



**QCONTROL s.r.o.**

Lesní 693, 664 01 Bílovice nad Svitavou

Odštěpný závod

Pracoviště Olomouc

Holická 31y, 772 00 Olomouc, mobil: +420 605 357 170

---

### **Zpráva**

o výsledcích geotechnického průzkumu pro akci „Realizace  
společných zařízení v k.ú. Dolní Dlouhá Loučka – II. etapa“, okr.  
Olomouc.

Olomouc, 7.6.2021

## **1. Identifikační údaje:**

1.1. Objednatel: Hanousek s.r.o.

Barákova 2745/41  
796 01 Prostějov  
IČO: 29186404  
DIČ: CZ29186404

1.2. Zhotovitel: QCONTROL s.r.o.

Lesní 693  
664 01 Bílovice nad Svitavou  
IČO: 28311060  
DIČ: CZ28311060

1.3. Na základě mailové objednávky ze dne 1.4.2021 firmy Hanousek s.r.o. byl proveden geotechnický průzkum pro polní cesty v rámci akce „Realizace společných zařízení v k.ú. Dolní Dlouhá Loučka – II. etapa“ v okr. Olomouc.

## **2. Popis stavby včetně objektů:**

2.1. Úkolem tohoto geotechnického průzkumu bylo v prostoru polních cest C3/1, C3/2 a C32 stanovit charakter zemin v aktivní zóně těchto polních cest včetně případné sanace aktivní zóny, stanovení vodního režimu a tříd těžitelnosti.

2.2. Umístění sond bylo stanoveno při předběžné obhlídce zájmového území v četnosti ve smyslu TP 76. Celkem bylo provedeno 14 kopaných sond do hloubky 1,2 až 1,5 m. Celková metráž kopaných sond je 17,1 bm. Geologické profily provedených sond jsou uvedeny na přílohách č. 3/1 až 3/14 této zprávy.

2.3. Kopané sondy byly provedeny za účasti projektanta stavby dne 26.5.2021 těžebním prostředkem, zajištěným projektantem stavby. Tyto sondy po zjištění geologického profilu a odběru vzorků zemin byly zlikvidovány záhozem. Souřadnice těchto sond jsou uvedeny v celkové situaci sondážních prací bez udání měřítka na příloze č. 2. Situace širší zájmové oblasti včetně geologické stavby bez udání měřítka je uvedena na příloze č. 1/1 a 1/2 této zprávy.

2.4. Z provedených kopaných sond bylo odebráno celkem 6 ks vzorků zemin se zachovanou vlhkostí.

2.5. Hladina podzemní vody nebyla naražena v žádné kopané sondě.

## **3. Rozbor dostupných podkladů:**

### **3.1. Stručná geomorfologická charakteristika:**

Z geomorfologického hlediska patří širší okolí zájmového pozemku do provincie: Západní Karpaty, subprovincie VIII: Vněkarpatská sníženina, oblasti VIIIA: Západní vněkarpatská sníženina, celku VIIIA-3: Hornomoravský úval, podcelku VIIIA-3D: Uničovská plošina, okrsku VIIIA-3D-c: Žerotínská rovina. Nížinná pahorkatina je

tvořená náplavovými kužely vodních toků stékajících z Jeseníků a pokrytých eolickými a deluviálními sedimenty. Nejvyšším bodem je Šumvaldská Horka (331 m n. m.).

### 3.2. Stručná geologická charakteristika:

Po geologické stránce je širší okolí zájmové oblasti budováno horninami moravskoslezského paleozoika jednotky jesenického kulmu přímo v podloží sedimentů kvartéru.

Hlubší podloží tvoří horniny andělskohorského souvrství (spodní karbon – kulm, visé). Konkrétně se jedná o droby a jejich cyklické střídání s jílovitými břidlicemi a prachovci. Droby jsou šedé, zelenošedé, jemnozrnné až středně zrnité s rytmity a laminity. Břidlice šedočerné, celistvé až jemně zrnité. Eluvium skalního podloží má mocnost řádově v decimetrech až v prvních jednotkách metrů podle charakteru podložních hornin a případnému výskytu diskontinuit.

Přímo na eluvium nasedají kvartérní deluviální sedimenty (kenozoikum) charakteru štěrků s příměsí hlinitého až jílovitého písku.

Tyto jsou pak na části zájmové oblasti často zcela překryty svrchně pleistocenními (kvartér, kenozoikum) eolickými a eolickofluviálními sedimenty – sprašemi a sprašovými hlínami.

V podloží eolických a eolickofluviálních sedimentů jsou k severovýchodu vyklíňující nivní hlinité a štěrkovité sedimenty (holocén, kvartér, kenozoikum).

Provedenými sondami byly pod vrstvou humusovitých písčitých hlín s travním porostem o mocnosti max. do 0,7 m zjištěny kvartérní štěrkovité nivní sedimenty, které jsou převážně charakteru středně ulehklých štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy a pevných jílovitých štěrků (sonda S14), resp. tuhé až pevné eolickofluviální sedimenty (sprašové hlíny) charakteru písčitých jílu a jílu s nízkou až střední plasticitou.

Pouze v kopané sondě S4 byla v podloží navezené humusovité vrstvy s travním porostem o mocnosti 0,05 m zjištěna sanace komunikace, která je tvořena štěrkem, kameny do velikosti cca 30 cm a zbytky cihelného zdiva.

### 3.3. Stručná hydrogeologická charakteristika:

Z hlediska hydrogeologické rajonizace se oblast řadí do rajonu základní vrstvy 2220 Hornomoravský úval – severní část, v terciérních a křídových pánevních sedimentech o rozloze 1257,23 km<sup>2</sup> a svrchní vrstvy 1621 Pliopleistocén Hornomoravského úvalu – severní část s rozlohou 356,83 km<sup>2</sup>.

Hlavní zvrstvení v oblasti je tvořeno průlinovým kolektorem nivních štěrkovitých a hlinitopísčitých sedimentů údolní nivy Oslavy, resp. Moravy. Tyto nerozlišené nivní terasové a proluviální štěrky mají koeficient transmisivity  $8,3 \times 10^{-5}$  až  $1,3 \times 10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s, směrodatná odchylka koeficientu je 0,59.

Přednostní směr proudění podzemních vod je dle provedených sond na jihozápad. Hladina podzemní vody je volná.

### 3.4. Stručná hydrologická charakteristika:

Lokalita náleží do povodí toku řeky Dunaje. Konkrétně se tedy jedná o dílčí povodí IV. řádu, 4-10-03-0510 Oslava s plochou dílčího povodí 11,50 km<sup>2</sup>. Ta se vlévá do Oskavy, která se vlévá do Moravy a ta následně do Dunaje, který patří k úmoří Černého moře.

Zájmové území se **nenachází** v chráněné krajinné oblasti (CHKO), v chráněné oblasti přirozené akumulace vod, ochranném pásmu vodního zdroje (OPVZ) ani ve stanoveném záplavovém území.



#### **4. Vyhodnocení sondážních prací:**

- 4.1. Podrobný popis geologických profilů kopaných sond S1 až S14 jsou uvedeny na přílohách č. 3/1 až 3/14 této zprávy.
- 4.2. Ve všech provedených kopaných sondách jsou ve svrchní části vrstevního sledu humusovité zeminy s porostem trávy. Podle ČSN 73 6133 se jedná podle vizuálního posouzení o tuhé písčité hlíny, třídy F3, symbol MS O. Mocnost této vrstvy se v jednotlivých kopaných sondách pohybuje v rozmezí 0,05 až 0,7 m.
- 4.3. V kopaných sondách S1 až S6 a S11, S13 a S14 jsou štěrkovité nivní sedimenty. Podle ČSN 73 6133 se jedná o středně ulehle štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy, třídy G3, symbol G-F a pevné jílovité štěrky, třídy G5, symbol GC (sonda S14).
- 4.4. Tyto štěrkovité nivní sedimenty jsou v sondách S3 až S6, S11, S13 a S14 překryty sprašovými hlínami o mocnosti 0,35 až 0,8 m. Tyto eolickofluviální sedimenty jsou popsány v následující kapitole.
- 4.5. V kopaných sondách S7 až S10 jsou v podloží vrstvy humusovité hlíny s travním porostem, resp. v nadloží štěrkovitých nivních sedimentů – viz 4.4 sprašové hlíny. Podle ČSN 73 6133 se jedná o tuhé až pevné jíly s nízkou až střední plasticitou, třídy F6, symbol CL a CI a písčité jíly, třídy F4, symbol CS (sonda S10).
- 4.6. V kopané sondě S4 je v podloží humusovité hlíny s travním porostem o mocnosti 0,05 m do hloubky 0,3 m vrstva sanace komunikace, která je tvořena štěrkem, kameny do velikosti cca 30 cm a zbytky cihelného zdiva.
- 4.7. Hladina podzemní vody nebyla naražena v žádné kopané sondě.

#### **5. Výsledky laboratorních zkoušek:**

- 5.1. Odebrané vzorky zemín z kopaných sond byly podrobeny laboratorním rozborům dle platných ČSN EN ISO 17892-1, 3, 4 a 12 a zatřídění je provedeno podle platné ČSN 73 6133. Výsledky laboratorních rozborů včetně zatřídění jsou uvedeny na přílohách č. 4/1 až 4/6 této zprávy.

#### **6. Technický závěr zprávy včetně doporučení:**

##### **Polní cesta C3/1 – kopaná sonda S1 až S4:**

- 6.1. Podle TP 76 se jedná o nenáročnou stavbu (zářez a násyp do 3 m) ve složitých geotechnických poměrech. Proto se jedná o 2. geotechnickou kategorii.
- 6.2. V prostoru projektované polní cesty C3/1 byly pod 0,3 až 0,6 m mocnou vrstvou humusovité hlíny s travním porostem a sanace stávající polní cesty v prostoru sondy S4 (nutno odstranit v celé mocnosti) zjištěny v oblasti aktivní zóny středně ulehle štěrkovité nivní sedimenty v prostoru sondy S1 a S2. Podle ČSN 73 6133 se jedná o štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy, třídy G3, symbol G-F. Podle této normy jsou tyto zeminy vhodné do silničních násypů i pro aktivní zónu a jsou mírně namrzavé. Vzhledem k oblému tvaru



šterkovitých zrn jsou tyto zeminy v ploše obtížně hutnitelné. Tyto zeminy podle ČSN 73 6133 jsou I. třídy těžitelnosti.

- 6.3. Podle ČSN 73 6133 je u těchto zemin za optimální vlhkosti předpokládat hodnotu kalifornského poměru únosnosti  $\text{CBR} = \text{větší než } 15 \%$  a z toho vyplývá, že v tomto prostoru není třeba počítat se sanací aktivní zóny.
- 6.4. V prostoru projektované polní cesty C3/1 v místech sond S3 a S4 byly pod 0,3 až 0,6 m mocnou vrstvou humusovité hlíny s travním porostem a sanace stávající polní cesty v prostoru sondy S4 (nutno odstranit v celé mocnosti) zjištěny v oblasti aktivní zóny tuhé až pevné sprašové hlíny. Podle ČSN 73 6133 se jedná o jíly s nízkou plasticitou, třídy F6, symbol CL. Podle této normy jsou tyto zeminy podmíněčně vhodné do silničních násypů a nevhodné pro aktivní zónu a jsou nebezpečně namrzavé. Tyto zeminy podle ČSN 73 6133 jsou I. třídy těžitelnosti.
- 6.5. Podle ČSN 73 6133, tabulka 5 je u těchto eolickofluviálních zemin za optimální vlhkosti předpokládat hodnotu kalifornského poměru únosnosti  $\text{CBR} = 2 \text{ až } 5 \%$  a z toho vyplývající tloušťku sanace 40 až 50 cm. Pokud bude jejich vlhkost v době realizace stavby vyšší než je optimální vlhkost (realizace za nepříznivých povětrnostních podmínek – deštivé počasí), je třeba počítat s tloušťkou sanace větší. Podle ČSN 73 6133, tabulka 6 je možno tloušťku sanace upřesnit stanovením modulu přetvárnosti z 2. zatěžovacího cyklu  $E_{\text{def},2}$  v úrovni zemní pláně. Výše uvedené hodnoty platí při požadavku na únosnost zemní pláně  $E_{\text{def},2} \geq 45 \text{ MPa}$ . Při požadavku na únosnost zemní pláně  $E_{\text{def},2} \geq 30 \text{ MPa}$  je možno počítat s tloušťkou sanace cca 30 až 40 cm (za deštivého počasí i případně vyšší).
- 6.6. Pro sanaci aktivní zóny doporučujeme použít směs drceného kameniva nebo betonový recyklát s plynulou křivkou zrnitosti frakce cca 0/63 až 0/90 mm. Vzhledem k charakteru zemin v aktivní zóně je možno rovněž počítat s jejich úpravou vápnem ve smyslu TP 94 s tím, že druh a dávkování pojiva je třeba stanovit průkazní zkouškou ve smyslu TP 94. Při vlastní realizaci doporučujeme ověřit účinnost úpravy aktivní zóny zhutňovací zkouškou ve smyslu ČSN 72 1006. Kontrolu hutnění zemní pláně je třeba provádět ve smyslu ČSN 73 6133 podle použité sanace podle ČSN 72 1006.
- 6.7. Pro zvýšení únosnosti zemní pláně je možno rovněž použít ve smyslu TP 97 vhodné geosyntetikum.
- 6.8. V kopaných sondách nebyla naražena hladina podzemní vody. Vzhledem k tuhé konzistenci zemin v aktivní zóně je proto v aktivní zóně je nutno počítat s nepříznivým (pendulárním) vodním režimem.
- 6.9. Pokud by se v průběhu výstavby vyskytly v úrovni zemní pláně jiné zeminy, než které byly zjištěny v kopaných sondách, doporučujeme převzetí zemní pláně geotechnikem.

#### **Polní cesta C3/2 – kopaná sonda S5 až S10:**

- 6.10. Podle TP 76 se jedná o nenáročnou stavbu (zářez a násyp do 3 m) ve složitých geotechnických poměrech. Proto se jedná o 2. geotechnickou kategorii.
- 6.11. V prostoru projektované polní cesty C3/2 byly pod 0,3 až 0,7 m mocnou vrstvou humusovité hlíny s travním porostem (nutno odstranit v celé mocnosti) zjištěny v oblasti aktivní zóny tuhé až pevné sprašové hlíny. Podle ČSN 73 6133 se jedná o jíly s nízkou až střední plasticitou, třídy F6, symbol CL až CI. Podle této normy jsou tyto zeminy

podmínečně vhodné do silničních násypů a nevhodné pro aktivní zónu a jsou nebezpečně namrzavé. Tyto zeminy podle ČSN 73 6133 jsou I. třídy těžitelnosti.

- 6.12. Podle ČSN 73 6133, tabulka 5 je u těchto zemin za optimální vlhkosti předpokládat hodnotu kalifornského poměru únosnosti  $\text{CBR} = 2$  až  $5\%$  a z toho vyplývající tloušťku sanace 40 až 50 cm. Pokud bude jejich vlhkost v době realizace stavby vyšší než je optimální vlhkost (realizace za nepříznivých povětrnostních podmínek – deštivé počasí), je třeba počítat s tloušťkou sanace větší. Podle ČSN 73 6133, tabulka 6 je možno tloušťku sanace upřesnit stanovením modulu přetvárnosti z 2. zatěžovacího cyklu  $E_{\text{def},2}$  v úrovni zemní pláně. Výše uvedené hodnoty platí při požadavku na únosnost zemní pláně  $E_{\text{def},2} \geq 45$  MPa. Při požadavku na únosnost zemní pláně  $E_{\text{def},2} \geq 30$  MPa je možno počítat s tloušťkou sanace cca 30 až 40 cm (případně vyšší).
- 6.13. Pro sanaci aktivní zóny doporučujeme použít směs drceného kameniva nebo betonový recyklát s plynulou křivkou zrnitosti frakce cca 0/63 až 0/90 mm. Vzhledem k charakteru zemin v aktivní zóně je možno rovněž počítat s jejich úpravou vápnem ve smyslu TP 94 s tím, že druh a dávkování pojiva je třeba stanovit průkazní zkouškou ve smyslu TP 94. Při vlastní realizaci doporučujeme ověřit účinnost úpravy aktivní zóny zhutňovací zkouškou ve smyslu ČSN 72 1006. Kontrolu hutnění zemní pláně je třeba provádět ve smyslu ČSN 73 6133 podle použité sanace podle ČSN 72 1006.
- 6.14. Pro zvýšení únosnosti zemní pláně je možno rovněž použít ve smyslu TP 97 vhodné geosyntetikum.
- 6.15. V kopaných sondách nebyla naražena hladina podzemní vody. Vzhledem k tuhé konzistenci zemin v aktivní zóně je proto v aktivní zóně je nutno počítat s nepříznivým (pendulárním) vodním režimem.
- 6.16. Pokud by se v průběhu výstavby vyskytly v úrovni zemní pláně jiné zeminy, než které byly zjištěny v kopaných sondách, doporučujeme převzetí zemní pláně geotechnikem.

#### **Polní cesta C32 – kopaná sonda S11 až S14:**

- 6.17. Podle TP 76 se jedná o nenáročnou stavbu (zářez a násyp do 3 m) ve složitých geotechnických poměrech. Proto se jedná o 2. geotechnickou kategorii.
- 6.18. V prostoru projektované polní cesty C32 byly pod 0,3 až 0,5 m mocnou vrstvou humusovité hlíny s travním porostem zjištěny v oblasti aktivní zóny převážně tuhé až pevné sprašové hlíny. Podle ČSN 73 6133 se jedná o jíly s nízkou plasticitou, třídy F6, symbol CL, případně pevné písčité jíly, třídy F4, symbol CS. Podle této normy jsou tyto zeminy podmíněčně vhodné do silničních násypů a nevhodné až podmíněčně vhodné (F4/CS) pro aktivní zónu a jsou nebezpečně namrzavé. V prostoru sondy S11 a S14 se ve spodní části projektované aktivní zóny vyskytují štěrkovité nivní sedimenty. Podle ČSN 73 6133 se jedná o středně ulehle štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy, třídy G3, symbol G-F (sonda S11 v hloubce 0,7 – minimálně 1,2 m), resp. pevné jílovité štěrky, třídy G5, symbol GC (sonda S14 v hloubce 0,8 – minimálně 1,2 m). Podle této normy jsou tyto štěrkovité zeminy vhodné pro použití do silničních násypů i aktivní zóny (G3/G-F) a podmíněčně vhodné do silničních násypů i aktivní zóny (G5/GC) a jsou mírně namrzavé (G3/G-F) až namrzavé (G5/GC). Všechny tyto zeminy podle ČSN 73 6133 jsou I. třídy těžitelnosti.



- 6.19. Podle ČSN 73 6133, tabulka 5 je u těchto zemin za optimální vlhkosti předpokládat hodnotu kalifornského poměru únosnosti  $\text{CBR} = 2$  až  $5\%$  (sprašové hlíny), resp.  $\text{CBR} = 5$  až  $15\%$  (jílovité štěrky) a z toho vyplývající tloušťku sanace 40 až 50 cm (sprašové hlíny), resp. 30 až 40 cm (jílovité štěrky). Pokud bude jejich vlhkost v době realizace stavby vyšší než je optimální vlhkost (realizace za nepříznivých povětrnostních podmínek – deštivé počasí), je třeba počítat s tloušťkou sanace větší. Podle ČSN 73 6133, tabulka 6 je možno tloušťku sanace upřesnit stanovením modulu přetvárnosti z 2. zatěžovacího cyklu  $E_{\text{def},2}$  v úrovni zemní pláně. Výše uvedené hodnoty platí při požadavku na únosnost zemní pláně  $E_{\text{def},2} \geq 45 \text{ MPa}$ . Při požadavku na únosnost zemní pláně  $E_{\text{def},2} \geq 30 \text{ MPa}$  je možno počítat s tloušťkou sanace cca 30 až 40 cm, případně vyšší (sprašové hlín), resp. 20 až 30 cm (jílovité štěrky).
- 6.20. Pro sanaci aktivní zóny doporučujeme použít směs drceného kameniva nebo betonový recyklát s plynulou křivkou zrnitosti frakce cca 0/63 až 0/90 mm. Vzhledem k charakteru zemin v aktivní zóně je možno rovněž počítat s jejich úpravou směsným pojivem ve smyslu TP 94 s tím, že druh a dávkování pojiva je třeba stanovit průkazní zkouškou ve smyslu TP 94. Při vlastní realizaci doporučujeme ověřit účinnost úpravy aktivní zóny zhutňovací zkouškou ve smyslu ČSN 72 1006. Kontrolu hutnění zemní pláně je třeba provádět ve smyslu ČSN 73 6133 podle použité sanace podle ČSN 72 1006.
- 6.21. Pro zvýšení únosnosti zemní pláně je možno rovněž použít ve smyslu TP 97 vhodné geosyntetikum.
- 6.22. V kopaných sondách nebyla naražena hladina podzemní vody. Vzhledem k tuhé konzistenci zemin v aktivní zóně je proto v aktivní zóně je nutno počítat s nepříznivým (pendulárním) vodním režimem.
- 6.23. Pokud by se v průběhu výstavby vyskytly v úrovni zemní pláně jiné zeminy, než které byly zjištěny v kopaných sondách, doporučujeme převzetí zemní pláně geotechnikem.

## **7. Mapové podklady:**

- 7.1. Situace zájmové oblasti včetně vyznačení geologické stavby území bez udání měřítka je uvedena na příloze č. 1/1 – 1/2.
- 7.2. Situace sondážních prací bez udání měřítka včetně souřadnic jednotlivých kopaných sond a archivních vrtů je uvedena v příloze č. 2 této zprávy.

Odpovědný řešitel: Ing. Pavel Jäckl



Libor Žádník  
vedoucí pracoviště



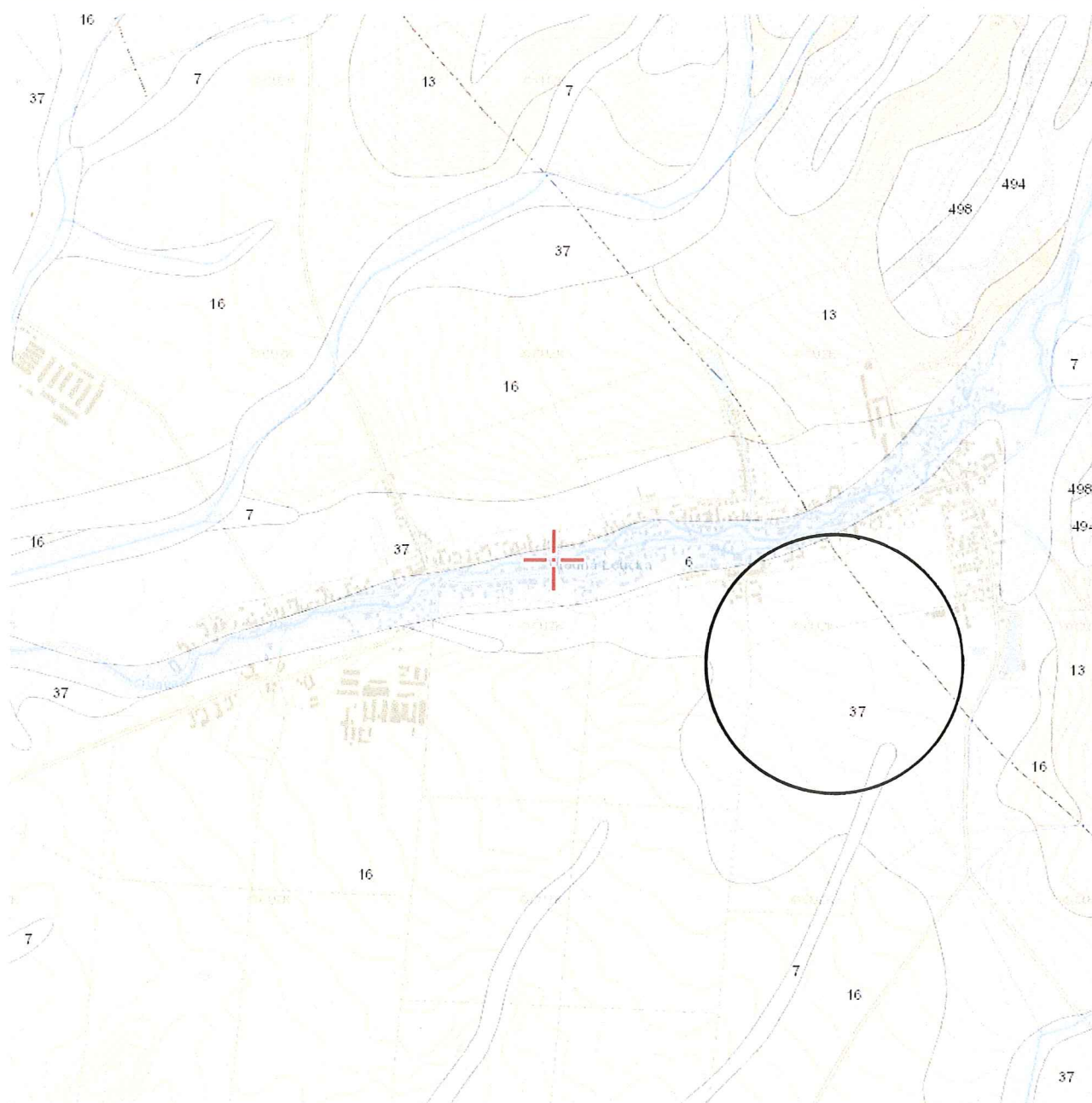
<b>Přílohy:</b> Situace zájmové oblasti, bez měřítka	č. 1/1 – 1/2
Situace sondážních prací, bez měřítka	č. 2
Průběh sondážních prací	č. 3/1 – 3/14
Výsledek laboratorních rozborů zemin	č. 4/1 – 4/6

**Literatura:** Zdeněk Roth: Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1:200.000, list M-34-XXIV Olomouc, Praha 1962.  
M. Růžička; M. Hruběš; J. Dvořák (1997): Geologická mapa ČR 1: 50 000, list 14-44 Šternberk. Soubor geol. a ekol. účel. map přír. zdrojů. Český geologický ústav. Praha.  
Čurda, J. - Kratochvílová, H. (2001): Hydrogeologická mapa 1:50 000, list 14-44 Šternberk. Soubor geol. a ekol. účel. map přír. zdrojů. 1 s. – Český geologický ústav. Praha.  
Zdeněk Kouřil: Podzemní vody údolí řeky Moravy, Brno 1970.  
Archiv Geofondu ČR.  
ČSN EN ISO/TS 17845-1, 3, 4, 12  
ČSN 72 1006  
ČSN P 73 1005  
ČSN 73 6133  
TP 76A Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace, Praha 2009  
TP 76B Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace, Praha 2009  
TP 94 Úprava zemin, Praha 2013  
TP 97 Geosyntetika v zemním tělese pozemních komunikací, Praha 2008  
TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, Praha 2004

<b>Obdrží:</b> Hanousek s.r.o.	3 x
Archiv QCONTROL s.r.o.	1 x
Archiv Ing. Pavel Jäckl	1 x

**Situace zájmové oblasti**  
**Bez měřítka**

Česká geologická služba: Mapová aplikace, verze 1B.2

**Geologická mapa 1:50 000**

© Česká geologická služba, Český úřad zeměměřický a katastrální

**Legenda:****KENOZOIKUM****KVARTÉR****nivní sediment [ID: 6]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Oddělení: holocén, Horniny: hlína, písek, štěrk, Typ hornin: sediment nepevněný, Zrnitost: hlína, písek, štěrk, Poznámka: inundovaný za vyšších vodních stavů, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér  
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

**smíšený sediment [ID: 7]**

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Oddělení: holocén, Horniny: sediment smíšený, Typ hornin: sediment nepevněný, Zrnitost: jemnozrnná převážně, Poznámka: včetně výplavových kuželů, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér  
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

**kamenitý až hlinito-kamenitý sediment [ID: 13]**



Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Horniny: kamenitý až hlinito-kamenitý sediment, Typ hornin: sediment nepevněný, Mineralogické složení: pestré, Zrnitost: kamenitá až hlinito-kamenitá, Barva: různá, Poznámka: místy bloky nebo eolická příměs, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér  
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### spraš a sprašová hlína [ID: 16]

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Oddělení: pleistocén, Suboddělení: pleistocén svrchní, Horniny: spraš, sprašová hlína, Typ hornin: sediment nepevněný, Mineralogické složení: křemen + příměs + CaCO<sub>3</sub>, Barva: okrová, Poznámka: místy klastická příměs, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér  
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### písek hlinitý až jíl písčitý [ID: 37]

Eratém: kenozoikum, Útvar: kvartér, Oddělení: pleistocén, Suboddělení: pleistocén střední, Poznámka: obě úrovně (mladší a starší), Horniny: písek hlinitý, jíl písčitý, Typ hornin: sediment nepevněný, Mineralogické složení: pestré, Zrnitost: hlinitý písek až písčitý jíl, Barva: různá, Soustava: Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity, Oblast: kvartér  
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

## PALEOZOIKUM

### KARBON

#### jílovité břidlice, prachovce, droby [ID: 494]

Eratém: paleozoikum, Útvar: karbon, Oddělení: karbon spodní, Stupeň: visé, Souvrství: andělskohorské, Horniny: břidlice, prachovec, droba, Typ hornin: sediment zpevněný, Zrnitost: celistvá až jemnozrnná, Barva: šedočerná, zelenošedá, Poznámka: rytmy, laminity, Soustava: Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: moravskoslezská oblast, Region: moravskoslezské paleozoikum, Jednotka: jesenický kulm  
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

#### droby [ID: 498]

Eratém: paleozoikum, Útvar: karbon, Oddělení: karbon spodní, Stupeň: visé, Souvrství: andělskohorské, Poznámka: andělskohorské droby, Horniny: droba, Typ hornin: sediment zpevněný, Mineralogické složení: apatit, zirkon (těžká frakce), Zrnitost: jemnozrnná až středně zrnitá, Barva: šedá, zelenošedá, Poznámka: rytmy, laminity, Soustava: Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: moravskoslezská oblast, Region: moravskoslezské paleozoikum, Jednotka: jesenický kulm  
[\[Zobrazit tuto jednotku samostatně\]](#)

### Legenda linií

#### Hranice geologických jednotek

—	hranice zjištěná
---	hranice pravděpodobná
.....	přechod litologický
~	mylonitizovaná zona
—	přesmyk zjištěný
---	přesmyk předpokládaný
~	přesmyk zakrytý
—	přesmyk zjištěný s mylonitizací
---	přesmyk předpokládaný s mylonitizací
~	přesmyk zakrytý s mylonitizací

▲	příkrov zjištěný
▲	příkrov předpokládaný
---	příkrov zakrytý
—	pásmo drcení
—	žíly žilné horniny
~	zona fylonitizace
.....	hranice k.metam.ostrá
—	hranice sesuvných území
—	tektonika speciální

#### Tektonická linie

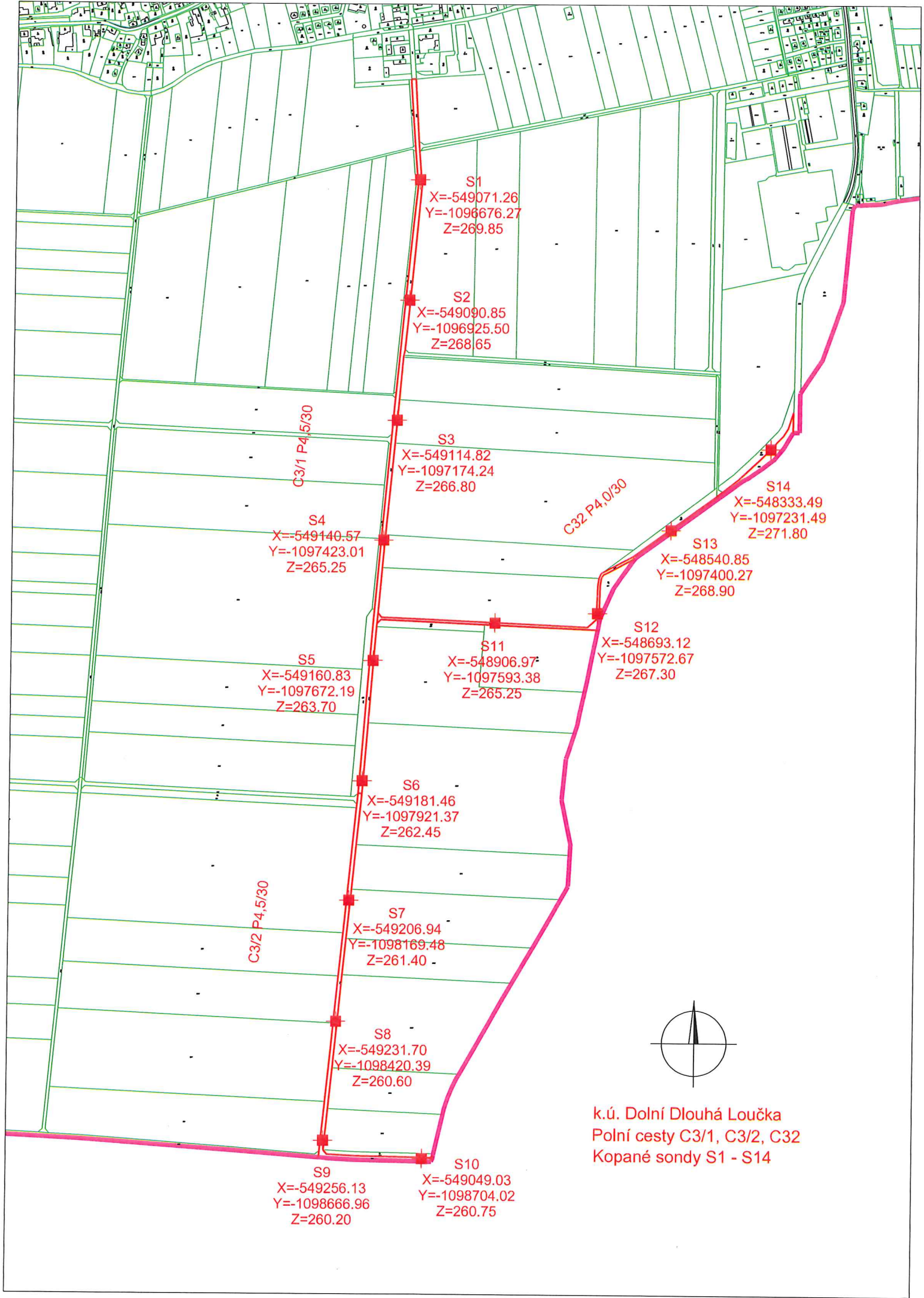
—	zlom zjištěný
---	zlom předpokládaný
~	zlom zakrytý
—	zlom násunový zjištěný
---	zlom násunový předpokládaný
~	zlom násunový zakrytý

Aplikace byla vytvořena v rámci projektu VaV DE08P04OMG002 „Tvorba Informačního systému České geologické služby - revize a paleontologické zpracování vybraných starších fondů ze sbírek ČGS“

Autor aplikace: Pavel Bokr (pavel.tecka.bokr@zavinac.cz)



**Situace sondážních prací**  
**Bez měřítka**



k.ú. Dolní Dlouhá Loučka  
Polní cesty C3/1, C3/2, C32  
Kopané sondy S1 - S14



## **Průběh sondážních prací**

## Prvotní dokumentace kopané sondy

Název akce	: Dolní Dlouhá Loučka	kóta terénu	: -
Označení sondy	: S1	souřadnice	X : vlevo od polní cesty
Typ soupravy	: -		Y : -
Zpracovatel akce	: Ing. Jäckl	hladina podzemní vody	:
Datum	: 26.5.2021	hloubka v m:	
		naražená: -	ustálená: -
		kóta: -	

### Petrografický popis

od ( m )	do ( m )	Popis vrstvy	st á ř í	ČSN 736133	ČSN 736133	číslo vzorku	hloubka odběru ( m )
0,0	0,5	Humusovitá písčitá hlína s travním porostem, tmavě hnědá, tuhé konzistence.	Q	F3/MS O	I.	-	-
0,5	1,2	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy s max. velikostí zrna do cca 5 cm, hnědý, středně ulehlý, nivní sediment.	Q	G3/G-F	I.	1	0,7-0,9

Poznámky:

## Prvotní dokumentace kopané sondy

Název akce	: Dolní Dlouhá Loučka	kóta terénu	: -
Označení sondy	: S2	souřadnice	X : vlevo od polní cesty
Typ soupravy	: -		Y : -
Zpracovatel akce	: Ing. Jäckl	hladina podzemní vody	:
Datum	: 26.5.2021	hloubka v m:	
		naražená: -	ustálená: -
		kóta: -	

### Petrografický popis

od ( m )	do ( m )	Popis vrstvy	st ář í	ČSN 736133	ČSN 736133	číslo vzorku	hloubka odběru ( m )
0,0	0,6	Humusovitá písčitá hlína s travním porostem, tmavě hnědá, tuhé konzistence.	Q	F3/MS O	I.	-	-
0,6	1,2	Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy s max. velikostí zrna do cca 5 cm, hnědý, středně ulehý, nivní sediment.	Q	G3/G-F	I.	-	-

Poznámky:



## Prvotní dokumentace kopané sondy

Název akce	: Dolní Dlouhá Loučka	kóta terénu	: -
Označení sondy	: S3	souřadnice	X : vlevo od polní cesty
Typ soupravy	: -		Y : -
Zpracovatel akce	: Ing. Jäckl	hladina podzemní vody	:
Datum	: 26.5.2021	hloubka v m:	
		naražená: -	ustálená: -
		kóta: -	

### Petrografický popis

od ( m )	do ( m )	Popis vrstvy	st ář í	ČSN 736133	ČSN 736133	číslo vzorku	hloubka odběru ( m )
0,0	0,4	Humusovitá písčité hlína s travním porostem, tmavě hnědá, tuhé konzistence.	Q	F3/MS O	I.	-	-
0,4	0,8	Jíl s nízkou plasticitou, pevné konzistence, hnědý, eolickofluviální sediment.	Q	F6/CL	I.	1	0,6-0,7
0,8	1,2	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy s max. velikostí zrna do cca 5 cm, hnědý, středně ulehý, nivní sediment.	Q	G3/G-F	I.	-	-

Poznámky:

## Prvotní dokumentace kopané sondy

Název akce	: Dolní Dlouhá Loučka	kóta terénu	: -
Označení sondy	: S4	souřadnice	X : vlevo od polní cesty
Typ soupravy	: -		Y : -
Zpracovatel akce	: Ing. Jäckl	hladina podzemní vody	:
Datum	: 26.5.2021	hloubka v m:	
		naražená: -	ustálená: -
		kóta: -	

### Petrografický popis

od ( m )	do ( m )	Popis vrstvy	st ář í	ČSN 736133	ČSN 736133	číslo vzorku	hloubka odběru ( m )
0,0	0,05	Humusovitá písčitá hlína s travním porostem, tmavě hnědá, tuhé konzistence, navezeno.	Q	F3/MS OY	I.	-	-
0,05	0,3	Sanace polní cesty – štěrk, kameny do cca 30 cm, cihelné zdivo.	Q	cb – b	II.	-	-
0,3	1,0	Jíl s nízkou plasticitou, pevné konzistence, hnědý, eolickofluviální sediment.	Q	F6/CL	I.	-	-
1,0	1,2	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy s max. velikostí zrna do cca 5 cm, hnědý, středně ulehlý, nivní sediment.		G3/G-F	I.	-	-

Poznámky:

## Prvotní dokumentace kopané sondy

Název akce	: Dolní Dlouhá Loučka	kóta terénu	: -
Označení sondy	: S5	souřadnice	X : vlevo od polní cesty
Typ soupravy	: -		Y : -
Zpracovatel akce	: Ing. Jäckl	hladina podzemní vody	:
Datum	: 26.5.2021	hloubka v m:	
		naražená: -	ustálená: -
		kóta: -	

### Petrografický popis

od ( m )	do ( m )	Popis vrstvy	st ář í	ČSN 736133	ČSN 736133	číslo vzorku	hloubka odběru ( m )
0,0	0,35	Humusovitá písčitá hlína s travním porostem, tmavě hnědá, tuhé konzistence.	Q	F3/MS O	I.	-	-
0,35	0,7	Jíl s nízkou plasticitou, pevné konzistence, hnědý, eolickofluviální sediment.	Q	F6/CL	I.	-	-
0,7	1,2	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy s max. velikostí zrna do cca 5 cm, hnědý, středně ulehlý, nivní sediment.	Q	G3/G-F	I.	-	-

Poznámky:

## Prvotní dokumentace kopané sondy

Název akce	: Dolní Dlouhá Loučka	kóta terénu	: -
Označení sondy	: S6	souřadnice	X : vlevo od polní cesty
Typ soupravy	: -		Y : -
Zpracovatel akce	: Ing. Jäckl	hladina podzemní vody	:
Datum	: 26.5.2021	hloubka v m:	
		naražená: -	ustálená: -
		kóta: -	

### Petrografický popis

od ( m )	do ( m )	Popis vrstvy	st ář í	ČSN 736133	ČSN 736133	číslo vzorku	hloubka odběru ( m )
0,0	0,5	Humusovitá písčitá hlína s travním porostem, tmavě hnědá, tuhé konzistence.	Q	F3/MS O	I.	-	-
0,5	1,3	Jíl s nízkou plasticitou, pevné konzistence, hnědý, eolickofluviální sediment.	Q	F6/CL	I.	-	-
1,3	1,5	Štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy s max. velikostí zrna do cca 5 cm, hnědý, středně ulehlý, nivní sediment.	Q	G3/G-F	I.	-	-

Poznámky:



## Prvotní dokumentace kopané sondy

Název akce	: Dolní Dlouhá Loučka	kóta terénu	: -
Označení sondy	: S7	souřadnice	X : vlevo od polní cesty
Typ soupravy	: -		Y : -
Zpracovatel akce	: Ing. Jäckl	hladina podzemní vody	:
Datum	: 26.5.2021	hloubka v m:	
		naražená: -	ustálená: -
		kóta: -	

### Petrografický popis

od ( m )	Do ( m )	Popis vrstvy	st ář í	ČSN 736133	ČSN 736133	číslo vzorku	hloubka odběru ( m )
0,0	0,4	Humusovitá písčitá hlína s travním porostem, tmavě hnědá, tuhé konzistence.	Q	F3/MS O	I.	-	-
0,4	1,2	Jíl se střední plasticitou, tuhé konzistence, hnědý, eolickofluviální sediment.	Q	F6/CI	I.	1	0,6-0,8

Poznámky:

## Prvotní dokumentace kopané sondy

Název akce	: Dolní Dlouhá Loučka	kóta terénu	: -
Označení sondy	: S8	souřadnice	X : vlevo od polní cesty
Typ soupravy	: -		Y : -
Zpracovatel akce	: Ing. Jäckl	hladina podzemní vody	:
Datum	: 26.5.2021	hloubka v m:	
		naražená: -	ustálená: -
		kóta: -	

### Petrografický popis

od ( m )	do ( m )	Popis vrstvy	st ář í	ČSN 736133	ČSN 736133	číslo vzorku	hloubka odběru ( m )
0,0	0,4	Humusovitá písčitá hlína s travním porostem, tmavě hnědá, tuhé konzistence.	Q	F3/MS O	I.	-	-
0,4	1,2	Jíl se střední plasticitou, tuhé konzistence, hnědý, eolickofluviální sediment.	Q	F6/CI	I.	1	0,6-0,8

Poznámky:

## Prvotní dokumentace kopané sondy

Název akce	: Dolní Dlouhá Loučka	kóta terénu	: -
Označení sondy	: S9	souřadnice	X : vlevo od polní cesty
Typ soupravy	: -		Y : -
Zpracovatel akce	: Ing. Jäckl	hladina podzemní vody	:
Datum	: 26.5.2021	hloubka v m:	
		naražená: -	ustálená: -
		kóta: -	

### Petrografický popis

od ( m )	Do ( m )	Popis vrstvy	st ář í	ČSN 736133	ČSN 736133	číslo vzorku	hloubka odběru ( m )
0,0	0,7	Humusovitá písčitá hlína s travním porostem, tmavě hnědá, tuhé konzistence.	Q	F3/MS O	I.	-	-
0,7	1,2	Jíl se střední plasticitou, tuhé konzistence, hnědý, eolickofluviální sediment.	Q	F6/CI	I.	1	0,6-0,8

Poznámky:

## Prvotní dokumentace kopané sondy

Název akce	: Dolní Dlouhá Loučka	kóta terénu	: -
Označení sondy	: S10	souřadnice	X : vpravo od polní cesty
Typ soupravy	: -		Y : -
Zpracovatel akce	: Ing. Jäckl	hladina podzemní vody	:
Datum	: 26.5.2021	hloubka v m:	
		naražená: -	ustálená: -
		kóta: -	

### Petrografický popis

od ( m )	do ( m )	Popis vrstvy	st ář í	ČSN 736133	ČSN 736133	číslo vzorku	hloubka odběru ( m )
0,0	0,3	Humusovitá písčitá hlína s travním porostem, tmavě hnědá, tuhé konzistence.	Q	F3/MS O	I.	-	-
0,3	1,2	Písčitý jíl, pevné konzistence, hnědý, eolickofluviální sediment.	Q	F4/CS	I.	1	0,6-0,8

Poznámky:



## Prvotní dokumentace kopané sondy

Název akce	: Dolní Dlouhá Loučka	kóta terénu	: -
Označení sondy	: S11	souřadnice	X : vlevo od polní cesty
Typ soupravy	: -		Y : -
Zpracovatel akce	: Ing. Jäckl	hladina podzemní vody	:
Datum	: 26.5.2021	hloubka v m:	
		naražená: -	ustálená: -
		kóta: -	

## Petrografický popis

od ( m )	do ( m )	Popis vrstvy	st ář í	ČSN 736133	ČSN 736133	číslo vzorku	hloubka odběru ( m )
0,0	0,3	Humusovitá písčitá hlína s travním porostem, tmavě hnědá, tuhé konzistence.	Q	F3/MS O	I.	-	-
0,3	0,7	Jíl se střední plasticitou, tuhé konzistence, hnědý, eolickofluviální sediment.	Q	F6/CI	I.	-	-
0,7	1,2	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy s max. velikostí zrna do cca 4 cm, hnědý, středně ulehlý, nivní sediment.	Q	G3/G-F	I.	1	0,8-1,0

Poznámky:

## Prvotní dokumentace kopané sondy

Název akce	: Dolní Dlouhá Loučka	kóta terénu	: -
Označení sondy	: S12	souřadnice	X : vpravo od polní cesty
Typ soupravy	: -		Y : -
Zpracovatel akce	: Ing. Jäckl	hladina podzemní vody	:
Datum	: 26.5.2021	hloubka v m:	
		naražená: -	ustálená: -
		kóta: -	

### Petrografický popis

od ( m )	do ( m )	Popis vrstvy	st ář í	ČSN 736133	ČSN 736133	číslo vzorku	hloubka odběru ( m )
0,0	0,4	Humusovitá písčitá hlína s travním porostem, tmavě hnědá, tuhé konzistence.	Q	F3/MS O	I.	-	-
0,4	1,2	Jíl se střední plasticitou, tuhé konzistence, hnědý, eolickofluviální sediment.	Q	F6/CI	I.	-	-

Poznámky:

## Prvotní dokumentace kopané sondy

Název akce	: Dolní Dlouhá Loučka	kóta terénu	: -
Označení sondy	: S13	souřadnice	X : vlevo od polní cesty
Typ soupravy	: -		Y : -
Zpracovatel akce	: Ing. Jäckl	hladina podzemní vody	:
Datum	: 26.5.2021	hloubka v m:	
		naražená: -	ustálená: -
		kóta: -	

## Petrografický popis

od ( m )	do ( m )	Popis vrstvy	st ář í	ČSN 736133	ČSN 736133	číslo vzorku	hloubka odběru ( m )
0,0	0,5	Humusovitá písčitá hlína s travním porostem, tmavě hnědá, tuhé konzistence.	Q	F3/MS O	I.	-	-
0,5	1,1	Jíl se střední plasticitou, tuhé konzistence, hnědý, eolickofluviální sediment.	Q	F6/CI	I.	-	-
1,1	1,2	Štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy s max. velikostí zrna do cca 4 cm, hnědý, středně ulehlý, nivní sediment.	Q	G3/G-F	I.	-	-

Poznámky:

## Prvotní dokumentace kopané sondy

Název akce	: Dolní Dlouhá Loučka	kóta terénu	: -
Označení sondy	: S14	souřadnice	X : vlevo od polní cesty
Typ soupravy	: -		Y : -
Zpracovatel akce	: Ing. Jäckl	hladina podzemní vody	:
Datum	: 26.5.2021	hloubka v m:	
		naražená: -	ustálená: -
		kóta: -	

### Petrografický popis

od ( m )	do ( m )	Popis vrstvy	st ář í	ČSN 736133	ČSN 736133	číslo vzorku	hloubka odběru ( m )
0,0	0,3	Humusovitá písčitá hlína s travním porostem, tmavě hnědá, tuhé konzistence.	Q	F3/MS O	I.	-	-
0,3	0,8	Jíl se střední plasticitou, tuhé konzistence, hnědý, eolickofluviální sediment.	Q	F6/CI	I.	-	-
0,8	1,2	Jílovitý štěrk s max. velikostí zrna do cca 4 cm, hnědý, pevné konzistence, nivní sediment.	Q	G5/GC	I.	1	0,8-1,0

Poznámky:



**Výsledek laboratorních rozborů  
zemín**



**QCONTROL s.r.o.**, odštěpný závod  
Lesní 693, 664 01 Bílovice nad Svitavou  
Zkušebna stavebních hmot  
Pracoviště Olomouc  
Holická 586/31y, 779 00 Olomouc



## PROTOKOL č. 6145/KZZ/1/2021 o rozboru zeminy

### Identifikační údaje:

Objednatel zkoušky:	<b>Hanousek s.r.o.</b>		
	Barákova 41, 79601 Prostějov		
Stavba:	Dolní Dlouhá Loučka		
Objekt:	S1		
Konstrukční vrstva:	hl. 0,7 - 0,9m		
Materiál:	původní		
Staničení odběru:	stavba	Datum odběru:	27.05.2021
Vzorek odebral:	Ing. Pavel Jäckl	Datum dodání:	27.05.2021
Klimatické podmínky při odběru:	-	Označení vzorku:	6145

Údaje označené \* sdělil objednatel, ZSH nenese za tyto údaje odpovědnost. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky. Prohlašujeme, že zkoušky byly provedeny v souladu s níže uvedenými normami či IZP. Případné odchylky od normových zkušebních metod jsou uvedeny v poznámce. Pokud nejistoty měření nejsou uvedeny v protokolu, jsou k dispozici na vyžádání. V případě dodání vzorku zákazníkem se výsledky zkoušek vztahují ke vzorku, jak byl přijat. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí zpráva reprodukovat jinak než celá. Pokud není uvedeno jinak je místo výkonu zkoušky je shodné s názvem a adresou pracoviště. Zkušební postupy provedeny v in-situ jsou identifikovány \*\*.

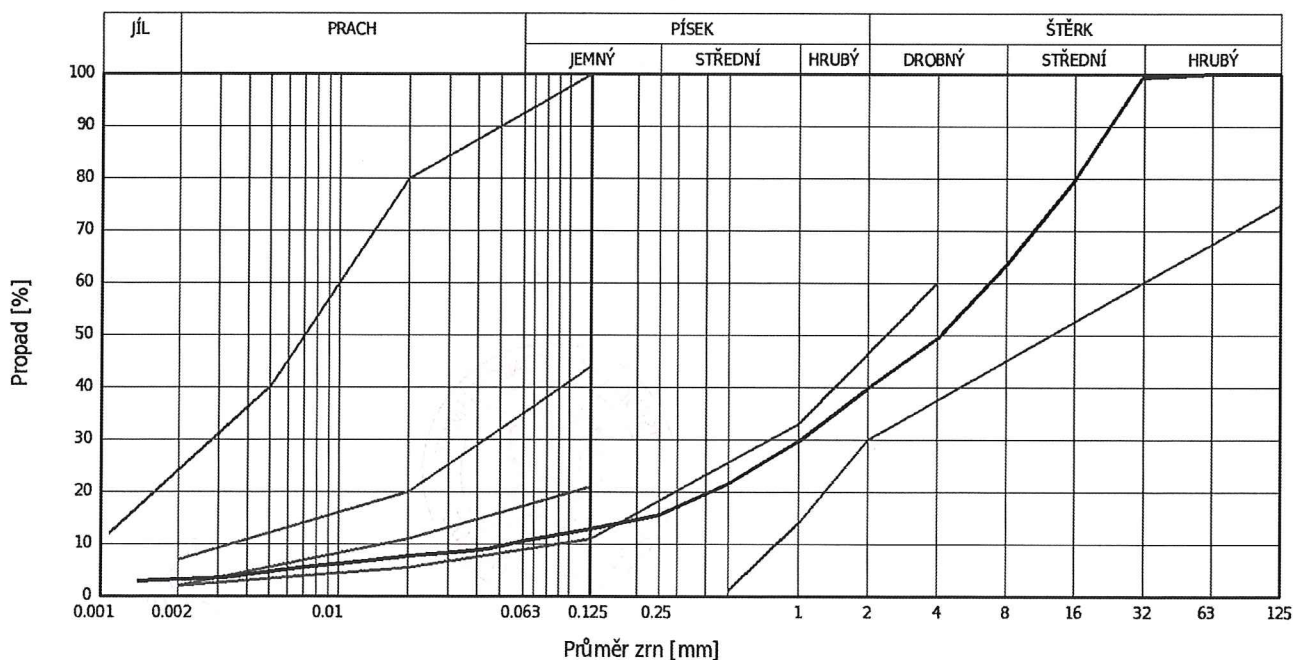
### Charakteristiky zkoušky:

ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 1: Stanovení vlhkosti zemín  
ČSN EN ISO 17892-3 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 3: Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru  
ČSN EN ISO 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 4: Stanovení zrnitosti zemín  
ČSN EN ISO 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 12: Stanovení meze tekutosti a meze plasticity  
ČSN 73 6133, Z1 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Datum zkoušky:	28.05.2021 - 03.06.2021	Typ kuželu:	80g / 30°
Zkoušku provedl:	Pavlaína Labonková	Metoda prosévání:	za sucha
		Použití absor. papíru:	ne

### Výsledky zkoušky:

Křivka zrnitosti zemín



**Výsledky zkoušky:**

přirozená vlhkost [%]	6,6	stupeň tekutosti $I_L$ [-]	-
prach - obsah frakce [%]	10,5	stupeň konzistence $I_c$ [-]	-
písek - obsah frakce [%]	29,4	hustota pevných částic [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,71
štěrk - obsah frakce [%]	60,4	číslo nestejnosrnnosti $C_u$ [-]	-
mez tekutosti $W_L$ [%]	-	číslo křivosti $C_c$ [-]	-
mez plasticity $W_p$ [%]	-	propad sítem 0,5 mm [%]	21,4
index plasticity $I_p$ [%]	-		

**Klasifikace zeminy:**

klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133				
název zeminy	namrzavost	vhodnost do násypů	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	třída těžitelnosti
G3 G-F štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy	mírně namrzavé	vhodná	vhodná	I.



V Olomouci dne: 03.06.2021  
Zkontroloval a schválil:

Rozdělovník 3x Hanousek s.r.o.  
1x ZSH QCONTROL s.r.o., odštěpný závod

SD B9/KZZ-07/08-2020

Libor Žádník  
vedoucí pracoviště

Strana 2 (celkem 2)



**QCONTROL s.r.o.**, odštěpný závod  
Lesní 693, 664 01 Bílovice nad Svitavou  
Zkušebna stavebních hmot  
Pracoviště Olomouc  
Holická 586/31y, 779 00 Olomouc



## PROTOKOL č. 6146/KZZ/1/2021 o rozboru zeminy

### Identifikační údaje:

Objednatel zkoušky:	<b>Hanousek s.r.o.</b>		
	Barákova 41, 79601 Prostějov		
Stavba:	Dolní Dlouhá Loučka		
Objekt:	S3		
Konstrukční vrstva:	hl. 0,6 - 0,7m		
Materiál:	původní		
Staničení odběru:	stavba	Datum odběru:	27.05.2021
Vzorek odebral:	Ing. Pavel Jäckl	Datum dodání:	27.05.2021
Klimatické podmínky při odběru:	-	Označení vzorku:	6146

Údaje označené \* sdělil objednatel, ZSH nenese za tyto údaje odpovědnost. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky. Prohlašujeme, že zkoušky byly provedeny v souladu s níže uvedenými normami či IZP. Případné odchylky od normových zkušebních metod jsou uvedeny v poznámce. Pokud nejistoty měření nejsou uvedeny v protokolu, jsou k dispozici na vyžádání. V případě dodání vzorku zákazníkem se výsledky zkoušek vztahují ke vzorku, jak byl přijat. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí zpráva reprodukovat jinak než celá. Pokud není uvedeno jinak je místo výkonu zkoušky je shodné s názvem a adresou pracoviště. Zkušební postupy provedeny v in-situ jsou identifikovány \*\*.

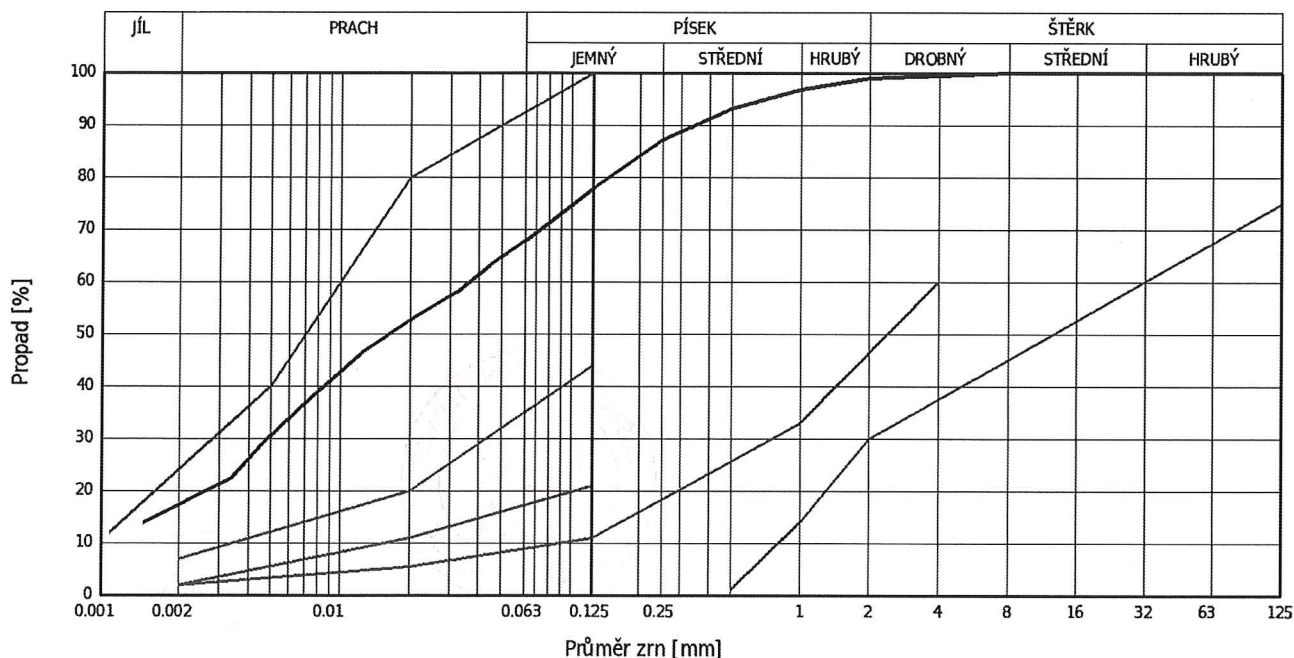
### Charakteristiky zkoušky:

ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 1: Stanovení vlhkosti zemín  
ČSN EN ISO 17892-3 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 3: Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru  
ČSN EN ISO 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 4: Stanovení zrnitosti zemín  
ČSN EN ISO 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 12: Stanovení meze tekutosti a meze plasticity  
ČSN 73 6133, Z1 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Datum zkoušky:	28.05.2021 - 03.06.2021	Typ kuželu:	80g / 30°
Zkoušku provedl:	Pavína Labonková	Metoda prosévání:	za sucha
		Použití absor. papíru:	ne

### Výsledky zkoušky:

Křivka zrnitosti zemín





**Výsledky zkoušky:**

přirozená vlhkost [%]	18,9	stupeň tekutosti $I_L$ [-]	-0,1
prach - obsah frakce [%]	67,7	stupeň konzistence $I_C$ [-]	1,1
písek - obsah frakce [%]	31,3	hustota pevných částic [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,57
šterk - obsah frakce [%]	0,9	číslo nestejnosrnnosti $C_u$ [-]	-
mez tekutosti $W_L$ [%]	33,8	číslo křivosti $C_c$ [-]	-
mez plasticity $W_p$ [%]	20,0	propad sítem 0,5 mm [%]	93,1
index plasticity $I_p$ [%]	13,8		

**Klasifikace zeminy:**

klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133				
název zeminy	namrzavost	vhodnost do násypů	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	třída těžitelnosti
F6 CL jílu s nízkou plasticitou	nebezpečně namrzavé	podmínečně vhodná	nevhodná	I.



V Olomouci dne: 03.06.2021  
Zkontroloval a schválil:

Rozdělovník 3x Hanousek s.r.o.  
1x ZSH QCONTROL s.r.o., odštěpný závod

SD B9/KZZ-07/08-2020

Libor Žádník  
vedoucí pracoviště



**QCONTROL s.r.o.**, odštěpný závod  
Lesní 693, 664 01 Bílovice nad Svitavou  
Zkušebna stavebních hmot  
Pracoviště Olomouc  
Holická 586/31y, 779 00 Olomouc



## PROTOKOL č. 6147/KZZ/1/2021 o rozboru zeminy

### Identifikační údaje:

Objednatel zkoušky:	<b>Hanousek s.r.o.</b>		
	Barákova 41, 79601 Prostějov		
Stavba:	Dolní Dlouhá Loučka		
Objekt:	S7		
Konstrukční vrstva:	hl. 0,6 - 0,8m		
Materiál:	původní		
Staničení odběru:	stavba	Datum odběru:	27.05.2021
Vzorek odebral:	Ing. Pavel Jäckl	Datum dodání:	27.05.2021
Klimatické podmínky při odběru:	-	Označení vzorku:	6147

Údaje označené \* sdělil objednatel, ZSH nenese za tyto údaje odpovědnost. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky. Prohlašujeme, že zkoušky byly provedeny v souladu s níže uvedenými normami či IZP. Případné odchylky od normových zkušebních metod jsou uvedeny v poznámce. Pokud nejistoty měření nejsou uvedeny v protokolu, jsou k dispozici na vyžádání. V případě dodání vzorku zákazníkem se výsledky zkoušek vztahují ke vzorku, jak byl přijat. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí zpráva reprodukovat jinak než celá. Pokud není uvedeno jinak je místo výkonu zkoušky je shodné s názvem a adresou pracoviště. Zkušební postupy provedeny v in-situ jsou identifikovány \*\*.

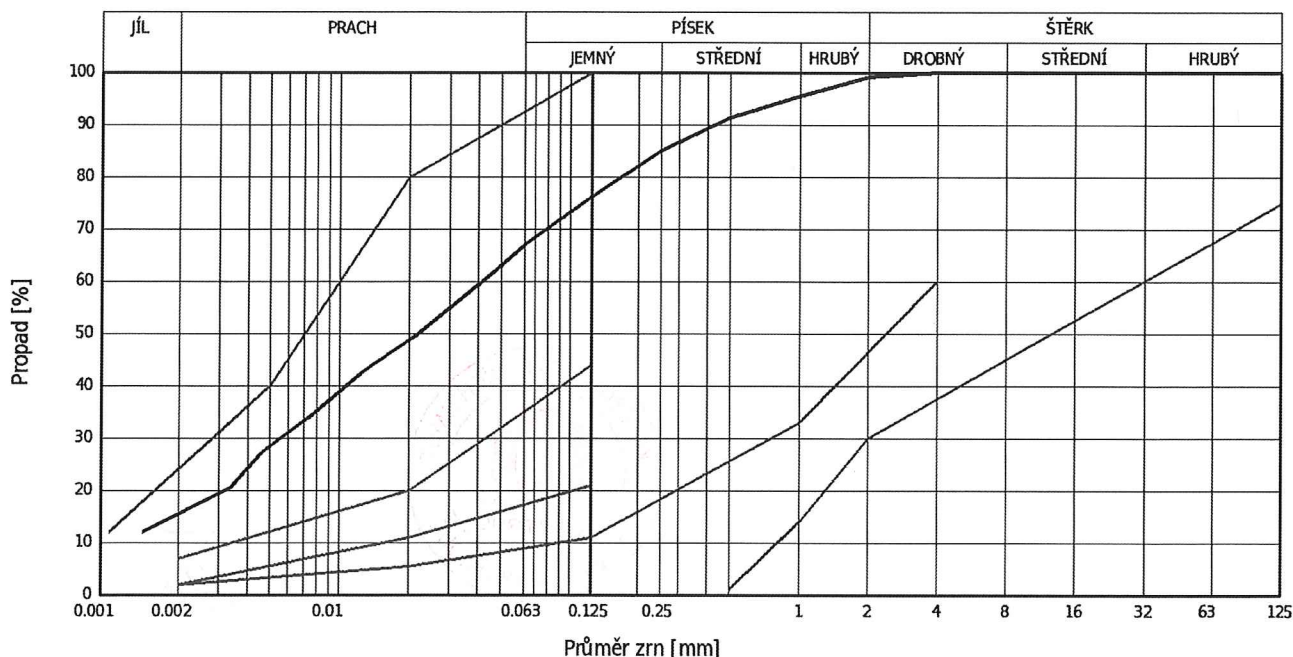
### Charakteristiky zkoušky:

ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 1: Stanovení vlhkosti zemín  
ČSN EN ISO 17892-3 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 3: Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru  
ČSN EN ISO 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 4: Stanovení zrnitosti zemín  
ČSN EN ISO 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 12: Stanovení meze tekutosti a meze plasticity  
ČSN 73 6133, Z1 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Datum zkoušky:	28.05.2021 - 03.06.2021	Typ kuželu:	80g / 30°
Zkoušku provedl:	Pavlaína Labonková	Metoda prosévání:	za sucha
		Použití absor. papíru:	ne

### Výsledky zkoušky:

Křivka zrnitosti zemín



**Výsledky zkoušky:**

přirozená vlhkost [%]	20,0	stupeň tekutosti $I_L$ [-]	-
prach - obsah frakce [%]	67,0	stupeň konzistence $I_c$ [-]	1,0
písek - obsah frakce [%]	32,1	hustota pevných částic [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,59
šterk - obsah frakce [%]	0,9	číslo nestejnosrnnosti $C_u$ [-]	-
mez tekutosti $W_L$ [%]	36,9	číslo křivosti $C_c$ [-]	-
mez plasticity $W_p$ [%]	19,2	propad sítem 0,5 mm [%]	91,3
index plasticity $I_p$ [%]	17,7		

**Klasifikace zeminy:**

klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133				
název zeminy	namrzavost	vhodnost do násypů	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	třída těžitelnosti
F6 CI jííl se střední plasticitou	nebezpečně namrzavé	podmínečně vhodná	nevhodná	I.



V Olomouci dne: 03.06.2021  
Zkontroloval a schválil:

Rozdělovník 3x Hanousek s.r.o.  
1x ZSH QCONTROL s.r.o., odštěpný závod  
SD B9/KZZ-07/08-2020

Libor Žádník  
vedoucí pracoviště





**QCONTROL s.r.o.**, odštěpný závod  
Lesní 693, 664 01 Bílovice nad Svitavou  
Zkušebna stavebních hmot  
Pracoviště Olomouc  
Holická 586/31y, 779 00 Olomouc



## PROTOKOL č. 6148/KZZ/1/2021 o rozboru zeminy

### Identifikační údaje:

Objednatel zkoušky:	<b>Hanousek s.r.o.</b>		
	Barákova 41, 79601 Prostějov		
Stavba:	Dolní Dlouhá Loučka		
Objekt:	S10		
Konstrukční vrstva:	hl. 0,6 - 0,8m		
Materiál:	původní		
Staničení odběru:	stavba	Datum odběru:	27.05.2021
Vzorek odebral:	Ing. Pavel Jäckl	Datum dodání:	27.05.2021
Klimatické podmínky při odběru:	-	Označení vzorku:	6148

Údaje označené \* sdělil objednatel, ZSH nenese za tyto údaje odpovědnost. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky. Prohlašujeme, že zkoušky byly provedeny v souladu s níže uvedenými normami či IZP. Případné odchylky od normových zkušebních metod jsou uvedeny v poznámce. Pokud nejistoty měření nejsou uvedeny v protokolu, jsou k dispozici na vyžádání. V případě dodání vzorku zákazníkem se výsledky zkoušek vztahují ke vzorku, jak byl přijat. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí zpráva reprodukovat jinak než celá. Pokud není uvedeno jinak je místo výkonu zkoušky je shodné s názvem a adresou pracoviště. Zkušební postupy provedeny v in-situ jsou identifikovány \*\*.

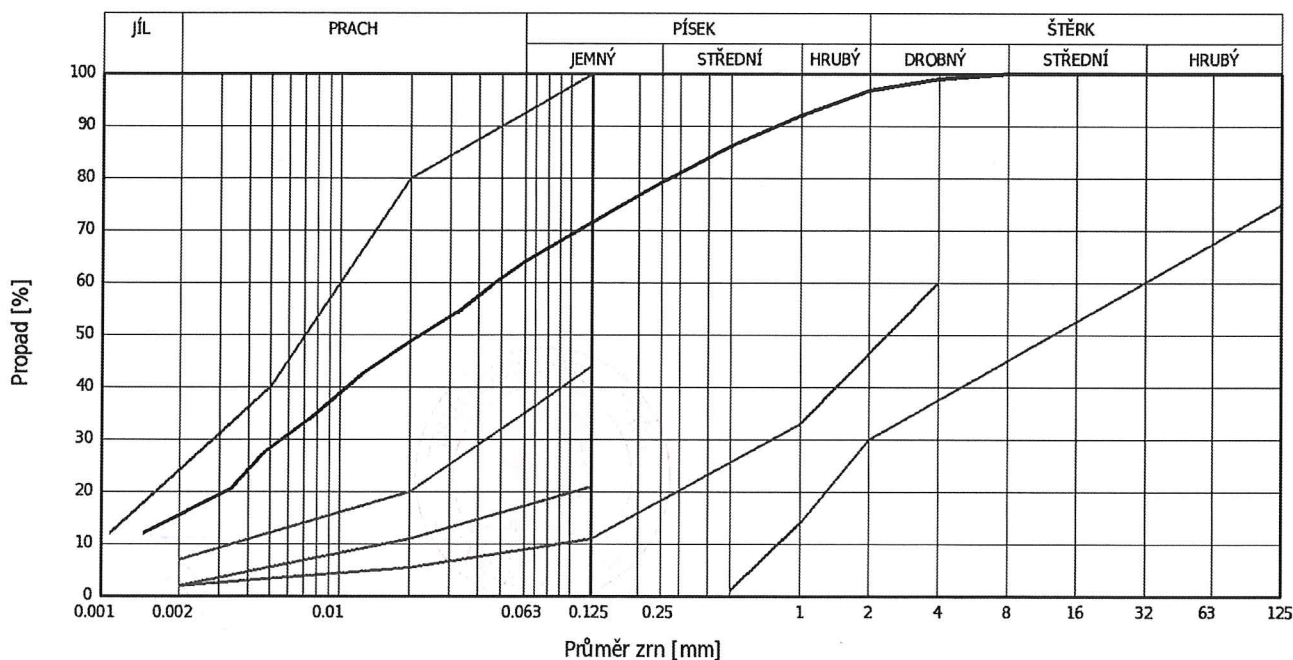
### Charakteristiky zkoušky:

ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 1: Stanovení vlhkosti zemín  
ČSN EN ISO 17892-3 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 3: Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru  
ČSN EN ISO 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 4: Stanovení zrnitosti zemín  
ČSN EN ISO 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 12: Stanovení meze tekutosti a meze plasticity  
ČSN 73 6133, Z1 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Datum zkoušky:	28.05.2021 - 03.06.2021	Typ kuželu:	80g / 30°
Zkoušku provedl:	Pavčina Labonková	Metoda prosévání:	za sucha
		Použití absor. papíru:	ne

### Výsledky zkoušky:

Křivka zrnitosti zemín



**Výsledky zkoušky:**

přirozená vlhkost [%]	19,6	stupeň tekutosti $I_L$ [-]	-
prach - obsah frakce [%]	63,9	stupeň konzistence $I_C$ [-]	1,0
písek - obsah frakce [%]	32,7	hustota pevných částic [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,58
šterk - obsah frakce [%]	3,3	číslo nestejnosrnnosti $C_u$ [-]	-
mez tekutosti $W_L$ [%]	40,0	číslo křivosti $C_c$ [-]	-
mez plasticity $W_p$ [%]	20,0	propad sítem 0,5 mm [%]	86,1
index plasticity $I_p$ [%]	20,0		

**Klasifikace zeminy:**

klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133				
název zeminy	namrzavost	vhodnost do násypů	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	třída těžitelnosti
F4 CS písčité jíl	nebezpečně namrzavé	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	I.



V Olomouci dne: 03.06.2021  
Zkontroloval a schválil:

Rozdělovník 3x Hanousek s.r.o.  
1x ZSH QCONTROL s.r.o., odštěpný závod

SD B9/KZZ-07/08-2020

Libor Žádník  
vedoucí pracoviště

Strana 2 (celkem 2)





**QCONTROL s.r.o.**, odštěpný závod  
Lesní 693, 664 01 Bílovice nad Svitavou  
Zkušebna stavebních hmot  
Pracoviště Olomouc  
Holická 586/31y, 779 00 Olomouc



## PROTOKOL č. 6149/KZZ/1/2021 o rozboru zeminy

### Identifikační údaje:

Objednatel zkoušky:	<b>Hanousek s.r.o.</b>		
	Barákova 41, 79601 Prostějov		
Stavba:	Dolní Dlouhá Loučka		
Objekt:	S11		
Konstrukční vrstva:	hl. 0,8 - 1,0m		
Materiál:	původní		
Staničení odběru:	stavba	Datum odběru:	27.05.2021
Vzorek odebral:	Ing. Pavel Jäckl	Datum dodání:	27.05.2021
Klimatické podmínky při odběru:	-	Označení vzorku:	6149

Údaje označené \* sdělil objednatel, ZSH nenese za tyto údaje odpovědnost. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky. Prohlašujeme, že zkoušky byly provedeny v souladu s níže uvedenými normami či IZP. Případné odchylky od normových zkušebních metod jsou uvedeny v poznámce. Pokud nejistoty měření nejsou uvedeny v protokolu, jsou k dispozici na vyžádání. V případě dodání vzorku zákazníkem se výsledky zkoušek vztahují ke vzorku, jak byl přijat. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí zpráva reprodukovat jinak než celá. Pokud není uvedeno jinak je místo výkonu zkoušky je shodné s názvem a adresou pracoviště. Zkušební postupy provedeny v in-situ jsou identifikovány \*\*.

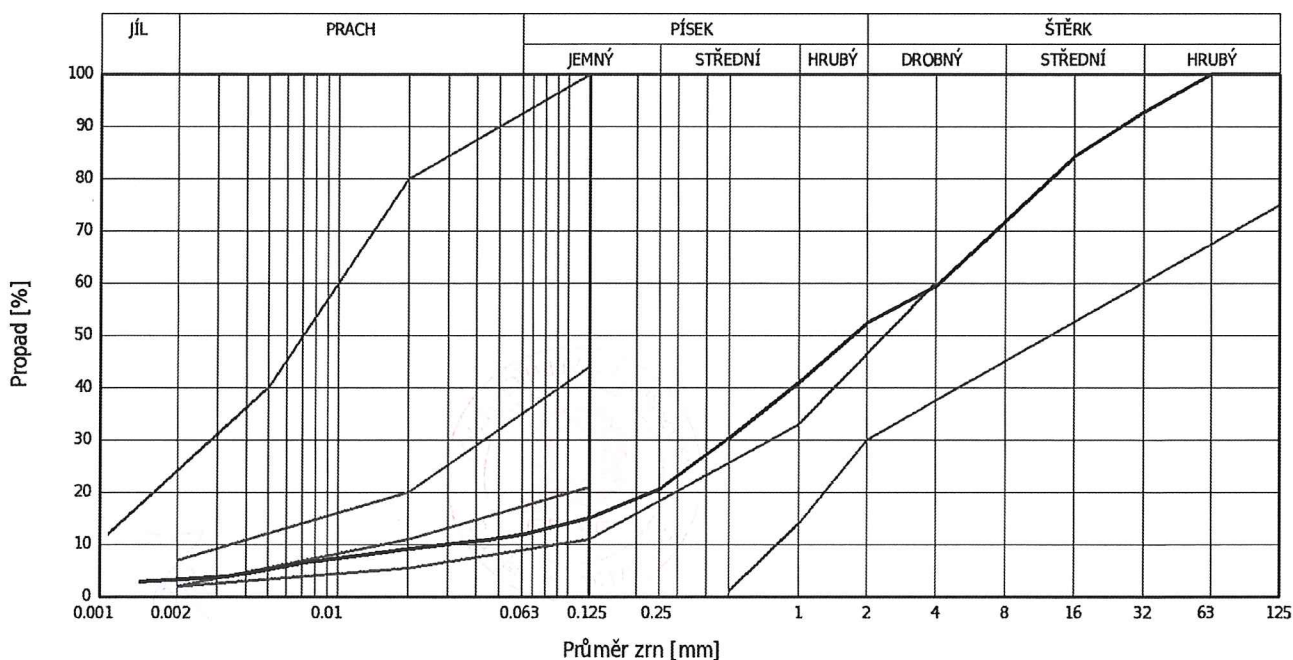
### Charakteristiky zkoušky:

ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 1: Stanovení vlhkosti zemín  
ČSN EN ISO 17892-3 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 3: Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru  
ČSN EN ISO 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 4: Stanovení zrnitosti zemín  
ČSN EN ISO 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 12: Stanovení meze tekutosti a meze plasticity  
ČSN 73 6133, Z1 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Datum zkoušky:	28.05.2021 - 03.06.2021	Typ kuželu:	80g / 30°
Zkoušku provedl:	Pavlaína Labonková	Metoda prosévání:	za sucha
		Použití absor. papíru:	ne

### Výsledky zkoušky:

Křivka zrnitosti zemín



**Výsledky zkoušky:**

přirozená vlhkost [%]	6,7	stupeň tekutosti $I_L$ [-]	-
prach - obsah frakce [%]	11,8	stupeň konzistence $I_C$ [-]	-
písek - obsah frakce [%]	40,4	hustota pevných částic [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,66
štěrka - obsah frakce [%]	47,9	číslo nestejnozrnatosti $C_u$ [-]	-
mez tekutosti $W_L$ [%]	-	číslo křivosti $C_c$ [-]	-
mez plasticity $W_p$ [%]	-	propad sítem 0,5 mm [%]	30,2
index plasticity $I_p$ [%]	-		

**Klasifikace zeminy:**

klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133				
název zeminy	namrzavost	vhodnost do násypů	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	třída těžitelnosti
G3 G-F štěrka s příměsí jemnozrnné zeminy	mírně namrzavé	vhodná	vhodná	I.



V Olomouci dne: 03.06.2021  
Zkontroloval a schválil:

Rozdělovník 3x Hanousek s.r.o.  
1x ZSH QCONTROL s.r.o., odštěpný závod  
SD B9/KZZ-07/08-2020

Libor Žádník  
vedoucí pracoviště



**QCONTROL s.r.o.**, odštěpný závod  
Lesní 693, 664 01 Bílovice nad Svitavou  
Zkušebna stavebních hmot  
Pracoviště Olomouc  
Holická 586/31y, 779 00 Olomouc



## PROTOKOL č. 6150/KZZ/1/2021 o rozboru zeminy

### Identifikační údaje:

Objednatel zkoušky:	<b>Hanousek s.r.o.</b>		
	Barákova 41, 79601 Prostějov		
Stavba:	Dolní Dlouhá Loučka		
Objekt:	S14		
Konstrukční vrstva:	hl. 0,8 - 1,0m		
Materiál:	původní		
Staničení odběru:	stavba	Datum odběru:	27.05.2021
Vzorek odebral:	Ing. Pavel Jäckl	Datum dodání:	27.05.2021
Klimatické podmínky při odběru:	-	Označení vzorku:	6150

Údaje označené \* sdělil objednatel, ZSH nenese za tyto údaje odpovědnost. Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu zkoušky. Prohlašujeme, že zkoušky byly provedeny v souladu s níže uvedenými normami či IZP. Případné odchylky od normových zkušebních metod jsou uvedeny v poznámce. Pokud nejistoty měření nejsou uvedeny v protokolu, jsou k dispozici na vyžádání. V případě dodání vzorku zákazníkem se výsledky zkoušek vztahují ke vzorku, jak byl přijat. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí zpráva reprodukovat jinak než celá. Pokud není uvedeno jinak je místo výkonu zkoušky je shodné s názvem a adresou pracoviště. Zkušební postupy provedeny v in-situ jsou identifikovány \*\*.

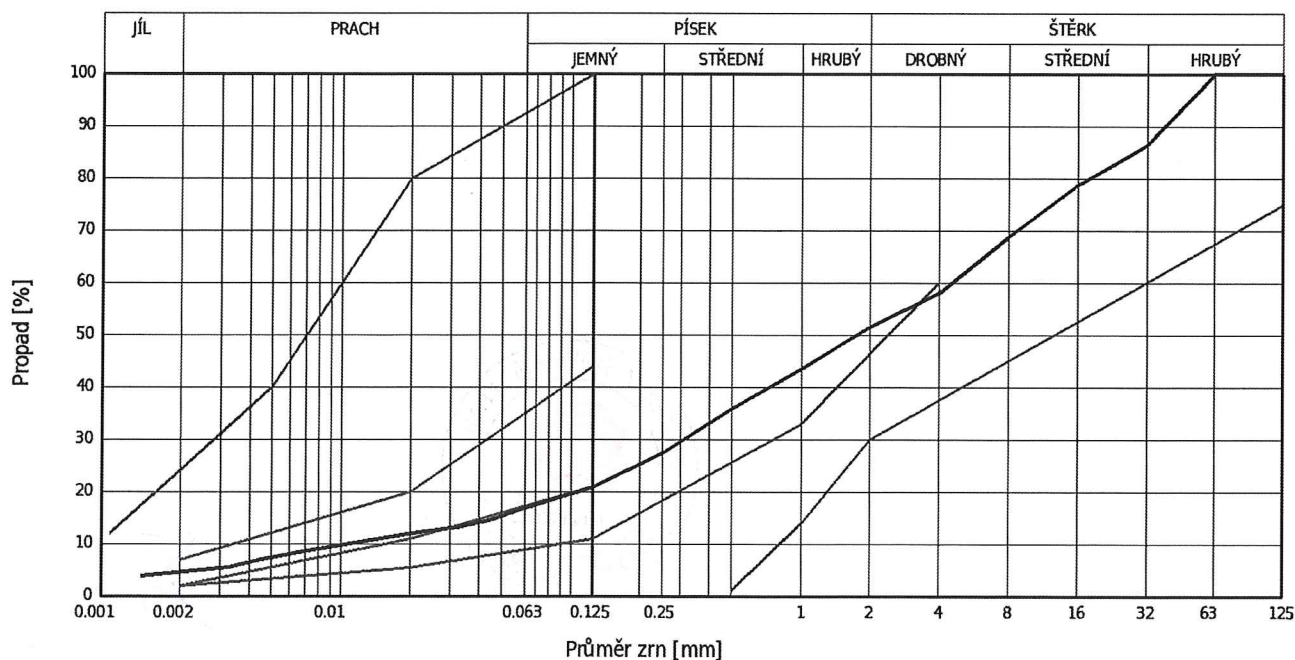
### Charakteristiky zkoušky:

ČSN EN ISO 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 1: Stanovení vlhkosti zemín  
ČSN EN ISO 17892-3 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 3: Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemín pomocí pyknometru  
ČSN EN ISO 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 4: Stanovení zrnitosti zemín  
ČSN EN ISO 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemín - Část 12: Stanovení meze tekutosti a meze plasticity  
ČSN 73 6133, Z1 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

Datum zkoušky:	28.05.2021 - 03.06.2021	Typ kuželu:	80g / 30°
Zkoušku provedl:	Pavlaína Labonková	Metoda prosévání:	za sucha
		Použití absor. papíru:	ne

### Výsledky zkoušky:

Křivka zrnitosti zemín





**Výsledky zkoušky:**

přirozená vlhkost [%]	7,9	stupeň tekutosti $I_L$ [-]	-0,6
prach - obsah frakce [%]	16,8	stupeň konzistence $I_C$ [-]	1,6
písek - obsah frakce [%]	34,7	hustota pevných částic [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,65
šterk - obsah frakce [%]	48,5	číslo nestejnosrnnosti $C_u$ [-]	-
mez tekutosti $W_L$ [%]	39,4	číslo křivosti $C_c$ [-]	-
mez plasticity $W_p$ [%]	19,1	propad sítem 0,5 mm [%]	35,7
index plasticity $I_p$ [%]	20,3		

**Klasifikace zeminy:**

klasifikace zeminy dle ČSN 73 6133				
název zeminy	namrzavost	vhodnost do násypů	vhodnost pro podloží vozovky (pro aktivní zónu)	třída těžitelnosti
G5 GC šterk jílovitý	namrzavé	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	I.



V Olomouci dne: 03.06.2021  
Zkontroloval a schválil:

Rozdělovník 3x Hanousek s.r.o.  
1x ZSH QCONTROL s.r.o., odštěpný závod

SD B9/KZZ-07/08-2020

Libor Žádník  
vedoucí pracoviště

Strana 2 (celkem 2)