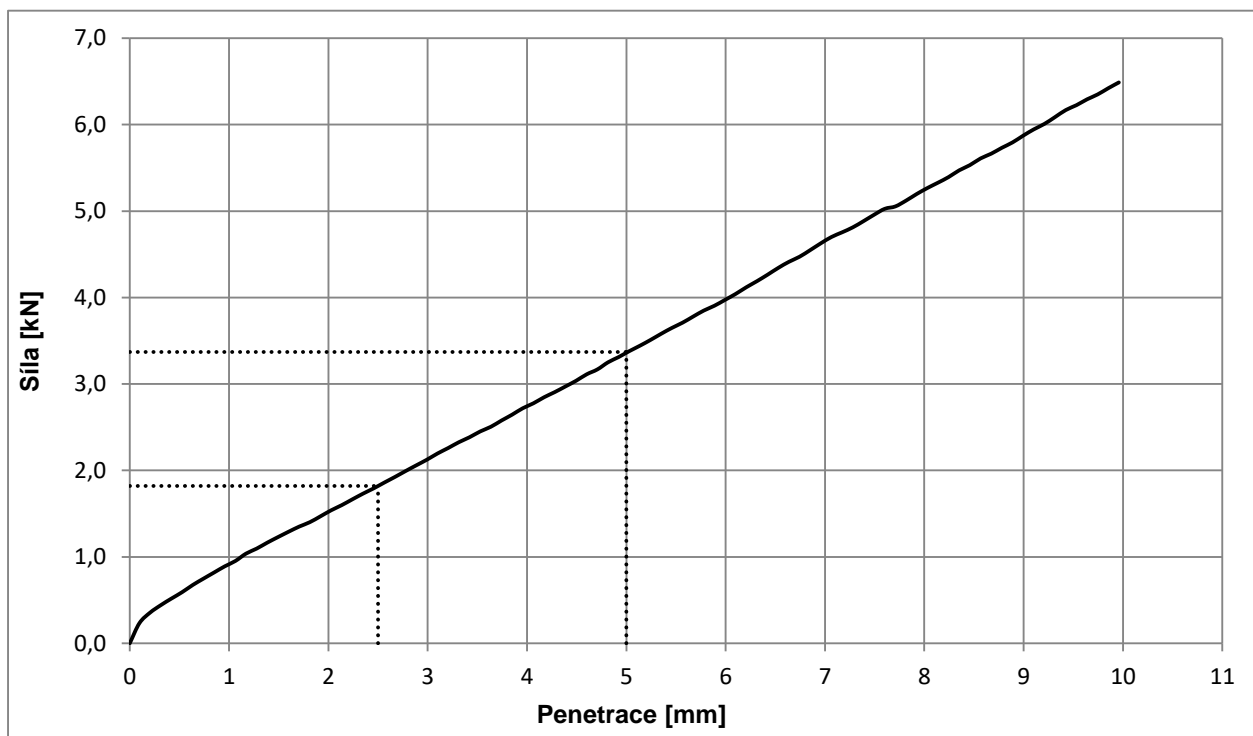
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T240,740/3  
 Hloubka sondy [m]: 0,45-1,20  
 Číslo vzorku: 9604  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	$w$	18,9	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,88	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,58	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	19,0	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	1,8	3,4	[kN]
IBI	14	17	[%]



Poznámky: upraveno 3 % Geosolu C30.  
 vzorek přivlhčen o 2 % od  $w_{opt}$ .

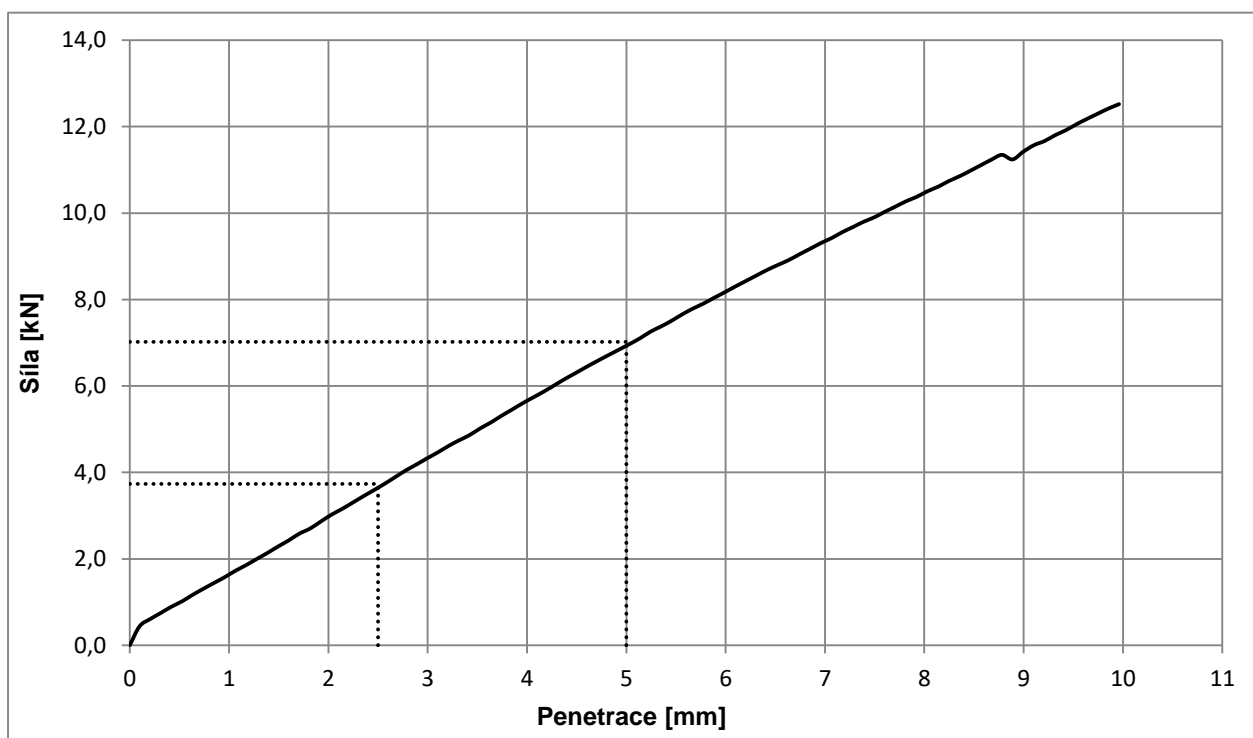
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T240,740/3  
Hloubka sondy [m]: 0,45-1,20  
Číslo vzorku: 9604  
Objekt: Pražcové podloží  
Typ vzorku: technologický vzorek  
Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	$w$	19,3	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,90	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,59	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	19,3	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	3,7	7,0	[kN]
CBR	28	35	[%]



Poznámky: upraveno 3 % Geosolu C30.  
zrání prodlouženo na 5 dnů.  
vzorek přivlhčen o 2 % od  $w_{opt}$ .

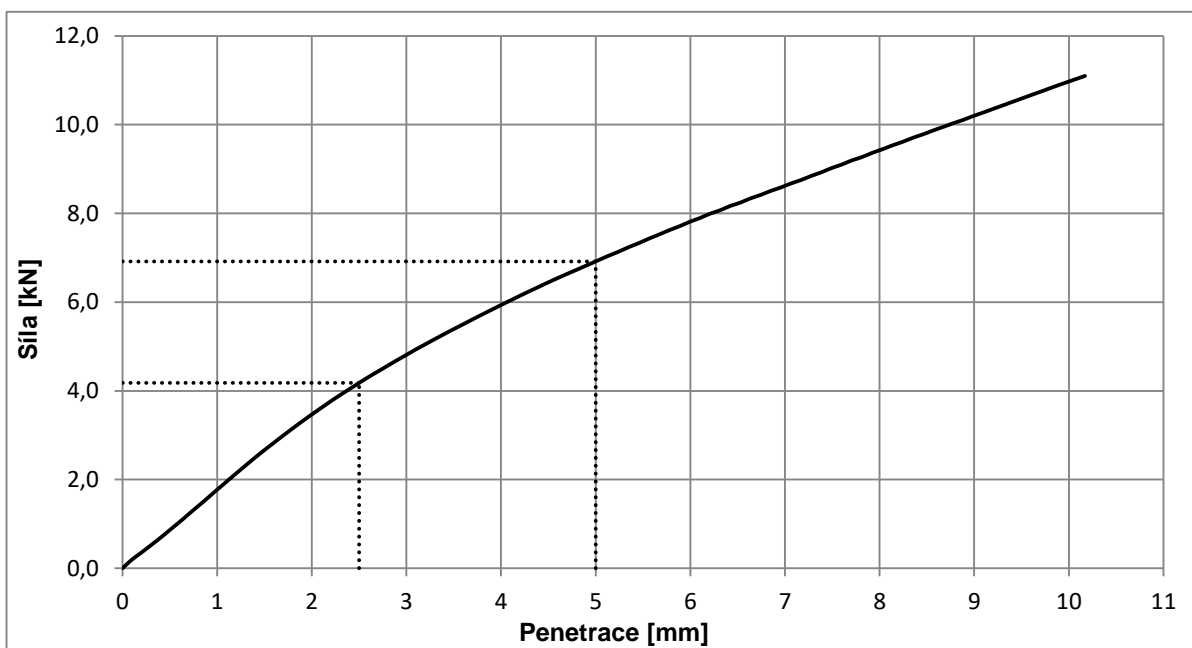
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: T240,740/3  
 Hloubka sondy [m]: 0,45-1,20  
 Číslo vzorku: 9604  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2		[kg]
Okolní teplota	20 ± 2		[°C]
Doba sycení	96		[hod]
Bobtnání	-		[%]
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	18,9	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,91	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,61	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	19,4	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	$\rho$	1,92	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá po sycení	$\rho_d$	1,61	[Mg/m <sup>3</sup> ]
<b>Penetrace</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>5,0 mm</b>	<b>[mm]</b>
<b>Síla</b>	<b>4,2</b>	<b>6,9</b>	<b>[kN]</b>
<b>CBR po saturaci</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>[%]</b>



Poznámky: upraveno 3 % Geosolu C30.  
 zrání prodlouženo na 5 dnů.  
 vzorek přivlhčen o 2 % od  $w_{opt}$ .

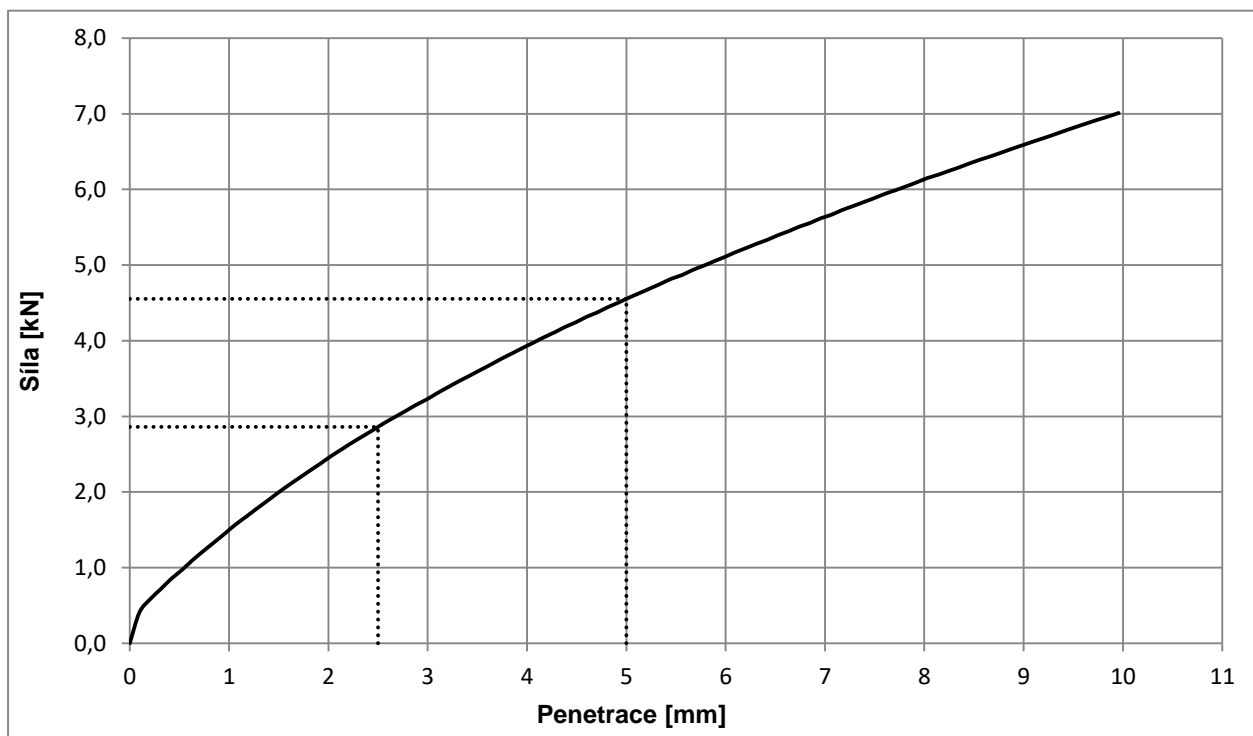
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T240,740/3  
 Hloubka sondy [m]: 0,45-1,20  
 Číslo vzorku: 9604  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	$w$	19,3	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,91	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,60	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	18,9	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	2,9	4,6	[kN]
IBI	22	23	[%]



Poznámky: upraveno 4 % Geosolu C30.  
 vzorek přivlhčen o 2 % od  $w_{opt}$ .

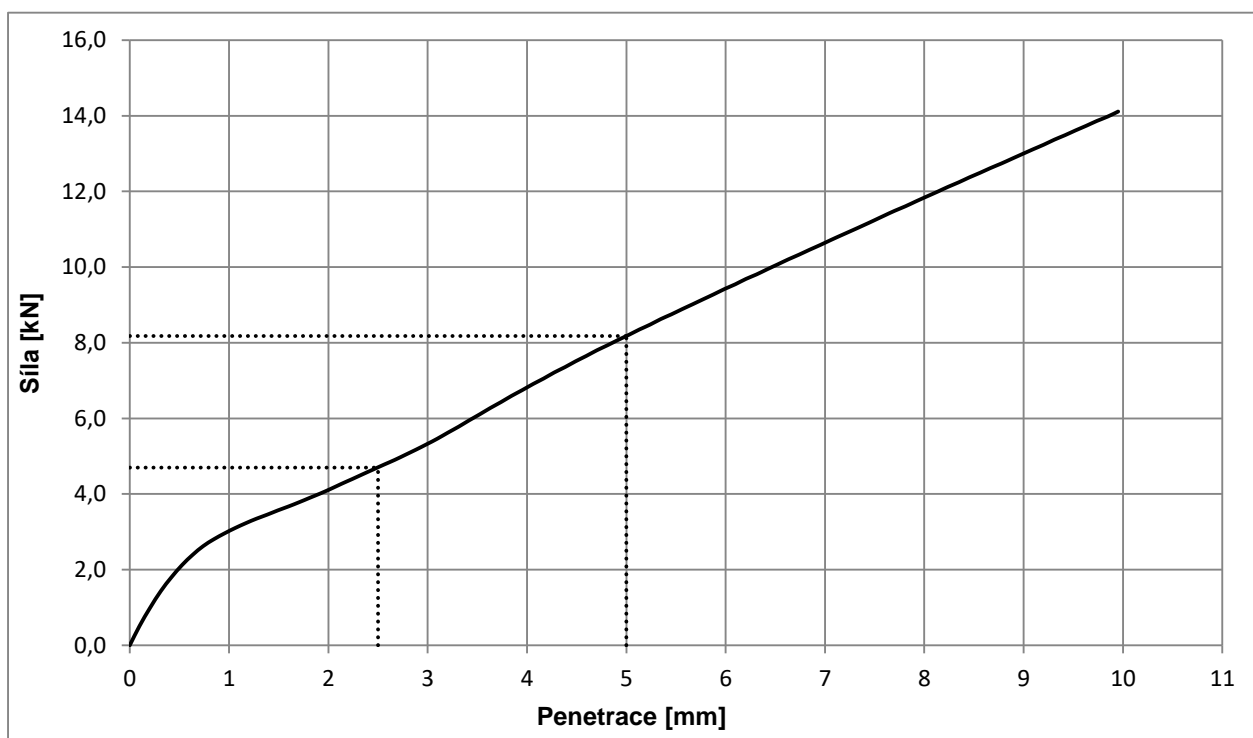
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T240,740/3  
Hloubka sondy [m]: 0,45-1,20  
Číslo vzorku: 9604  
Objekt: Pražcové podloží  
Typ vzorku: technologický vzorek  
Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	$w$	19,1	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,96	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,65	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	18,9	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	4,7	8,2	[kN]
CBR	35	40	[%]



Poznámky: upraveno 4 % Geosolu C30.  
zrání prodlouženo na 5 dnů.  
vzorek přivlhčen o 2 % od  $w_{opt}$ .



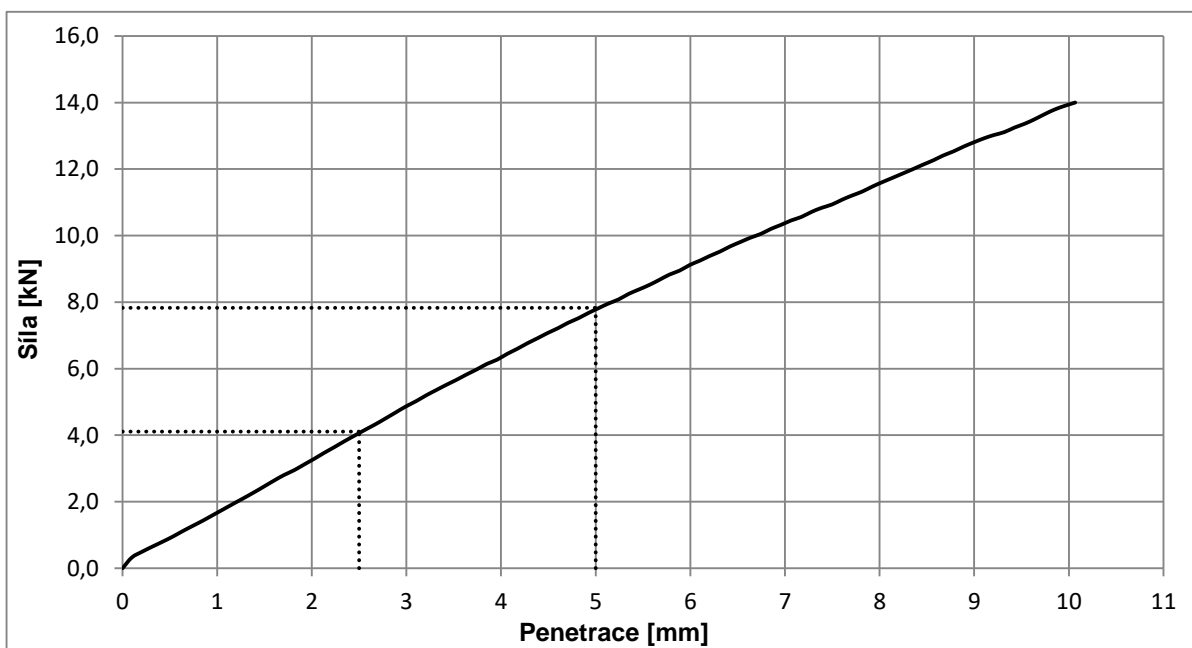
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: T240,740/3  
 Hloubka sondy [m]: 0,45-1,20  
 Číslo vzorku: 9604  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2		[kg]
Okolní teplota	20 ± 2		[°C]
Doba sycení	96		[hod]
Bobtnání	-		[%]
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	18,7	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,96	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,65	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	18,8	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	$\rho$	1,97	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá po sycení	$\rho_d$	1,65	[Mg/m <sup>3</sup> ]
<b>Penetrace</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>5,0 mm</b>	<b>[mm]</b>
<b>Síla</b>	<b>4,1</b>	<b>7,8</b>	<b>[kN]</b>
<b>CBR po saturaci</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>[%]</b>



Poznámky: upraveno 4 % Geosolu C30.  
 zrání prodlouženo na 5 dnů.  
 vzorek přivlhčen o 2 % od  $w_{opt}$ .

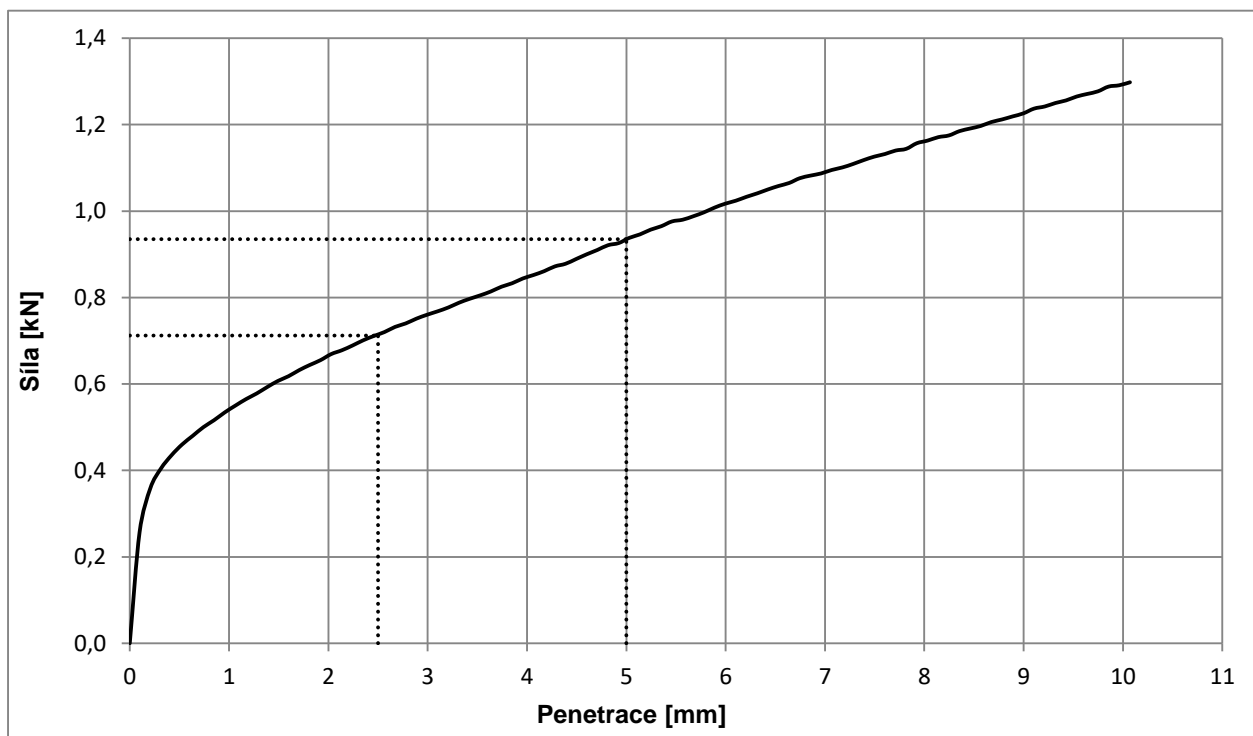
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T245,830/2  
Hloubka sondy [m]: -  
Číslo vzorku: 9562  
Objekt: Pražcové podloží  
Typ vzorku: technologický vzorek  
Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: F8 CH  
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: CI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	$w$	21,9	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,77	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,45	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	21,9	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	0,7	0,9	[kN]
IBI	5,5	4,5	[%]



Poznámky: -

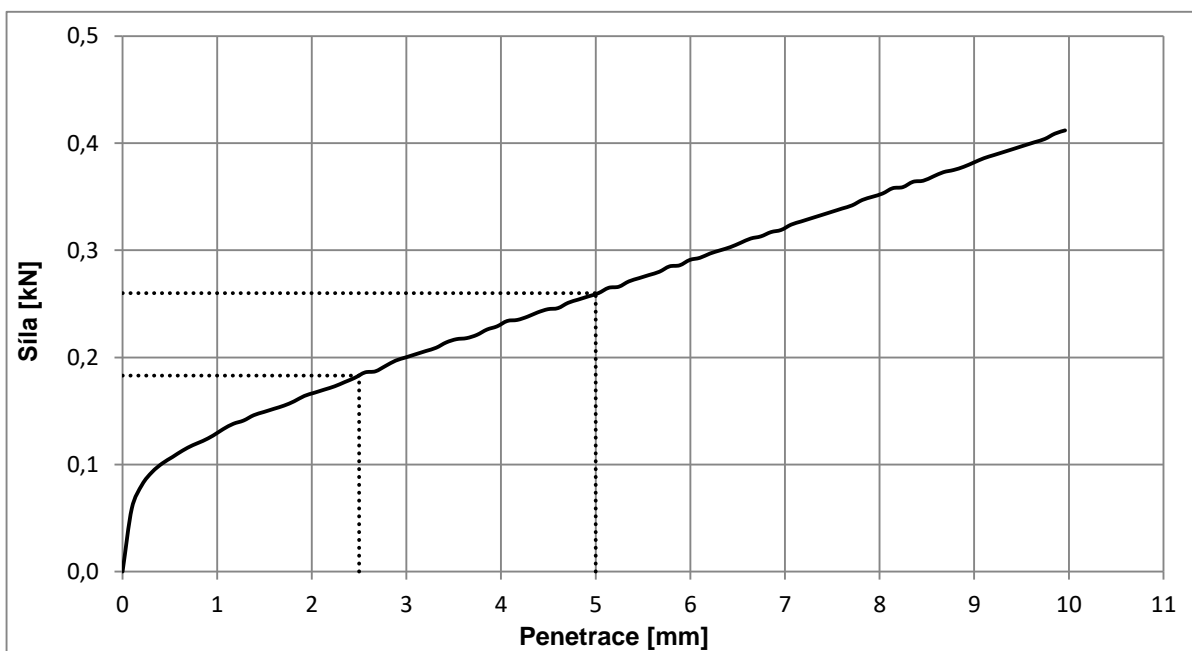
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: T245,830/2  
 Hloubka sondy [m]: -  
 Číslo vzorku: 9562  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: F8 CH  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: CI

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2	[kg]	
Okolní teplota	20 ± 2	[°C]	
Doba sycení	96	[hod]	
Bobtnání	-	[%]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	22,0	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,80	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,48	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	29,7	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	$\rho$	1,92	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá po sycení	$\rho_d$	1,48	[Mg/m <sup>3</sup> ]
<b>Penetrace</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>5,0 mm</b>	<b>[mm]</b>
Síla	0,2	0,3	[kN]
<b>CBR po saturaci</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>[%]</b>



Poznámky: -

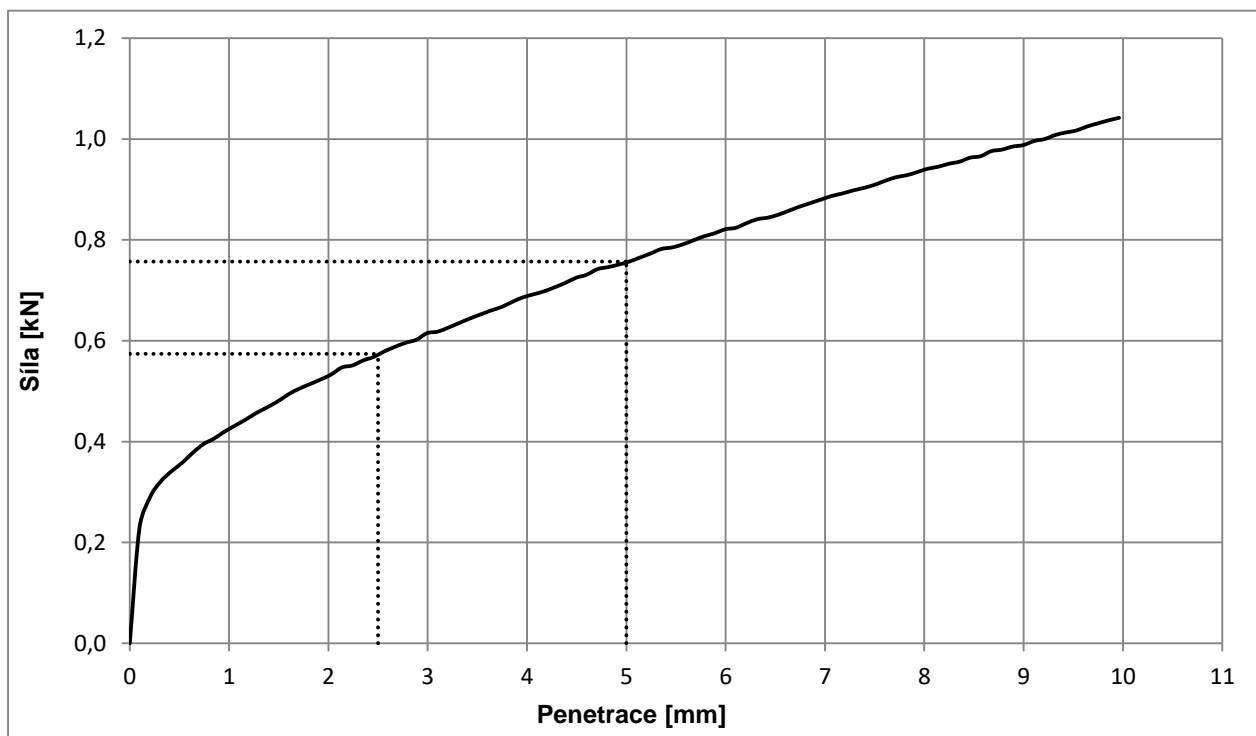
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T245,830/2  
Hloubka sondy [m]: -  
Číslo vzorku: 9562  
Objekt: Pražcové podloží  
Typ vzorku: technologický vzorek  
Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	$w$	22,8	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,83	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,49	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	22,8	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	0,6	0,8	[kN]
IBI	4,5	4,0	[%]



Poznámky: upraveno 2 % Geosolu C70.

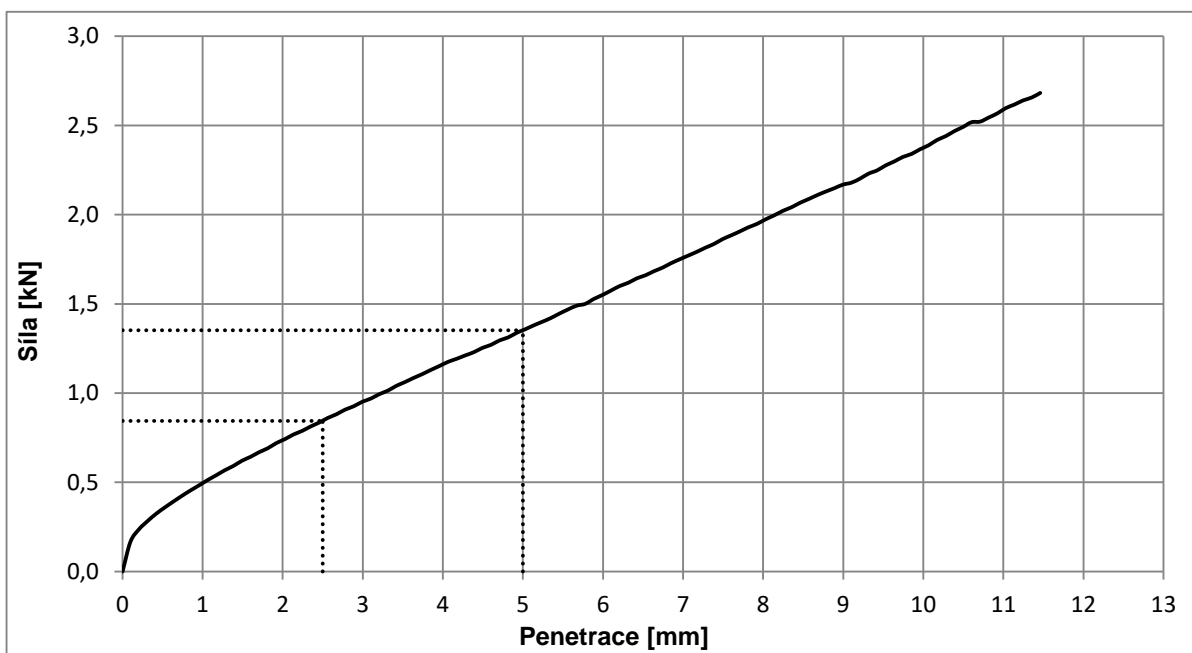
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: T245,830/2  
 Hloubka sondy [m]: -  
 Číslo vzorku: 9562  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2		[kg]
Okolní teplota	20 ± 2		[°C]
Doba sycení	96		[hod]
Bobtnání	-		[%]
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	22,9	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,83	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,49	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	27,1	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	$\rho$	1,88	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá po sycení	$\rho_d$	1,48	[Mg/m <sup>3</sup> ]
<b>Penetrace</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>5,0 mm</b>	<b>[mm]</b>
<b>Síla</b>	<b>0,8</b>	<b>1,4</b>	<b>[kN]</b>
<b>CBR po saturaci</b>	<b>6,0</b>	<b>7,0</b>	<b>[%]</b>



Poznámky: upraveno 2 % Geosolu C70.

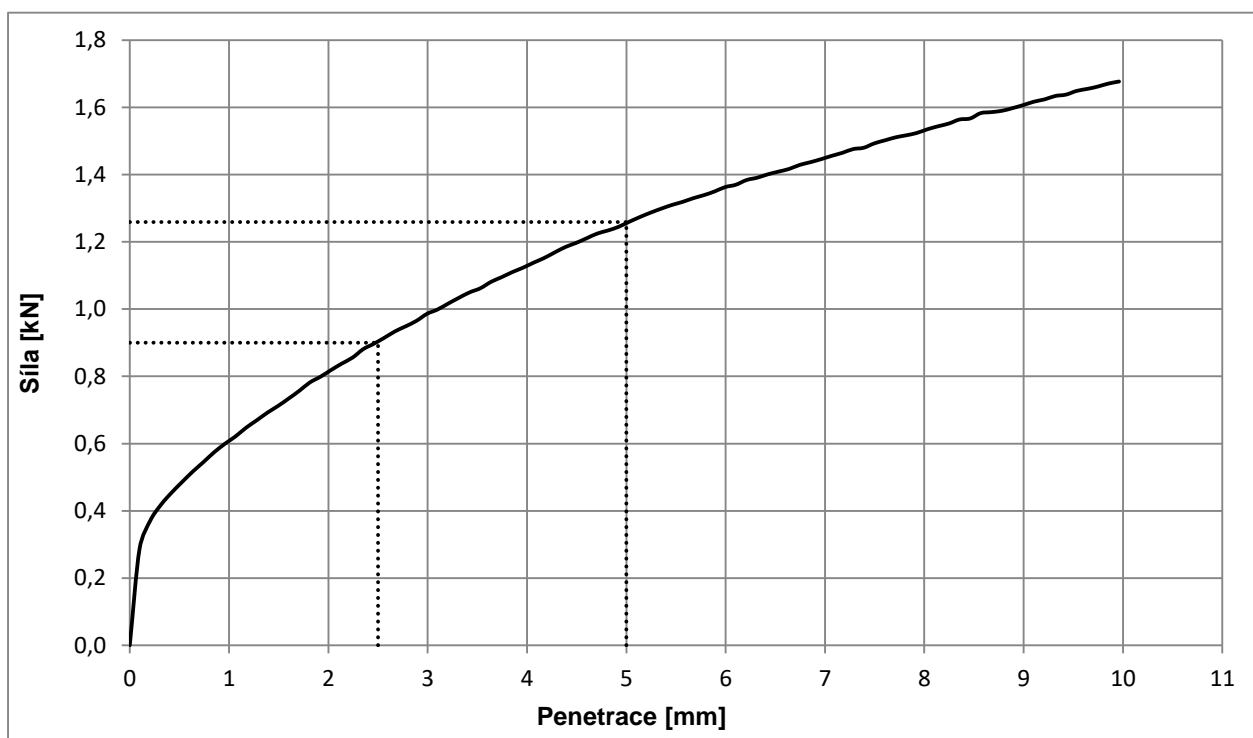
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T245,830/2  
 Hloubka sondy [m]: -  
 Číslo vzorku: 9562  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	23,8	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,83	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,48	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	23,9	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	0,9	1,3	[kN]
IBI	7,0	6,5	[%]



Poznámky: upraveno 3 % Geosolu C70.

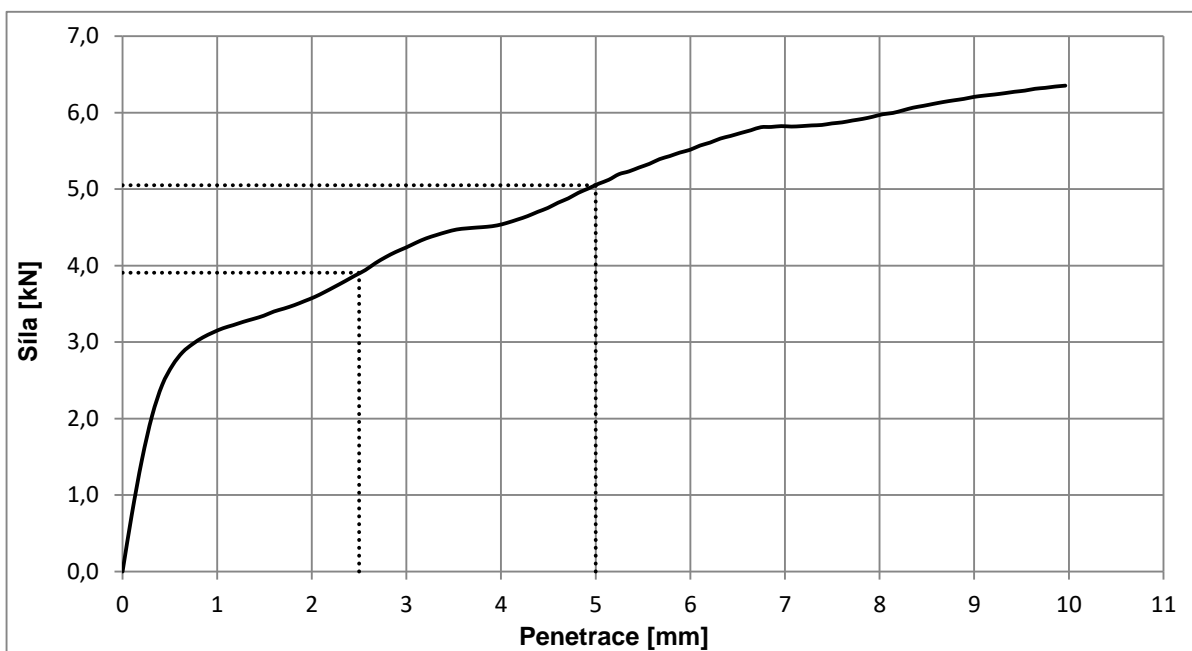
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: T245,830/2  
 Hloubka sondy [m]: -  
 Číslo vzorku: 9562  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2		[kg]
Okolní teplota	20 ± 2		[°C]
Doba sycení	96		[hod]
Bobtnání	-		[%]
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	24,0	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,85	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,49	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	27,7	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	$\rho$	1,90	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá po sycení	$\rho_d$	1,49	[Mg/m <sup>3</sup> ]
<b>Penetrace</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>5,0 mm</b>	<b>[mm]</b>
<b>Síla</b>	<b>3,9</b>	<b>5,1</b>	<b>[kN]</b>
<b>CBR po saturaci</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>[%]</b>



Poznámky: upraveno 3 % Geosolu C70.

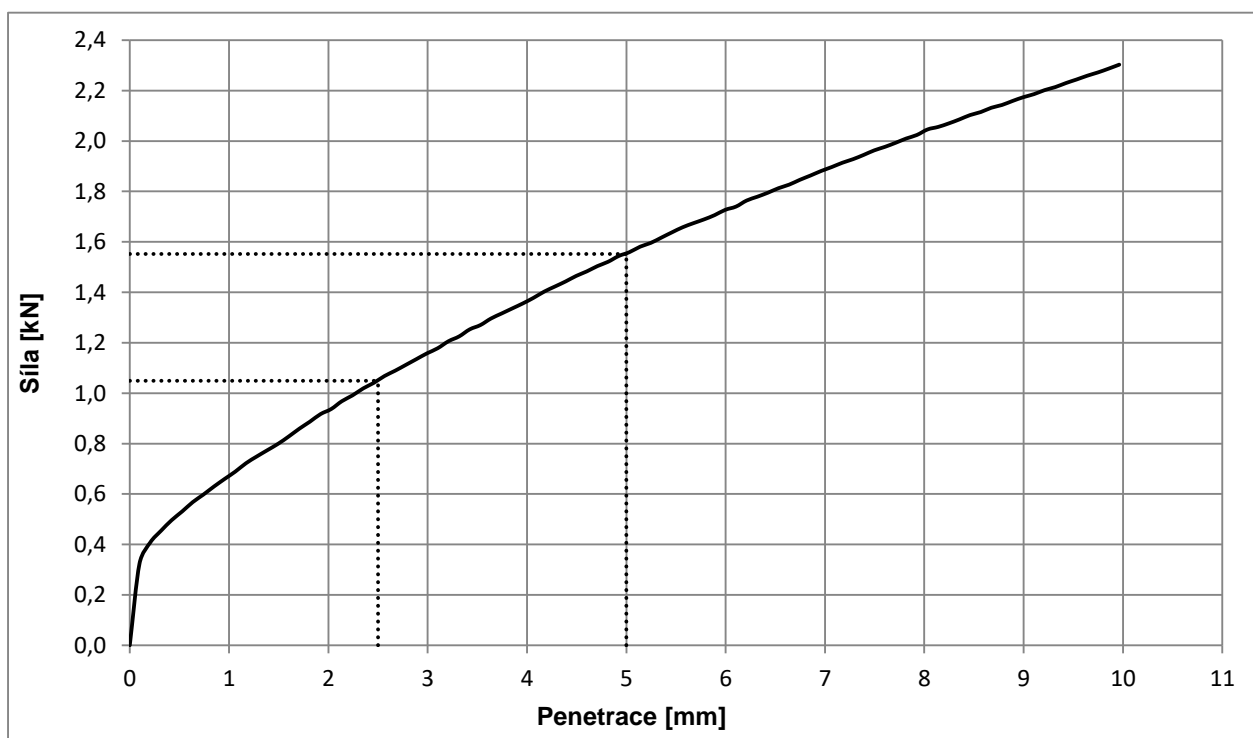
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP**  
**KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)**

Označení sondy: T245,830/2  
Hloubka sondy [m]: -  
Číslo vzorku: 9562  
Objekt: Pražcové podloží  
Typ vzorku: technologický vzorek  
Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnící energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	-	[kg]	
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	$w$	23,9	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,82	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,47	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	$w$	23,8	[%]
Penetrace	2,5 mm	5,0 mm	[mm]
Síla	1,0	1,6	[kN]
IBI	8,0	8,0	[%]



Poznámky: upraveno 4 % Geosolu C70.



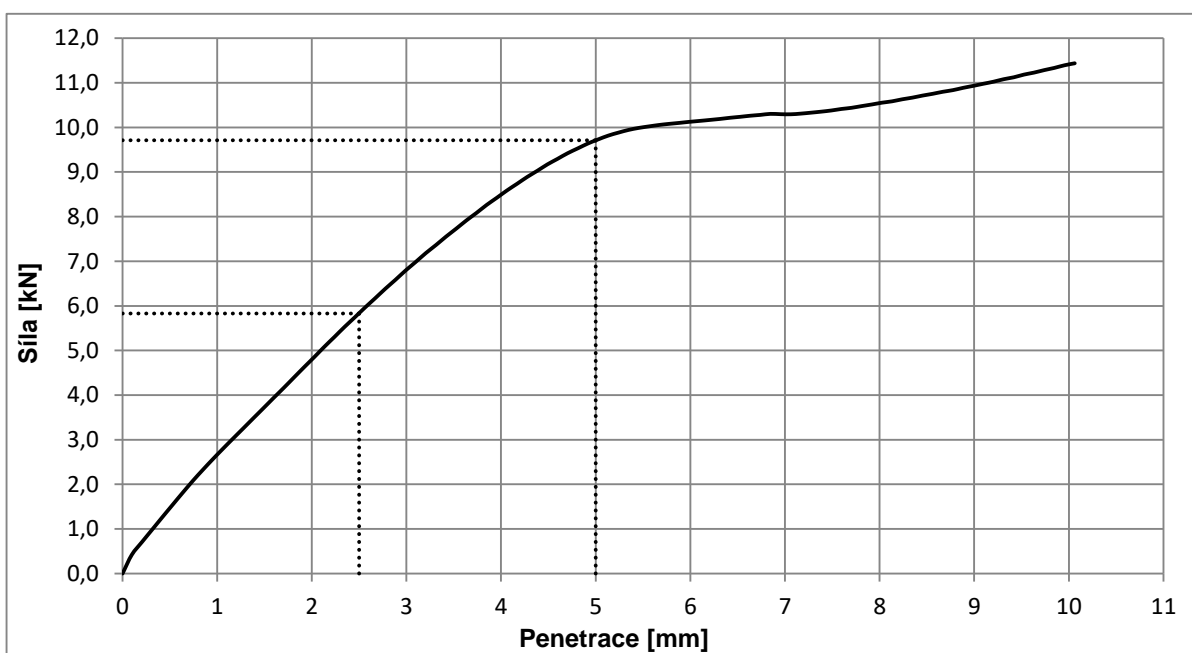
Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

### PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. 62/B/21/CBR/PP KALIFORNSKÝ POMĚR ÚNOSNOSTI (CBR) a OKAMŽITÝ INDEX ÚNOSNOSTI (IBI)

Označení sondy: T245,830/2  
 Hloubka sondy [m]: -  
 Číslo vzorku: 9562  
 Objekt: Pražcové podloží  
 Typ vzorku: technologický vzorek  
 Klasifikace dle ČSN 73 6133<sup>1)</sup>: -  
 Klasifikace dle ČSN EN ISO 14688-2<sup>1)</sup>: -

PODMÍNKY PŘI ZKOUŠCE			
Hutnicí energie	Proctor Standard		
Přetížení povrchu	2		[kg]
Okolní teplota	20 ± 2		[°C]
Doba sycení	96		[hod]
Bobtnání	-		[%]
VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK			
Vlhkost před zkouškou	w	23,9	[%]
Objemová hmotnost vlhká před zkouškou	$\rho$	1,84	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá před zkouškou	$\rho_d$	1,49	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Vlhkost po zkoušce	w	27,3	[%]
Objemová hmotnost vlhká po sycení	$\rho$	1,91	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá po sycení	$\rho_d$	1,50	[Mg/m <sup>3</sup> ]
<b>Penetrace</b>	<b>2,5 mm</b>	<b>5,0 mm</b>	<b>[mm]</b>
<b>Síla</b>	<b>5,8</b>	<b>9,7</b>	<b>[kN]</b>
<b>CBR po saturaci</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>[%]</b>



Poznámky: upraveno 4 % Geosolu C70.

Název zakázky: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP Číslo zakázky: 2021-280

**PROTOKOL O ZKOUŠCE Č.62/B/21/AZ/PP  
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: GeoTec-GS, a.s., Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10

Odběr vzorků: Holub L.  
Datum odběru vzorků: 25.08.2022  
Datum převzetí vzorků v laboratoři: 26.08.2022  
Zkoušku provedl: Ledinová L.  
Datum zpracování zakázky: 30.08.2022-13.09.2022  
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:**

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:**

<sup>1)</sup> charakter výroku o shodě

Datum vystavení protokolu: 13.09.2022  
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: Česká Třebová, žel. uzel, průzkum pro DSP

Číslo zakázky: 2021-280

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č.62/B/21/AZ/PP  
STANOVENÍ AGRESIVITY ZEMIN

Označení sondy: T240,740/3

Hloubka [m]: 0,45-1,20

Číslo vzorku: 9602

Typ vzorku: zemina

Popis vzorku: štěrk jílovitý

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK				MEZNÍ HODNOTY DLE ČSN 03 8375			
Parametr	Jednotka		Výsledek	Agresivita prostředí I.	Agresivita prostředí II.	Agresivita prostředí III.	Agresivita prostředí IV.
pH-H <sub>2</sub> O [25°C]	-		7,7	6,5-8,5	8,5-14	6,0-6,5	<6,0
Chloridy	hmot. %	suš.	<0,01	<0,02	0,02-0,05	0,05-0,1	>0,1
Celková síra	hmot. %	suš.	0,23	<0,1	0,1-0,2	0,2-0,3	>0,3
Vyhodnocení stupně agresivity dle ČSN 03 8375 <sup>1)</sup>				I.	---	III.	---
				velmi nízká I. (chloridy, pH), zvýšená III. (celková síra)			

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK				MEZNÍ HODNOTY DLE ČSN EN 206+A2		
Parametr	Jednotka		Výsledek	XA1	XA2	XA3
Sírany	mg/kg	suš.	589	≥2000 a ≤3000	>3000 a ≤12000	>12000 a ≤24000
Stupeň kyselosti	ml/kg	suš.	50	>200	---	---
Vyhodnocení stupně agresivity dle ČSN EN 206+A2 <sup>1)</sup>				---	---	---
				neagresivní		

Poznámky: -