

**KUTNÁ HORA – ZRUČ NAD SÁZAVOU,
II/126, PROPOJENÍ DÁLNIČE D1**

**INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ
PRŮZKUM**

květen 2018

2018 – 080

Výtisk č.:

Objednatel: **Ateliér projektování inženýrských staveb, s r.o.**
Ohradní 24 b
140 00 Praha 4

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

Název zakázky zhotovitele: Kutná Hora – Zruč nad Sázavou, II/126, IG průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele: 2018 – 080

Úkol / název úkolu: **II/126 Propojení D1 se silnicí I/2 v Kutné Hoře**

Název zprávy: **Inženýrskogeologický průzkum**

Praha, květen 2018

Zpracovali:

Mgr. Jan Bůžek



Bc. Lukáš Bartes



Schválil:

Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti



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

Objednatel: **Ateliér projektování inženýrských staveb, s r.o.**
Ohradní 24 b
140 00 Praha 4

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

Název zakázky zhotovitele: Kutná Hora – Zruč nad Sázavou, II/126, IG průzkum

Zakázkové číslo zhotovitele: 2018 – 080

Úkol / název úkolu: **II/126 Propojení D1 se silnicí I/2 v Kutné Hoře**

Název zprávy: **Inženýrskogeologický průzkum**

Praha, květen 2018

Zpracovali: Mgr. Jan Bůžek

Bc. Lukáš Bartes

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

OBSAH:

| | |
|---|----|
| 1. ÚVOD..... | 4 |
| 1.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZAKÁZCE..... | 4 |
| 1.2. PODKLADY..... | 4 |
| 1.3. SITUACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ | 4 |
| 2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ | 5 |
| 2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A ÚKOLY IGP..... | 5 |
| 2.2. INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM | 5 |
| 2.3. GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ | 7 |
| 3. PŘÍRODNÍ POMĚRY | 7 |
| 3.1. GEOMORFOLOGICKÉ A KLIMATICKÉ POMĚRY | 7 |
| 3.2. GEOLOGICKÉ POMĚRY | 7 |
| 3.3. HYDROLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY | 9 |
| 3.4. SVAHOVÉ NESTABILITY V LINII TRASY | 9 |
| 3.5. TEKTONICKÉ A SEISMICKÉ POMĚRY V LINII TRASY | 9 |
| 3.6. PODDOLOVÁNÍ A LOŽISKA V LINII TRASY..... | 9 |
| 4. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMNÝCH PRACÍ..... | 10 |
| 4.1. KONSTRUKCE KOMUNIKACE | 10 |
| 4.2. GEOTECHNICKÉ TYPY V ZEMIN A HORNIN | 11 |
| 4.3. AKTIVNÍ ZÓNA A HLUBŠÍ PODLOŽÍ VOZOVKY | 13 |
| 4.4. ZHODNOCENÍ POMĚRŮ AKTIVNÍ ZÓNY A HLUBŠÍHO PODLOŽÍ VOZOVKY | 18 |
| 5. DOPORUČENÍ PRO OPRAVU STÁVAJÍCÍ SILNICE | 20 |
| 6. ZÁVĚR | 22 |
| 7. LITERATURA:..... | 22 |

Tabulky v textu:

- Tabulka č. 1: Přehled nově provedených průzkumných sond
- Tabulka č. 2: Přehled konstrukce komunikace ve vrtaných sondách
- Tabulka č. 3: Výsledky laboratorních rozborů z aktivní zóny vozovky (část a)
- Tabulka č. 4: Výsledky laboratorních rozborů z aktivní zóny vozovky (část b)
- Tabulka č. 5: Zeminy v podloží vozovky
- Tabulka č. 6: Výsledky laboratorních rozborů směsných vzorků

Přílohy:

- Příloha č. 1: Přehledná situace trasy
- Příloha č. 2: Situace průzkumných sond v měřítku 1:10 000
- Příloha č. 3: Dokumentace a fotodokumentace průzkumných sond
- Příloha č. 4: Protokoly laboratorních zkoušek
- Příloha č. 5: Protokoly geodetického zaměření
- Příloha č. 6: Archivní vrty

1. ÚVOD

1.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZAKÁZCE

| | |
|-----------------|---|
| Název akce: | Kutná Hora – Zruč nad Sázavou, II/126, IG průzkum |
| Objednatel: | Ateliér projektování inženýrských staveb, spol. s r.o. Ohradní 24 b 140 00 Praha 4 |
| Místo akce: | Kutná Hora – Zruč nad Sázavou |
| Kraj: | Středočeský |
| Okres: | Kutná Hora |
| Předmět plnění: | Inženýrskogeologický průzkum pro projektovou přípravu rozšíření koruny vozovky včetně provedení potřebných laboratorních zkoušek |
| Účel průzkumu: | Cílem průzkumu je poskytnout údaje o geologické stavbě zájmové lokality, inženýrskogeologických poměrech a geotechnických charakteristik zemin a hornin v podloží vozovky |

1.2. PODKLADY

Pro provedení průzkumu jsme měli od objednatele k dispozici zaměřenou situaci zájmového území ve formátu DWG se zákresy vedení sítí a detailní požadavky na umístění jednotlivých sond a základní informace o typu podloží a požadavcích na únosnost zemní pláně silnice určené k rekonstrukci.

Kromě uvedené situace jsme při zpracování průzkumu vycházeli z mapových podkladů na internetu (portál Geofond ČR, portál České geologické služby, Geoportál ČÚZK, portál ŘSD). Dále jsme použili technické normy, vyhlášky, archivní a odbornou literaturu, vztahující se k dané problematice. Seznam použité literatury je uveden na konci zprávy.

1.3. SITUACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Zájmové území se nachází na území Středočeského kraje. Předmětem průzkumných prací byl inženýrskogeologický průzkum (IGP) pro plánovanou rekonstrukci silnice II/126. Komunikace je vedena přes obce Soutice, Zruč nad Sázavou, Zbraslavice, Černíny až do Kutné Hory. Studované úseky určené k opravě se nacházejí v katastru obce Soutice [752576], Zruč nad Sázavou [793655], Dolní Pohled [719439], Slavošov [750425] a Bykáň [676004]. Přehledná mapa s vyznačením zájmového území je zobrazena v příloze č.1, jednotlivé úseky s umístěním průzkumných sond jsou uvedené v příloze č.2.

2. ROZSAH A METODIKA PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A ÚKOLY IGP

Jedná se o komunikaci napojení dálnice D1 mezi obcemi Soutice – Kutná Hora (exit 56), kde předmětem průzkumných prací byly 2 vybrané úseky ve staničení mezi km 0,653 a 11,445 a mezi km 29,217 a 30,061. Silnice II/126 je dvoupruhová a v obcích prochází zastavěným územím. Podle vyjádření odpovědného projektanta je při rekonstrukci silnice uvažováno s podložím – aktivní zónou – typem PIII dle TP170 a únosností na zemní pláni $E_{\text{def},2} \geq 45 \text{ MPa}$.

Pro studium a lepšímu porozumění geologických a hydrogeologických poměrů studovaného území byl využit informační server ČGS a server Geofondu včetně mapových podkladů a byly zakoupeny z této databáze archivní vrty se základními údaji (ID261623, ID683847).

Úkoly inženýrskogeologického průzkumu:

- zjištění tloušťky a stručné posouzení skladby konstrukce stávající komunikace
- zjištění sledu mělkých geologických vrstev
- zhodnocení geotechnické kvality podloží komunikace podle ČSN 73 6133
- zhodnocení vodního režimu
- doporučení pro opravu silnice
- předmětem IGP nebylo zjištění geologické stavby a vodního režimu ve vztahu k případné rekonstrukci inženýrských sítí vedených v místě silnice II/126

Provedení geologických sond v komunikaci bylo povoleno rozhodnutím odboru dopravy Magistrátu města Kutná Hora. Sondy byly v komunikaci situovány mj. s ohledem na průběh inženýrských sítí, jejich ochranná pásma a s přihlédnutím ke stavu povrchu komunikace. Většina sond proto byla umístěna do pravého jízdního pruhu ve směru Soutice – Kutná Hora.

2.2. INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Inženýrskogeologické vrty:

Průzkumné sondy tvoří základní metodu pro zjištění geologické skladby, technického stavu zemin a horninového prostředí. Dále slouží pro účely odběru vzorků zemin a pro ověření hladiny podzemní vody.

Jádrové inženýrskogeologické vrty provedla firma SQZ s r.o. vrtnou soupravou typu INFRA a JaNo HVS 142 ve dnech 9.4.2018 a 10.4.2018. Vrty byly hloubeny tvrdokovovými korunkami o průměru 150 mm s výplachovým médiem a po odvrtání krytu vozovky dále pokračovali vrtným nářadím o průměru 142 mm bez výplachového média (na sucho) a poslední partie vrtu byly hloubeny vibrovanou jádrovnicí o průměru 85 mm. Vrtné jádro bylo ukládáno do standardních vzorkovnic a po pořízení inženýrskogeologické dokumentace byly vrty zpětně sanovány materiálem vývrtku a konstrukce vozovky byla zpětně sanována rychle tuhnoucím betonem. Celkem bylo

provedeno 15 sond o souhrnné metráži 27,85 bm a jejich přehled je uveden v tabulce č. 1. Při technologii vrtání vibrovanou jádrovnicí bylo v některých místech horninové prostředí (silně zvětralé pararuly třídy R5) pro vrtání již neprůchozí a vrtý byly zkráceny.

Sondy byly v komunikaci situovány mj. s ohledem na průběh inženýrských sítí, jejich ochranná pásma a s přihlédnutím ke stavu povrchu komunikace. Většina sond proto byla umístěna do pravého jízdního pruhu ve směru Soutice – Kutná Hora.

Tabulka č. 1: Přehled provedených průzkumných sond

| Název sondy | Staničení a umístění sondy (km) | Morfologie terénu v místě sondy | Hloubka [m] | Souřadnice JTSK, B.p.v. /m n.m./ | | |
|-------------|---------------------------------|--|-------------|----------------------------------|------------|--------|
| | | | | X | Y | Z |
| V1 | 0.653 vpravo | vlevo zářez 4 až 5 m, vpravo zářez 2 až 3 m | 2.00 | 1 089 119.72 | 703 035.04 | 377.62 |
| V2 | 1.148 vpravo | v úrovni terénu (přísyp konstrukce) | 2.00 | 1 088 906.15 | 702 645.80 | 347.13 |
| V3 | 2.435 vpravo | násyp cca 2 m | 2.00 | 1 088 157.18 | 702 001.26 | 368.77 |
| V4 | 3.648 vpravo | v úrovni terénu | 1.70 | 1 088 282.94 | 700 807.39 | 386.49 |
| V5 | 4.154 vlevo | v úrovni terénu | 2.00 | 1 088 266.58 | 700 325.76 | 399.01 |
| V6 | 4.596 vpravo | vlevo zářez cca 2 m, vpravo zářez 1.5 m | 1.75 | 1 088 169.72 | 699 897.16 | 383.70 |
| V7 | 6.423 vpravo | vlevo přísyp cca 0.5 m, vpravo úroveň terénu | 1.60 | 1 087 764.46 | 698 690.26 | 373.83 |
| V8 | 6.902 vlevo | úroveň terénu | 1.60 | 1 087 476.24 | 698 332.26 | 399.71 |
| V9 | 7.623 vpravo | vlevo úroveň terénu, vpravo přísyp cca 1.0 m | 2.00 | 1 087 344.39 | 697 628.40 | 404.90 |
| V10 | 8.926 vpravo | vlevo násyp cca 5 až 6 m, vpravo zářez 2 m | 1.50 | 1 086 937.22 | 696 661.57 | 389.42 |
| V11 | 10.337 vpravo | vlevo násyp cca 2.0 m, vpravo úroveň terénu | 2.00 | 1 086 250.97 | 695 707.01 | 405.62 |
| V12 | 11.445 vpravo | vlevo zářez cca 2 m, vpravo přísyp cca 0.5 m | 2.00 | 1 085 437.49 | 695 157.04 | 455.57 |
| V13 | 29.217 vlevo | vlevo odřez cca 0.5 m, vpravo násyp 3.0 m | 2.00 | 1 071 468.27 | 686 961.07 | 361.56 |
| V14 | 29.957 vpravo | přísyp konstrukce cca 1.5 m | 2.00 | 1 070 740.55 | 686 856.83 | 334.65 |
| V15 | 30.061 vpravo | vlevo zářez cca 3.0 m, vpravo přísyp 2.0 m | 2.00 | 1 070 659.54 | 686 795.51 | 336.29 |

Laboratorní zkoušky:

Z průzkumných sond byly z aktivní zóny vozovky odebrány porušené vzorky zemin pro laboratorní zkoušky. Na vzorcích byly stanoveny zrnitost, přirozená vlhkost, plasticitní charakteristiky. Vzhledem k charakteru vrtů (malý výnos jádra) byly z odebraných vzorků z podloží vozovky a zemního tělesa komunikace smíchány zeminy, které byly zrnitostně velmi podobné (zeminy charakteru jílu slabě písčitých, jílu písčitých, písků hlinitých v polohách písků hlinitých s úlomky a byly vytvořeny směsné technologické vzorky, které reprezentovaly příslušné zastižené typy zemin v aktivní zóně a na nich byly udělány zkoušky zhutnitelnosti Proctor standard a CBR. Stručný výtah z výsledků laboratorních je proveden v tabulkách č.3 až 6. Protokoly laboratorních zkoušek a rozborů zemin jsou uvedeny v příloze č.4. Laboratorní práce provedla akreditovaná laboratoř Gematest s r.o. U vzorků z hrubozrnných zemin nebylo možné laboratorně stanovit plasticitu.

Vzorek podzemní vody nebyl odebrán, protože v průzkumných sondách nebyla zastižena hladina podzemní vody.

2.3. GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ

Nově realizované průzkumné sondy byly vytyčeny přenosnou mobilní stanicí TRIMBLE a po ukončení prací byly geodeticky zaměřeny. Souřadnice v systému S-JTSK a nadmořské výšky v systému B.p.v. jsou uvedeny v dokumentaci jednotlivých sond, dále v příloze č.5. a v tabulce č.1.

3. PŘÍRODNÍ POMĚRY

3.1. GEOMORFOLOGICKÉ A KLIMATICKÉ POMĚRY

Geomorfologicky patří (dle Geoportálu veřejné správy ČR) posuzované území do Hercynského systému provincie České Vysočiny, subprovincie Českomoravské soustavy, oblasti Středočeské pahorkatiny a Středočeské tabule, celku Sázavské pahorkatiny (IIC) a podcelku Světelské pahorkatiny (IIC-2B). Zájmové území se nachází v okrese Kutná Hora s výškovým vedením trasy v rozmezí cca 300 m n.m. až 600 m n.m.

Podle schématu klimatických oblastí (atlas podnebí 1958) leží území v okrsku B2, který je charakterizován jako mírně teplý, mírně suchý a s převážně mírnou zimou. Průměrná roční teplota se pohybuje v rozmezí 6 až 7°C, průměrný roční úhrn srážek v rozmezí 650 – 700 mm, se zvýrazněním srážek v letních a zimních měsících, průměrná roční maxima výšky sněhové pokrývky v rozmezí 30 – 50 mm.

3.2. GEOLOGICKÉ POMĚRY

Širší okolí zájmového území náleží geologicky k Českému masívu do oblasti

kutnohorsko-svratecké oblasti, patřící do jednotky prekambriických metamorfovaných hornin štenbersko-čáslavské skupiny a kutnohorského krystalinika a u Kutné Hory na tyto skupiny nasedají sedimentární horniny české křídové tabule. Horniny štenbersko-čáslavské skupiny jsou litostratigraficky reprezentovány metamorfovanými horninami typu pararul a svorů (považovány za součást pestré jednotky moldanubika), které protínají horniny sázavského amfibolitového komplexu. Dále je území tvořeno horninami kutnohorského krystalinika a jsou reprezentovány metamorfovanými horninami typu svorů a rul (granátická a staurolitová zóna) prekambriického nebo paleozoického stáří. Horniny české křídové tabule jsou reprezentovány jizerským a bělohorským souvrstvím, které tvoří vápnité jílovce (slínovce) a spočívají v nadloží krystalických hornin proterozoického (prekambriického) stáří.

Horniny předkvartérního podkladu

Proterozoikum (prekambrium) nebo paleozoikum:

Podloží širšího a prakticky celého zkoumaného území tvoří metamorfované horniny typu silimanito-biotických rul metamorfovaných za nižších a nízkých tlaků, které jsou zčásti migmatizované a dále rul a svorů granátické a staurolitové zóny metamorfovaných ve vysokotlakých až extrémně vysokotlakých komplexech. Tyto horniny tvoří reliéf krajiny. Na území se pak vyskytují i nepravidelná tělesa amfibolitů vzniklých metamorfózou výlevných těles čedičů a andezitů.

Křída:

Horniny křídý se vyskytují v okolí Kutné Hory v okraji studovaného území. Tvoří je sedimentární horniny jizerského a bělohorského souvrství, vápnité jílovce, pískovce a méně jílovité vápence.

Kvartérní pokryv:

Eolické (váté) sedimenty tvoří sedimentární pokryv na okraji území Kutné Hory. Tvoří je spraše a sprašové hlíny většinou charakteru jílu se střední plasticitou.

Deluviální (deluviofluviální) sedimenty tvoří přirozený sedimentární pokryv širšího zájmového území. Tvoří je písky hlinité, štěrky hlinité, jíly písčité s úlomky místních hornin, popřípadě jsou charakteru sutí. Mocnost těchto sutí je závislá na morfologii terénu.

Fluviální sedimenty tvoří sedimentární pokryv v okolí vodních ploch a toků. Tvoří je především zeminy charakteru písků a štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy nebo náplavových organických hlín charakteru jílu se střední plasticitou až nízkou plasticitou.

Navážky (antropogenní pokryv)

Nejmladší součástí kvartérního pokryvu zájmového území v linii trasy jsou recentní navážky. Převážně se jedná o terénní úpravy spojené se stavbou předmětné komunikace a přilehlých objektů. Navážky mohou mít různorodý charakter, převážně se jedná o písky hlinité až štěrky hlinité nebo jíly písčité s obsahem úlomků místní pararuly.

3.3. HYDROLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Území spadá zčásti do hydrogeologického rajonu 6520 Krystalinika v povodí Sázavy a zčásti do hydrogeologického rajónu 6531 Kutnohorského krystalinika v hlavním povodí Labe. Území lze po stránce hydrogeologické charakterizovat mělkou průlinovou přípovrchovou zvodní v deluviálních sedimentech, která je dotována srážkami. Voda si bude vytvářet preferenční cesty proudění a může se shromažďovat v propustnějších polohách písků a kamenných sutí. Vody pak vyvěrají při úpatích svahů a dále je odváděna místními toky. Množství vyvěrající vody bude přímo úměrné vydatnosti srážek v dané oblasti.

Dále se může vyskytovat voda ve zvětralinovém plášti hornin předkvartérního podkladu a puklinová voda zaklesnutá do hlubších partií hornin. Zvětralinový plášť má průlinovou propustnost. Voda v hlubších partiích hornin skalního masívu je vázána na zlomy, proudí po rozpukaných a dislokovaných předurčených plochách.

Regiony krystalinických hornin bývají na vodu chudé. Agresivita podzemních vod může být uhlíčitá (CO_2), kyselostní (jen v horských oblastech) nebo se můžou vyskytovat vody hladové (způsobené nedostatečnou mineralizací).

Během provedených prací nebyla podzemní voda zastižena v žádném z průzkumných vrtů. Hladina podzemní vody v okolí pak byla ověřena pomocí sond archivní dokumentace, kde v území u obce Zruče nad Sázavou byla voda zastižena v 5,9 m pod terénem (sonda se nacházela v údolí v blízkosti řeky) a v obci Bykáň, kde byla podzemní voda naražena až v hloubce 16,6 m pod úroveň terénu. Vzhledem ke stáří sond (1950 a 1958) můžou být výsledky relevantní a slouží jen pro lepší pochopení vodního režimu.

Studované úseky ani trasa komunikace II/126 neprocházejí záplavovým územím.

3.4. SVAHOVÉ NESTABILITY V LINII TRASY

V registru svahových nestabilit ČGS není evidováno žádné aktivní sesuvné území ani potenciaálně sesuvné území, které by se nacházelo v linii trasy (recentní svahové deformace jsou vzácné a mají charakter skalního řícení). Ani při terénní pochůzce nebyly zaznamenány žádné svahové deformace.

3.5. TEKTONICKÉ A SEISMICKÉ POMĚRY V LINII TRASY

Studované území není přímo ovlivněno žádným povrchovým nebo hlubinným zlomem a území dle mapy seizmických oblastí ČR patří do seizmicky neaktivní oblasti s preferenčním zrychlením základové půdy a_gR 0,00 až 0,02 g.

3.6. PODDOLOVÁNÍ A LOŽISKA V LINII TRASY

V linii trasy se podle informačního portálu ČGS nenachází žádná důlní díla ani poddolovaná území, nevyskytují se zde ani žádná ložiska nerostných surovin.

4. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

4.1. KONSTRUKCE KOMUNIKACE

V rámci IGP byla orientačně zjišťována tloušťka a skladba konstrukce stávající komunikace. Většina sond byla situována do pravého jízdního pruhu ve směru staničení (Soutice – Kutná Hora).

Tloušťky jednotlivých konstrukčních vrstev byly měřeny přímo v průzkumných vrtaných sondách i na vrtném jádře. Kvalita vozovky byla podrobně zdokumentována a zhodnocena v rámci diagnostiky vozovky. V následující tabulce uvádíme ve zjednodušené formě tloušťku konstrukce komunikace (dále KK). Stručný popis vrstev s fotodokumentací je součástí geologické dokumentace sond v příloze 3.

Tabulka č. 2: Přehled konstrukce komunikace ve vrtaných sondách

| sonda | V1 | V2 | V3 | V4 | V5 |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| tloušťka krytu | 0.00 - 0.30 m | 0.00 - 0.32 m | 0.00 - 0.30 m | 0.00 - 0.35 m | 0.00 - 0.35 m |
| Tloušťka další konstrukční vrstvy | 0.30 - 0.70 m | 0.32 - 0.60 m | 0.30 - 0.80 m | 0.35 - 0.70 m | 0.35 - 0.65 m |
| sonda | V6 | V7 | V8 | V9 | V10 |
| tloušťka krytu | 0.00 - 0.30 m | 0.00 - 0.25 m | 0.00 - 0.20 m | 0.00 - 0.30 m | 0.00 - 0.20 m |
| Tloušťka další konstrukční vrstvy | 0.30 - 0.65 m | 0.25 - 0.50 m | 0.20 - 0.30 m | 0.30 - 0.70 m | 0.20 - 0.40 m |
| sonda | V11 | V12 | V13 | V10 | V15 |
| tloušťka krytu | 0.00 - 0.30 m | 0.00 - 0.30 m | 0.00 - 0.40 m | 0.00 - 0.20 m | 0.00 - 0.35 m |
| Tloušťka další konstrukční vrstvy | 0.30 - 0.65 m | 0.30 - 0.65 m | 0.40 - 0.70 m | 0.20 - 0.40 m | 0.35 - 0.65 m |

4.2. GEOTECHNICKÉ TYPY V ZEMIN A HORNIN

Zeminy a horniny zastižené průzkumnými pracemi byly rozděleny do 7 základních geotechnických typů (GT typů). Základní rozdělení respektuje zeminy kvartérního pokryvu a horniny předkvartérního podloží. Geotechnický typ tak představuje soubor zemin nebo hornin s blízkými geotechnickými vlastnostmi.

Podrobnější popis zastižených zemin a hornin jednotlivých geotechnických typů je uveden dále v následujícím textu zprávy. Charakteristiky jednotlivých geotechnických typů zemin a hornin vychází z makroskopických popisů vrtného jádra.

Zatřídění zemin uvádíme podle platné normy ČSN 73 6133. Zeminy jsou zatříděny na základě zrnitostního rozboru a konzistence. Horniny se zatřídí podle pevnosti v prostém tlaku do tříd R6-R1 dle ČSN ČSN 73 6133.

Geotechnické typy:

GT typ N1 - navážky charakteru jemnozrnných zemin, jílu písčitých

GT typ N2 - navážky charakteru písků hlinitých

GT typ Q1 - kvartérní sedimenty charakteru jemnozrnných zemin, jílu písčitých

GT typ Q2 - kvartérní sedimenty charakteru písků hlinitých

GT typ Q3 - kvartérní sedimenty charakteru štěrku hlinitých a jílovitých

GT typ Pr1 - zcela rozložené pararuly

GT typ Pr2 - silně zvětralé pararuly

Geotechnický typ N1 – navážky charakteru jemnozrnných zemin, jílu písčitých

Jedná se o terénní úpravy spojené se stavbou stávající silnice. Tyto zeminy jsou charakteru jílu se střední plasticitou (F6 CIY) a jílu písčitých (F4 CSY), pevné konzistence s podružným obsahem úlomků místní pararuly. Navážky mohou obsahovat i proměnlivý podíl stavebního odpadu.

Zeminy typu jílu se střední plasticitou jsou nebezpečně namrzavé a nevhodné k přímému použití bez úpravy do aktivní zóny a podmíněčně vhodné k přímému použití bez úpravy do násypu. Zeminy typu jílu písčitých jsou nebezpečně namrzavé nebo namrzavé a jsou podmíněčně vhodné k přímému použití bez úpravy do aktivní zóny i do násypu.

Navážky typu N1 byly zastiženy v aktivní zóně v sondách V3, V14 a V15 a dále v hlubším podloží pod aktivní zónou v sondách V3 a V15, kde byly zastiženy až v mocnosti 1,20 m (pod konstrukční vrstvou vozovky) při vnějším okraji komunikace (sonda V3 v násypovém tělese komunikace).

Geotechnický typ N2 – navážky charakteru písků hlinitých

Souvisí se stavbou zemního tělesa (aktivní zóny) stávající silnice. V sondě V2 a V10 byly zastiženy v aktivní zóně komunikace navezené zeminy charakteru písků hlinitých

(S4 SMY) s obsahem úlomků pararuly. V podloží pod aktivní zónou byly zastiženy v sondě V15.

Zeminy tohoto typu jsou namrzavé a podmíněčně vhodné k přímému použití bez úpravy jak do aktivní zóny, tak i do násypu.

Geotechnický typ Q1 – kvartérní sedimenty charakteru jemnozrnných zemin a jílu písčitých

Jedná se o eolické a fluviální nebo deluviofluviální sedimenty tvořící pokryv terénu zájmového území při okraji obce Soutice a v úseku Bykáň – „Májovka“. Tvoří je hlíny nebo jíly se střední plasticitou (F6 CI) nebo jíly písčité (F4 CS), mají hnědou až tmavě hnědou barvu, v polohách jsou písčité s jemně až středně zrnitou písčitou frakcí. Podle ČSN 73 6114, přílohy D (normativní) indikuje tuhá konzistence zemin nepříznivý vodní režim pro interval hodnot indexu konzistence $0,7 \leq I_c \leq 1,0$, případně může být až krajně nepříznivý při $I_c < 0,7$.

Tyto zeminy charakteru jílu se střední plasticitou jsou stejně jako u typu N1 nebezpečně namrzavé a nevhodné k přímému použití bez úpravy do aktivní zóny a podmíněčně vhodné k přímému použití bez úpravy do násypu. Zeminy typu jílu písčitých jsou nebezpečně namrzavé nebo namrzavé a jsou podmíněčně vhodné k přímému použití bez úpravy jak do aktivní zóny, tak i do násypu.

Zeminy také obsahují podružně úlomky místní pararuly vel. průměrně 1 až 2 cm, obsahu do 10 %. Tyto zeminy byly zastiženy v aktivní zóně v sondách V1, V5, V9, V12, V13. V sondě V1, V2, V12, V13, V14 byly zastiženy i pod aktivní zónou komunikace. V sondě V13 v úrovni 1,00 až 1,50 pod povrchem krytu vozovky se jeví, že tyto zeminy zde v této úrovni tvoří smykovou plochu násypového tělesa komunikace.

Geotechnický typ Q2 – kvartérní sedimenty charakteru písků hlinitých

Jedná se o deluviální a deluviofluviální zeminy tvořící další přirozený pokryv svahů a terénu zájmového území. Písek hlinitý má okrově hnědou barvu, písčitá frakce je jemně až středně zrnitá, s úlomky pararuly průměrně vel. až 6 cm, s obsahem až 30 %, konzistence jemnozrnné složky byla pevná. Zeminu lze zařadit jako písky hlinité (S4 SM) a byla zastižena v aktivní zóně v průzkumných sondách V4, V6. V podloží pod aktivní zónou tyto zeminy nebyly zastiženy v žádné sondě.

Zeminy tohoto typu jsou namrzavé a podmíněčně vhodné k přímému použití bez úpravy do aktivní zóny i do násypu komunikace.

Geotechnický typ Q3 – kvartérní sedimenty charakteru štěrku hlinitých a jílovitých

Deluvální svahové sedimenty charakteru úlomků a kamenů pararuly s příměsí písků hlinitých, jílu (hlín) písčitých. Velikost úlomků je proměnlivá s průměrnou velikostí 1-6 cm s obsahem úlomků až 70 %. Dle ČSN 73 6133 lze polohu zařadit jako štěrky hlinité (G4 GM) nebo štěrky jílovité (G5 GC). Tyto zeminy byly zastiženy v aktivní zóně v sondách V7, V8, V11. V podloží pod aktivní zónou byly zastiženy jen v sondě V1.

Zeminy tohoto charakteru jsou namrzavé nebo mírně namrzavé a podmíněčně vhodné k přímému použití bez úpravy do aktivní zóny i do násypu.

Geotechnický typ Pr1 – zcela rozložené pararuly (eluvia)

Tvoří přirozený horninový podklad širšího okolí zvětralinového pláště. Povrch předkvartérních hornin předpokládáme zhruba konformní s povrchem terénu v hloubce cca 1-2 m v závislosti na morfologii terénu. Horniny zcela rozložené na charakter zeminy byly zastiženy v podloží pod aktivní zónou v sondách V5, V6, V7, V9, V10, V11 a V13. Horniny budou ve svrchních částech rozložené na jíly (hlíny) písčité (F4 CS, F3 MS), nebo písky hlinité (S4 SM), popř. štěrky hlinité (G4 GM). Dle normy ČSN 73 6133 se jedná o horninu extrémně nízké pevnosti třídy R6 (hodnota pevnosti v prostém tlaku činí 0,5 až 1,5 MPa).

Tyto zcela rozložené horniny na zeminy charakteru jílu písčité jsou nebezpečně namrzavé nebo mírně namrzavé, písky a štěrky hlinité jsou namrzavé až mírně namrzavé a všechny jsou podmíněčně vhodné k přímému použití bez úprav do aktivní zóny, tak i do násypu.

Geotechnický typ Pr2 – silně zvětralé pararuly

Tvoří přirozený horninový podklad širšího okolí a celého území. Horniny tohoto geotechnického typu byly zastiženy v podloží aktivní zóny v sondách V4, V6, V7, V8, V9 a V12. Povrch předkvartérních hornin předpokládáme zhruba konformní s povrchem terénu v hloubce cca 2 m. Horniny byly vrtáním rozpojené na hlinitopísčitou až hlinitoštěrkovitou drť a úlomky, které lze lámat v ruce. Dle ČSN 73 6133 se jedná o třídu pevnosti horniny R5 (hodnota pevnosti v prostém tlaku činí 1,5 až 5,0 MPa).

4.3. AKTIVNÍ ZÓNA A HLUBŠÍ PODLOŽÍ VOZOVKY

Aktivní zóna komunikace je podle normy ČSN 736133 horní vrstva zemního tělesa na násypu i v zářezu, zpravidla o tloušťce 0,5 m do níž zasahují vlivy dopravního zatížení a klimatické vlivy.

Hlubší podloží vozovky se nachází bezprostředně pod aktivní zónou komunikace (paraplání) a bylo ověřeno do hloubky cca 2,00 m pod povrchem krytu vozovky.

Zeminy v aktivní zóně i bezprostředně v hlubším podloží pod aktivní zónou vozovky byly zaříděny dle ČSN 73 6133 a dále byly posouzeny na základě makroskopického popisu a výsledků laboratorních zkoušek základního klasifikačního rozboru včetně zkoušek zhutnitelnosti.

V následujícím přehledu uvádíme charakteristické hodnoty geotechnických vlastností zastižených zemin (hornin) v aktivní zóně a hlubším podloží vozovky. Jednotlivé třídy rozpojitelnosti a těžitelnosti zemin a hornin byly posouzeny podle ČSN 73 6133 a jsou uvedeny v dokumentaci sond v příloze č.3. Výsledky rozborů a dokumentací jsou uvedeny v přehledném souhrnu v následných přehledných tab. č.3 až 6 níže:

Tab. 3: Výsledky laboratorních rozborů zemin z aktivní zóny vozovky (část a)

| SONDA | AKTIVNÍ ZÓNA (m) | ZATŘÍDĚNÍ ČSN 73 6133 | GT TYP | KLASIFIKACE DLE ČSN EN 14688-2 | VLHKOST PŘIROZENÁ Wn (%) | NÁZEV ZEMINY | VHODNOST ZEMIN DO AKTIVNÍ ZÓNU DLE ČSN 73 6133 (k přímému použití) | VHODNOST ZEMIN DO NÁSYPU DLE ČSN 73 6133 (k přímému použití) |
|-------|------------------|-----------------------|--------|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|--|--|
| V1 | 0.70 - 1.20 | F4 CS | Q1 | grsaclS | 11.30 | jíl písčitý | podmínečně vhodná bez úpravy | podmínečně vhodná bez úpravy |
| V2 | 0.60 - 1.10 | S4 SM Y | N2 | grclSa | 7.60 | písek hlinitý (navážka) | podmínečně vhodná bez úpravy | podmínečně vhodná bez úpravy |
| V3 | 0.80 - 1.30 | F4 CS Y | N1 | grsaclS | 9.30 | jíl písčitý (navážka) | podmínečně vhodná bez úpravy | podmínečně vhodná bez úpravy |
| V4 | 0.70 - 1.20 | S4 SM | Q2 | grclSa | 8.00 | písek hlinitý | podmínečně vhodná bez úpravy | podmínečně vhodná bez úpravy |
| V5 | 0.65 - 1.15 | F4 CS | Q1 | saCl | 14.40 | jíl písčitý | podmínečně vhodná bez úpravy | podmínečně vhodná bez úpravy |
| V6 | 0.65 - 1.15 | S4 SM | Q2 | grsaclS | 7.00 | písek hlinitý | podmínečně vhodná bez úpravy | podmínečně vhodná bez úpravy |
| V7 | 0.50 - 1.05 | G4 GM | Q3 | sacGr | 6.10 | šterk hlinitý | podmínečně vhodná bez úpravy | podmínečně vhodná bez úpravy |
| V8 | 0.30 - 1.05 | G4 GM | Q3 | sacGr | 6.10 | šterk hlinitý | podmínečně vhodná bez úpravy | podmínečně vhodná bez úpravy |
| V9 | 0.70 - 1.20 | F4 CS | Q1 | clSa | 11.00 | jíl písčitý | podmínečně vhodná bez úpravy | podmínečně vhodná bez úpravy |
| V10 | 0.60 - 1.10 | S4 SM Y | N2 | grsaclS | 6.20 | písek hlinitý (navážka) | podmínečně vhodná bez úpravy | podmínečně vhodná bez úpravy |
| V11 | 0.65 - 1.05 | G5 GC | Q3 | sagrclS | 7.10 | šterk jílovitý | podmínečně vhodná bez úpravy | podmínečně vhodná bez úpravy |
| V12 | 0.65 - 1.10 | F6 CI | Q1 | siCl | 19.20 | jíl se střední plasticitou | nevhodná | podmínečně vhodná bez úpravy |
| V13 | 0.70 - 1.20 | F3 MS | Q1 | saCl | 15.60 | hlína písčitá | podmínečně vhodná bez úpravy | podmínečně vhodná bez úpravy |
| V14 | 0.40 - 1.05 | F4 CS Y | N1 | saCl | 12.90 | jíl písčitý (navážka) | podmínečně vhodná bez úpravy | podmínečně vhodná bez úpravy |
| V15 | 0.65 - 1.10 | F4 CS Y | N1 | clSa | 14.40 | jíl písčitý (navážka) | podmínečně vhodná bez úpravy | podmínečně vhodná bez úpravy |

Tab. 4: Výsledky laboratorních rozborů zemin z aktivní zóny vozovky (část b)

| SONDA | AKTIVNÍ ZÓNA (m) | ZATŘÍDĚNÍ ČSN 73 6133 | GT TYP | KONZISTENCE | NAMRZAVOST | HPV | HLOUBKA PROMRZÁNÍ (m) | HODNOTA KAPILÁRNÍ H _s (m) | VODNÍ REŽIM |
|-------|------------------|-----------------------|--------|-------------|---------------------|-------------|-----------------------|--------------------------------------|-------------|
| V1 | 0.70 - 1.20 | F4 CS | Q1 | pevná | namrzavé | nezastižena | 1.03 | 1.80 | příznivý |
| V2 | 0.60 - 1.10 | S4 SM Y | N2 | - | namrzavé | nezastižena | 1.03 | 1.30 | příznivý |
| V3 | 0.80 - 1.30 | F4 CS Y | N1 | pevná | namrzavé | nezastižena | 1.03 | 1.40 | příznivý |
| V4 | 0.70 - 1.20 | S4 SM | Q2 | - | namrzavé | nezastižena | 1.03 | 1.20 | příznivý |
| V5 | 0.65 - 1.15 | F4 CS | Q1 | pevná | nebezpečně namrzavé | nezastižena | 1.03 | 2.00 | příznivý |
| V6 | 0.65 - 1.15 | S4 SM | Q2 | - | namrzavé | nezastižena | 1.03 | 1.10 | příznivý |
| V7 | 0.50 - 1.05 | G4 GM | Q3 | - | mírně namrzavé | nezastižena | 1.03 | 1.00 | příznivý |
| V8 | 0.30 - 1.05 | G4 GM | Q3 | - | namrzavé | nezastižena | 1.03 | 1.00 | příznivý |
| V9 | 0.70 - 1.20 | F4 CS | Q1 | pevná | nebezpečně namrzavé | nezastižena | 1.09 | 1.50 | příznivý |
| V10 | 0.60 - 1.10 | S4 SM Y | N2 | - | namrzavé | nezastižena | 1.03 | 1.10 | příznivý |
| V11 | 0.65 - 1.05 | G5 GC | Q3 | pevná | namrzavé | nezastižena | 1.09 | 1.40 | příznivý |
| V12 | 0.65 - 1.10 | F6 CI | Q1 | pevná | nebezpečně namrzavé | nezastižena | 1.09 | 3.60 | příznivý |
| V13 | 0.70 - 1.20 | F3 MS | Q1 | pevná | nebezpečně namrzavé | nezastižena | 1.03 | 2.10 | příznivý |
| V14 | 0.40 - 1.05 | F4 CS Y | N1 | pevná | nebezpečně namrzavé | nezastižena | 1.03 | 2.20 | příznivý |
| V15 | 0.65 - 1.10 | F4 CS Y | N1 | pevná | nebezpečně namrzavé | nezastižena | 1.03 | 1.70 | příznivý |

Hshodnota kapilární vzlinavosti při úplném nasycení porů vodou

*...mělké sondy (vodní režim hodnocen na základě indexu konzistence)

Tab. 5: Zeminy v podloží vozovky

| SONDA | TYP ZEMIN (m) | GT TYP | VHODNOST ZEMIN DO AKTIVNÍ ZÓNU DLE ČSN 73 6133 (k přímému použití bez úprav) | VHODNOST ZEMIN DO NÁSYPU DLE ČSN 73 6133 (k přímému použití bez úprav) | NAMRZAVOST | Konzistence |
|-------|---|------------|---|---|---|----------------------------|
| V1 | 1.20 - 1.60 F6 CI 1.60 - 2.00 G4 GM | Q1 Q3 | nevhodné podmínečně vhodné | podmínečně vhodné podmínečně vhodné | nebezpečně namrzavé mírně namrzavé | pevný až tvrdý (pevný) |
| V2 | 1.10 - 1.50 F6 CI (F4) 1.50 - 2.00 F6 CI | Q1 Q1 | nevhodné nevhodné | podmínečně vhodné podmínečně vhodné | nebezpečně namrzavé | pevný pevný |
| V3 | 1.30 - 2.00 F6 CI Y | N1 | nevhodné | podmínečně vhodné | nebezpečně namrzavé | tuhý až pevný |
| V4 | 1.20 - 1.70 R5 | Pr2 | --- | --- | --- | --- |
| V5 | 1.15 - 2.00 R6 - R5 | Pr1 | podmínečně vhodné | podmínečně vhodné | namrzavé až mírně namrzavé | --- |
| V6 | 1.15 - 1.50 R6 - R5 1.50 - 1.75 R5 | Pr1 Pr2 | podmínečně vhodné --- | podmínečně vhodné --- | namrzavé až mírně namrzavé --- | --- --- |
| V7 | 1.05 - 1.60 R5 | Pr1 Pr2 | podmínečně vhodné --- | podmínečně vhodné --- | namrzavé až mírně namrzavé --- | --- --- |
| V8 | 1.05 - 1.60 R5 | Pr2 | --- | --- | --- | --- |
| V9 | 1.20 - 1.50 R6 - R5 1.50 - 1.70 R5 | Pr1 Pr2 | podmínečně vhodné --- | podmínečně vhodné --- | namrzavé až mírně namrzavé --- | nebezpečně namrzavé --- |
| V10 | 1.10 - 1.50 R6 - R5 | Pr1 | podmínečně vhodné | podmínečně vhodné | namrzavé až mírně namrzavé | --- |
| V11 | 1.05 - 2.00 R6 - R5 | Pr1 | podmínečně vhodné | podmínečně vhodné | namrzavé až mírně namrzavé | --- |
| V12 | 1.10 - 1.50 F4 CS 1.50 - 2.00 R6 - R5 | Q2 Pr1 | podmínečně vhodné podmínečně vhodné | podmínečně vhodné podmínečně vhodné | namrzavé (nebezpečně) namrzavé až mírně namrzavé | pevný --- |
| V13 | 1.20 - 1.50 F4 CS 1.50 - 2.00 R6 (F4) | Q1 Pr1 | podmínečně vhodné podmínečně vhodné | podmínečně vhodné podmínečně vhodné | namrzavé (nebezpečně) namrzavé | tuhý až pevný --- |
| V14 | 1.05 - 2.00 F4 CS (F6 CI) | Q1 | podmínečně vhodné až nevhodné | podmínečně vhodné | namrzavé až nebezpečně namrzavé | tuhý až pevný |
| V15 | 1.10 - 1.50 F4 CS, F6 Y 1.50 - 2.00 S4 Y | N1 N2 | podmínečně vhodné Podmínečně vhodné | podmínečně vhodné podmínečně vhodné | namrzavé (nebezpečně) namrzavé | pevný až tvrdý (pevný) |

*...mělké sondy (vodní režim hodnocen na základě indexu konzistence)

HPV...nezastižena v žádné sondě

Pr2..horniny třídy R5

Tab. 6: Výsledky laboratorních rozborů směsných vzorků

| VZ. Č. (vrty) | CHARAKTERISTIKA MATERIÁLU | ZATŘÍDĚNÍ dle ČSN 73 6133 | GT TYP | VHODNOST ZEMIN DO AZ (ČSN 73 6133) | VHODNOST ZEMIN DO NÁSYPY (ČSN 73 6133) | OBJEMOVÁ HMOTNOST max - PROCTOR STANDARD (kg/m3) | VLHKOST Wn(%) | OPTIMÁLNÍ VLHKOST Wopt (%) | POMĚR ÚNOSNOSTI CBR PŘED SYCENÍM (%) | POMĚR ÚNOSNOSTI CBR PO SYCENÍ (%) |
|---|---|------------------------------|----------------|--|--|---|------------------|----------------------------------|--|--|
| 1. (V1, V2, V3, V9, V15) | zeminy jemnozrné, se slabou písčitou příměsí | F6 CL | N1, Q1 | Nevhodný k přímému použití bez úpravy | Podmínečně vhodný k přímému použití bez úpravy | 1784.00 | 20,3 | 15.30 | 13,24 | 8.42 |
| 2. (V12, V13, V14) | zeminy hlinitopísčité | S4 SM | N2, Q2, Pr1 | Podmínečně vhodný k přímému použití bez úpravy | Podmínečně vhodný k přímému použití bez úpravy | 1923.00 | 11,7 | 11.80 | 17,79 | 9,9 |
| 3. (V4, V5, V6, V7, V8, V10, V11) | zeminy hlinitopísčité s úlomky hornin | S4 SM | Q2 | Podmínečně vhodný k přímému použití bez úpravy | Podmínečně vhodný k přímému použití bez úpravy | 2022.00 | 9,7 | 9,9 | 22.53 | 9,53 |

4.4. ZHODNOCENÍ POMĚRŮ AKTIVNÍ ZÓNY A HLUBŠÍHO PODLOŽÍ VOZOVKY

4.6.1 POMĚRY AKTIVNÍ ZÓNY

Na základě makroskopického popisu a výsledků laboratorních zkoušek můžeme konstatovat, že v aktivní zóně komunikace se nejvíce nacházejí zeminy geotechnických typů **Q1 a N1** (sondy V1, V3, V5, V9, V12, V13, V14, V15), které tvoří zeminy charakteru jílu se střední plasticitou F6 CI (F6 CIY) a jílu písčitých F4 CS (F4 CSY), pevné konzistence.

Tyto zeminy jsou nebezpečně namrzavé, dle ČSN 73 6133 jsou nevhodné až podmíněčně vhodné do aktivní zóny a podmíněčně vhodné do násypu.

Lab. zkouškou Proctor standard byla zjištěna maximální objemová hmotnost sušiny $\rho_{d, \max PS} = 1784 \text{ kg/m}^3$, což je více než min požadovaná hodnota 1600 kg/m^3 neupravených zemín do aktivní zóny a optimální vlhkost $w_{opt}=15,3 \%$ což je méně než přirozená vlhkost zeminy ($w_n=20,3 \%$), což značí, že zemina je převlhčená. Laboratorně byl stanoven poměr únosnosti $CBR_{sat} = 8,4 \%$, což nesplňuje požadavek $CBR_{sat} >15 \%$ dle ČSN 73 6133, tabulky 7 pro neupravené zeminy do aktivní zóny (podloží P III).

U těchto zemín nelze zaručit splnění požadavku na únosnost zemní pláně $E_{def, 2} = \min 45 \text{ MPa}$ prostým zhutněním.

Méně často se v aktivní zóně komunikace nacházely zeminy geotechnických typů **Q2, N2** (sondy V2, V4, V6, V10) charakteru písků hlinitých S4 SM (S4 SMY), středně ulehých.

Tyto zeminy jsou namrzavé, dle ČSN 73 6133 jsou podmíněčně vhodné do aktivní zóny i do násypu.

Lab. zkouškami Proctor standard byla zjištěna maximální objemová hmotnost sušiny $\rho_{d, \max PS} = 1923-2022 \text{ kg/m}^3$, což je více než min požadovaná hodnota 1600 kg/m^3 neupravených zemín do aktivní zóny a optimální vlhkost $w_{opt}=9,9-11,8 \%$ což je blízko přirozené vlhkosti zeminy ($w_n=9,7-11,7 \%$). Laboratorně byly stanoveny poměry únosnosti $CBR_{sat} = 9,5-9,9 \%$, což nesplňuje požadavek $CBR_{sat} >15 \%$ dle ČSN 73 6133, tabulky 7 pro neupravené zeminy do aktivní zóny (podloží P III).

U těchto zemín nelze zaručit splnění požadavku na únosnost zemní pláně $E_{def, 2} = \min 45 \text{ MPa}$ prostým zhutněním.

Nejméně zastiženy v aktivní zóně byly zeminy geotechnického typu **Q3**, zastoupené štěrky hlinitými G4 GM nebo jílovitými G5 GC středně ulehými (sondy V7, V8, V11).

Tyto zeminy jsou mírně namrzavé nebo namrzavé, dle ČSN 73 6133 jsou podmíněčně vhodné do aktivní zóny i do násypu. Vzhledem k obsahu jemnozrnné složky nelze ani u těchto zemín zaručit poměr únosnosti CBR_{sat} větší než 15% a požadavek na únosnost zemní pláně $E_{def, 2} = \min. 45 \text{ MPa}$ prostým zhutněním pro podloží P III.

4.6.2 POMĚRY V HLUBŠÍM PODLOŽÍ KOMUNIKACE POD AKTIVNÍ ZÓNOU

Nejvíce byly pod aktivní zónou zastiženy horniny geotechnického typu **Pr1 a Pr2** - zcela a silně zvětralé horniny (sondy V4, V5, V6, V7, V8, V9, V10, V11, V12, V13). Zvětraliny (**Pr1**) mají charakter písků až štěrků hlinitých S4 SM, G4 GM nebo štěrků jílovitých G5 GC).

Tyto zeminy jsou mírně namrzavé až namrzavé, dle ČSN 73 6133 jsou podmíněčně vhodné do aktivní zóny i násypu komunikace.

Geotechnický typ **Pr2** je zastoupen silně zvětralou horninou třídy pevnosti **R5**, u horniny tohoto stupně zvětrání se předpokládá po odkrytí vlivem povětrnostních podmínek rychlá degradace na zeminy stejného charakteru a vlastností jako u zvětralin (**Pr1**).

Méně často se v podloží pod aktivní zónou vyskytovaly geotechnické typy **N1, Q1** (sondy V1, V2, V3, V12, V13, V14, V15), tedy zeminy charakteru jílu se střední plasticitou F6 CI (Y) a jílu písčitého F4 CS (Y), tuhé až pevné konzistence.

Tyto zeminy jsou nebezpečně namrzavé, dle ČSN 73 6133 jsou nevhodné až podmíněčně vhodné do aktivní zóny a podmíněčně vhodné do násypu.

V sondě V13 byla zastižena jíl písčitého (**Q1**) tuhé konzistence v úrovni 1,00 až 1,50 m bezprostředně pod aktivní zónou. V tomto místě bude nutné uvažovat s nepříznivým vodním režimem – kapilárním.

Nejméně zastiženým typem v podloží aktivní zóny byl geotechnický typ **N2**. Zemina tohoto typu byla dokumentována jen v sondě V15 v hlubším podloží v násypovém tělese. Tuto zeminu charakterizuje písek hlinitý (S4 SMY), který je namrzavý a podmíněčně vhodný pro použití bez úpravy jak do aktivní zóny, tak i do násypu komunikace.

U všech výše uvedených geotechnických typů zastižených v hlubším podloží pod aktivní zónou aktivní zóny lze na základě lab. zkoušek a rozborů očekávat max. objemovou hmotnost $\rho_{d, \max PS}$ vyšší než 1600 kg/m³. Nedá se však u nich zaručit poměr únosnosti CBR_{sat} vyšší než 15 % dle ČSN 73 6133 a požadavek zhutnění $E_{def, 2} = \min. 45 \text{ MPa}$ prostým zhutněním pro podloží P III. Toto platí resp. je relevantní v případě, že při rekonstrukci (rozšíření) silnice dojde ke snížení nivelety vozovky a tyto zeminy se budou nacházet v aktivní zóně.

4.6.3 VODNÍ REŽIM A NAMRZAVOST

Vodní režim

Mělkými sondami V1 až V15 hlubokými 1,5 až 2 m nebyla v žádné sondě zastižena hladina podzemní vody (vrtáno v průměrně srážkovém období). Z údajů o podzemní vodě v archivních sondách lze odhadnout, že se HPV ve srážkově průměrném období bude objevovat v hloubce 6 m pod povrchem v úseku Soutice – Slavošov, ale údaje vzhledem ke stáří archivní sondy nejsou relevantní. Upozorňujeme, že HPV bude

v průběhu roku v závislosti na velikosti srážkových úhrnů kolísat. Na vlastní lokalitě a jejím okolí vystupují průlinově propustné písčité zeminy až k terénu a umožňují vcelku dobrou infiltraci srážek do geologického prostředí. V době jako jsou např. významné povodně, může být rozkmit HPV v průběhu roku výrazně vyšší (až o 1 m).

Pro zeminy zastižené v aktivní zóně hodnotíme vodní režim většinou jako příznivý – difuzní. U vrtů V3, V13 a V14 byla pod aktivní zónou zjištěna u jemnozrnných zemín konzistence tuhá až pevná, zde je nutné hodnotit vodní režim jako nepříznivý- pendulární.

Zkoumané úseky neprochází záplavovým územím.

Podle TP170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, kap. 4.3.2.2 stanovujeme pro netuhé vozovky hloubku promrzání vozovky a podloží podle vztahu:

$$d_{pr} = 0,05 \cdot \sqrt{I_{md}}, \text{ kde}$$

d_{pr} ... hloubka promrzání

I_{md} ... návrhová hodnota indexu mrazu (°C) podle tabulky B.1 ČSN 73 6114

Při hodnotě $I_{md} = 375^\circ\text{C}$ pro výškové pásmo v rozmezí od 300 m n.m. až do 500 m n. m. (výškové poměry zkoumaných úseků trasy), tedy pro okres Kutná Hora a jeho okolí je hloubka promrzání vozovky a podloží ve studovaných úsecích $d_{pr} = 1,03$ až $1,09$ m. Hloubka promrznutí tak zasahuje až do aktivní zóny, případně i do podloží aktivní zóny.

5. DOPORUČENÍ PRO OPRAVU STÁVAJÍCÍ SILNICE

Jak uvádíme v předchozích kapitolách, v aktivní zóně byly zastiženy zeminy převážně jílovitého, jílovitě písčitého, písčité hlinitého až štěrkovitého charakteru, které reprezentují prakticky veškeré geotypy. Zeminy sice splňují požadavek ČSN 73 6133, kap. 4.1.3 na maximální objemovou hmotnost sušiny p_d , $\max PS > 1600 \text{ kg/m}^3$, ale nesplňují podmínku $CBR_{sat} > 15 \%$ pro podloží PIII. Ani u jednoho geotypu nelze garantovat požadavek na únosnost zemní pláně $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$ prostým zhutněním. Na základě uvedených skutečností doporučujeme zvážit následující způsoby úpravy aktivní zóny (dále AZ):

A. Úprava zemin v aktivní zóně pojivy

B. Zhutnění zemin v AZ přes ztužující vrstvu

C. Výměna málo vhodných zemin

D. Oprava konstrukce komunikace bez zásahu do AZ

A. Úprava zemin v aktivní zóně pojivy

Jednou z možností, jak dosáhnout všech předepsaných kvalitativních ukazatelů požadovaných ČSN 73 6133 na zeminy v aktivní zóně je jejich úprava pomocí

vhodného pojiva. Vzhledem k převažujícímu písčitému charakteru zemin v AZ doporučujeme uvažovat se směsným hydraulickým pojivem (vápno x cement). Pojivo obsahuje jak nehasené práškové vápno, tak cement s cementovými odprašky. Průkazní zkoušky pro místní zeminy upravené pojivy nebyly v rámci IGP provedeny. Výhodou této varianty je minimalizace odpadů (odvoz stávající zeminy z AZ na skládku). Nevýhodou je pak možná kolize zemní frézy s inženýrskými sítěmi a větší prašnost při práci v zastavěném území. Zeminy je možné upravit i na mezideponii a následně navážet, vrstvit a zhutňovat v místě stavby.

B. Zhutnění zemin v AZ přes ztužující vrstvu

Zhutnění zemin v AZ přes ztužující vrstvu znamená mj. nahrazení části zemin v AZ za kvalitnější materiály jako např. štěrkodrt' frakce 0/63 mm nebo 0/45 mm. Ve zkoumaných úsecích doporučujeme uvažovat s výměnou materiálů v AZ v tloušťce min. 300 až 400 mm.

Na začátku stavby doporučujeme ve vybraných reprezentativních úsecích zřídit zkušební pole, kde budou zeminy v AZ zhutněny a stanovena míra zhutnění (parametr D dle ČSN 72 1006) a provedena statická zatěžovací zkouška deskou (E_{def,2} a poměr E_{def,2}/E_{def,1}). Na základě výsledků kontrolních zkoušek bude rozhodnuto o nutnosti výměny materiálů v AZ a o tloušťce sanované vrstvy.

Předpokládáme, že ze stávající konstrukce silnice II/126 bude možné zpětně použít štěrkodrt' frakce 0/63 mm.

C. Výměna málo vhodných zemin

S výměnou zemin v aktivní zóně doporučujeme uvažovat v úsecích, kde není možnost úpravy zemin zemní frézou např. pro velké množství příměsí úlomků horniny.

Do výkazu výměr doporučujeme uvažovat s výměnou zeminy v tloušťce 50 cm. Vhodným materiálem je např. štěrkodrt' 0/63 mm nebo písčité štěrky tř. G3, G2, G1 nebo zeminy splňující podmínku CBR_{sat} > 15 %. Pro případ, že na kontaktu štěrkodrti s podložními písky nebude splněno filtrační kritérium podle ČSN 73 6133, čl. 4.1.4:

D15 hrubší zeminy

----- <5

D85 jemnější zeminy

Doporučujeme na kontaktu materiálů uvažovat s položením vhodné separační geotextilie navržené podle TP97.

D. Oprava konstrukce komunikace bez zásahu do AZ

Varianta opravy konstrukce komunikace bez zásahu do aktivní zóny je podrobně specifikována v závěrečné zprávě o diagnostice vozovky s návrhy opravy na vybraných úsecích silnice II/126 Kutná Hora – Zruč nad Sázavou“, která doplňuje výsledky tohoto inženýrskogeologického průzkumu.

Všechny zeminy v aktivní zóně a jejím podloží, které byly zastiženy vrtanými sondami řadíme podle ČSN 73 6133, přílohy D1 resp. TKP 4 do I. třídy těžitelnosti.

6. ZÁVĚR

Provedeným inženýrskogeologickým průzkumem pro akci „Kutná Hora – Zruč nad Sázavou, silnice II/126“ byly zjištěny tloušťka a složení konstrukce komunikace, sled mělkých geologických vrstev, definován vodní režim a zhodnoceny podmínky pro rozšíření a opravu komunikace ve vybraných úsecích.

V rámci IGP bylo v terénu provedeno celkem 15 vrtaných sond do hloubky 1,5 – 2,0 m. Z aktivní zóny bylo odebráno celkem 15 vzorků zeminy pro posouzení vhodnosti po použití do aktivní zóny a násypu komunikace podle ČSN 73 6133 včetně 3 zkoušek zhutnitelnosti a 3 stanovení CBR ze směsných technologických vzorků z podloží aktivní zóny. Kompletní přehled výsledků zkoušek uvádíme v příloze č.4. a bližší zhodnocení zemin v aktivní zóně vč. vodního režimu v kap. 4.4. Podrobná doporučení k úpravě podloží řešené komunikace jsou zpracována v kap. 5.

Inženýrskogeologický průzkum byl zpracován jako orientační v souladu s TP 76 a vyhodnocen podle ČSN 73 6133 a TKP4. Prakticky souběžně byla provedena podrobná diagnostika vozovky, která není součástí tohoto průzkumu a je vyhodnocena formou samostatné zprávy vozovky s návrhem opravy krytu vozovky.

7. LITERATURA:

Hájek V., Bartes L. (2017): PROSETÍN – PANSKÝ MLÝN, rekonstrukce komunikace, inženýrskogeologický průzkum, GeoTeC-GS, a.s., Praha

použité normy:

ČSN 73 6114 (1995): Vozovky pozemních komunikací – Základní ustanovení pro navrhování, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha

ČSN 73 6133 (2010): Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, Praha

ČSN EN ISO 14688-2 (2003): Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zatřídování zemin, Český normalizační institut

TP-76 (2009): Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace, Ministerstvo dopravy, odbor silniční infrastruktury, Praha

TP-97 (2008): Geosyntetika v zemním tělese pozemních komunikací, Ministerstvo dopravy, odbor silniční infrastruktury, Praha

TP-170 (2004): Navrhování vozovek pozemních komunikací, Ministerstvo dopravy, odbor silniční infrastruktury, Praha

Zemní práce: 800-2 (2007): ÚRS Praha

Použité odkazy:

www.geology.cz

www.geoportal.rsd.cz

www.geoportal.gov.cz

heis.vuv.cz

PŘÍLOHOVÁ ČÁST**OBSAH:**

Příloha č. 1 – Přehledná situace trasy

Příloha č. 2 – Situace průzkumných sond v měřítku 1:10 000

Příloha č. 3 – Dokumentace a fotodokumentace průzkumných sond

Příloha č. 4 – Protokoly laboratorních zkoušek

Příloha č. 5 – Protokoly geodetického zaměření

Příloha č. 6 – Archivní vrty

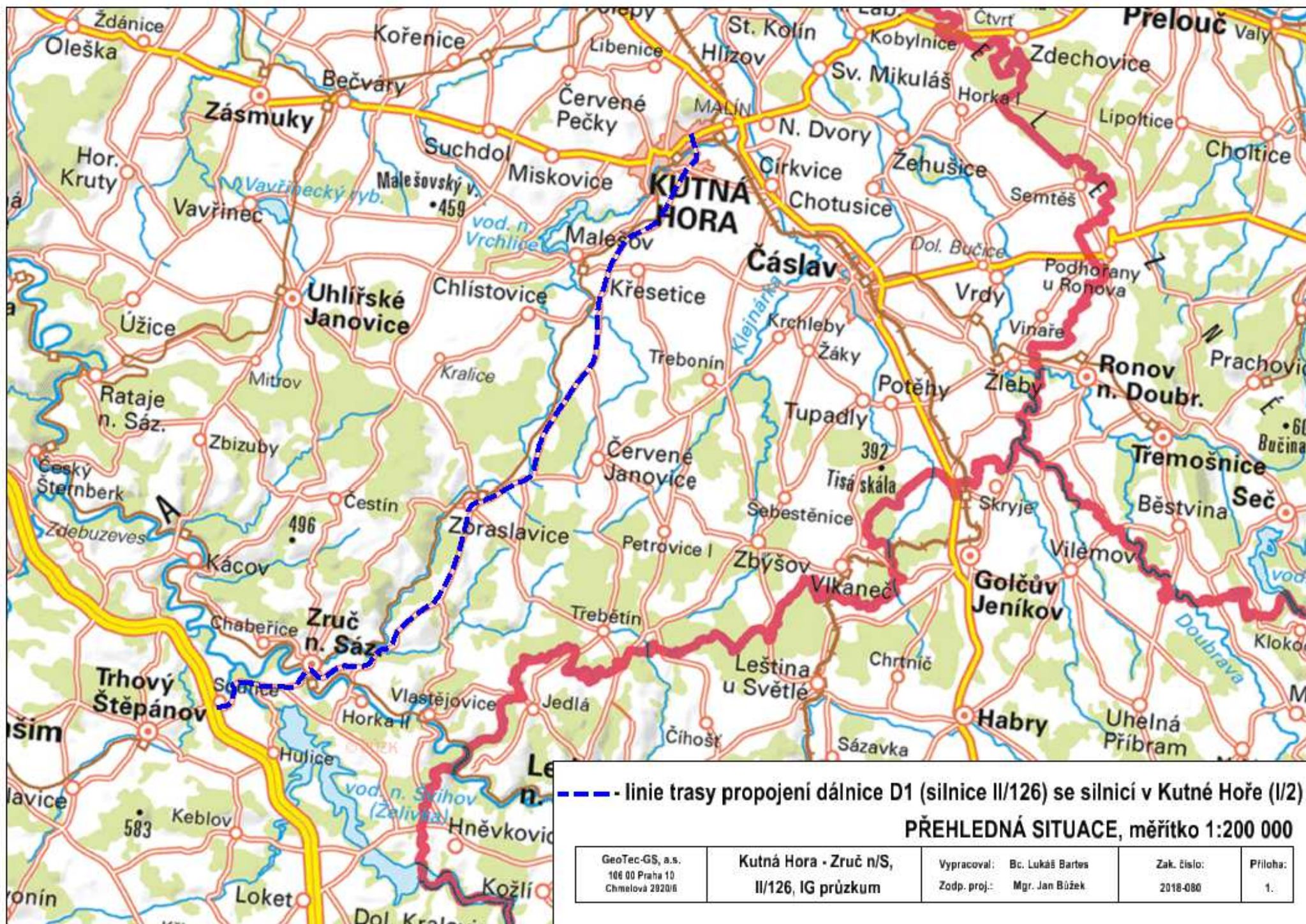
| | | | |
|----------------|---|-------------|------------------|
| Název zakázky: | Kutná Hora – Zruč nad Sázavou, II/126, IG průzkum | | |
| Číslo zakázky: | 2018 – 080 | Objednatel: | APIS, s r.o. |
| Datum: | 5 / 2018 | Zpracoval: | Bc. Lukáš Bartes |
| Počet stran: | 81 | Schválil: | Mgr. Filip Dudík |

PŘEHLEDNÁ SITUACE TRASY



--- linie trasy propojení dálnice D1 (II/126) se silnicí v Kutné Hoře (I/2)

| | | | |
|----------------|---|-------------|------------------|
| Název zakázky: | Kutná Hora – Zruč nad Sázavou, II/126, IG průzkum | | |
| Číslo zakázky: | 2018 – 080 | Objednatel: | APIS, s r.o. |
| Datum: | 5 / 2018 | Zpracoval: | Bc. Lukáš Bartes |
| Počet stran: | 1 | Schválil: | Mgr. Filip Dudík |



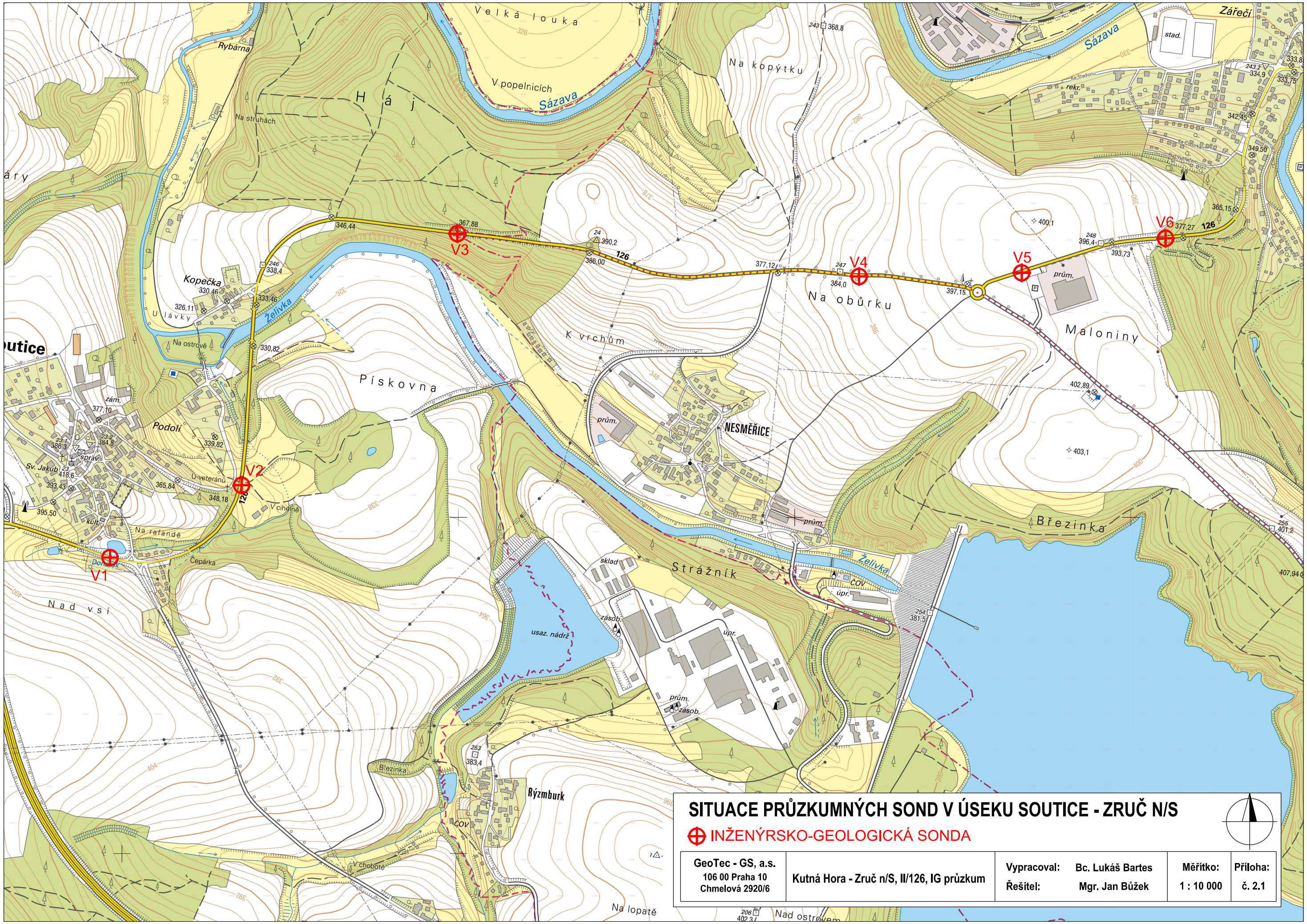
SITUACE PRŮZKUMNÝCH SOND V MĚŘITKU 1:10 000

Příloha č. 2.1 – Situace sond v úseku Soutice – Zruč n/S

Příloha č. 2.2 – Situace sond Zruč n/S – Slavošov

Příloha č. 2.3 – Situace sond Bykáň – „Májovka“

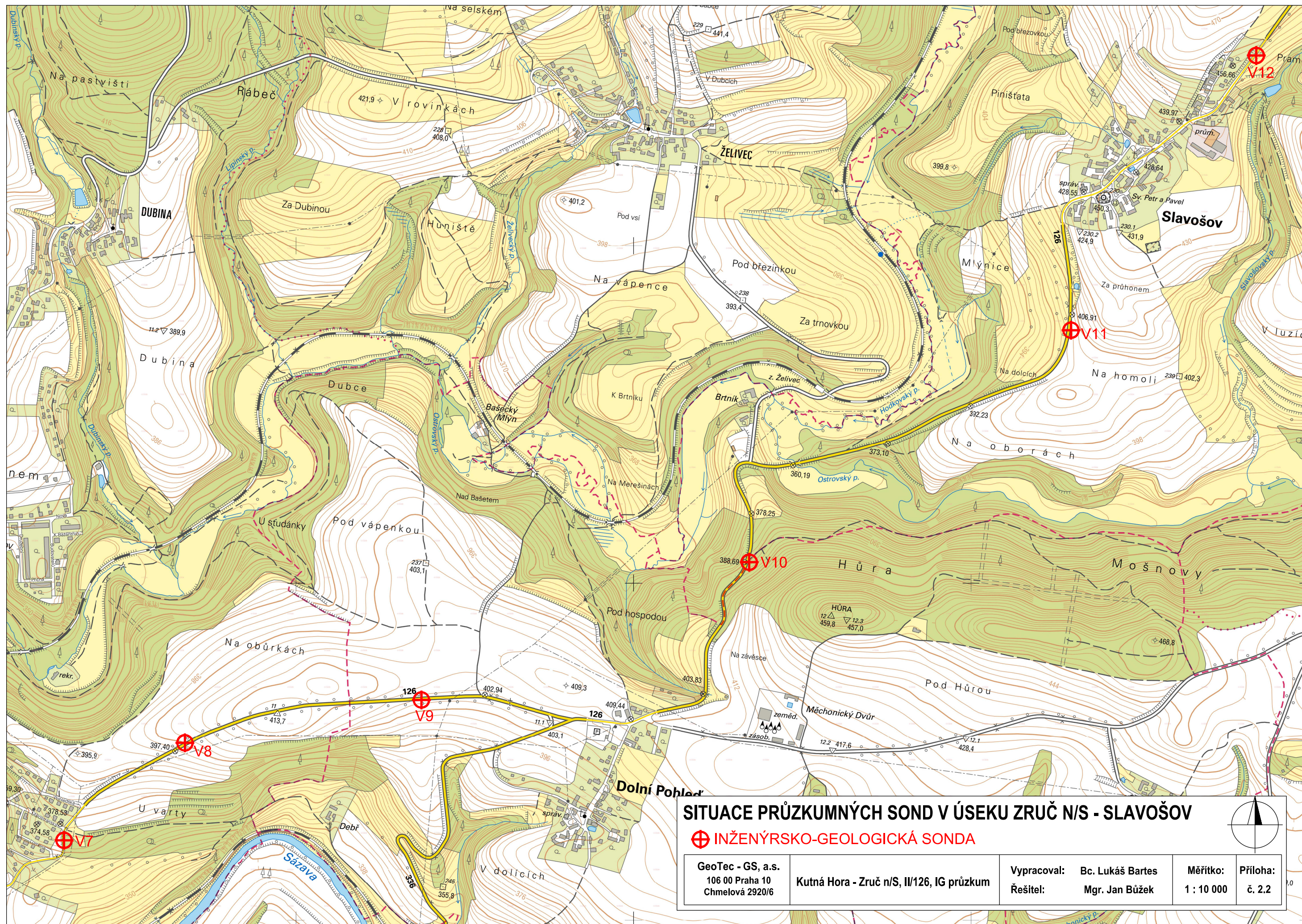
| | | | |
|----------------|---|-------------|------------------|
| Název zakázky: | Kutná Hora – Zruč nad Sázavou, II/126, IG průzkum | | |
| Číslo zakázky: | 2018 – 080 | Objednatel: | APIS, s r.o. |
| Datum: | 5 / 2018 | Zpracoval: | Bc. Lukáš Bartes |
| Počet stran: | 3 | Schválil: | Mgr. Filip Dudík |

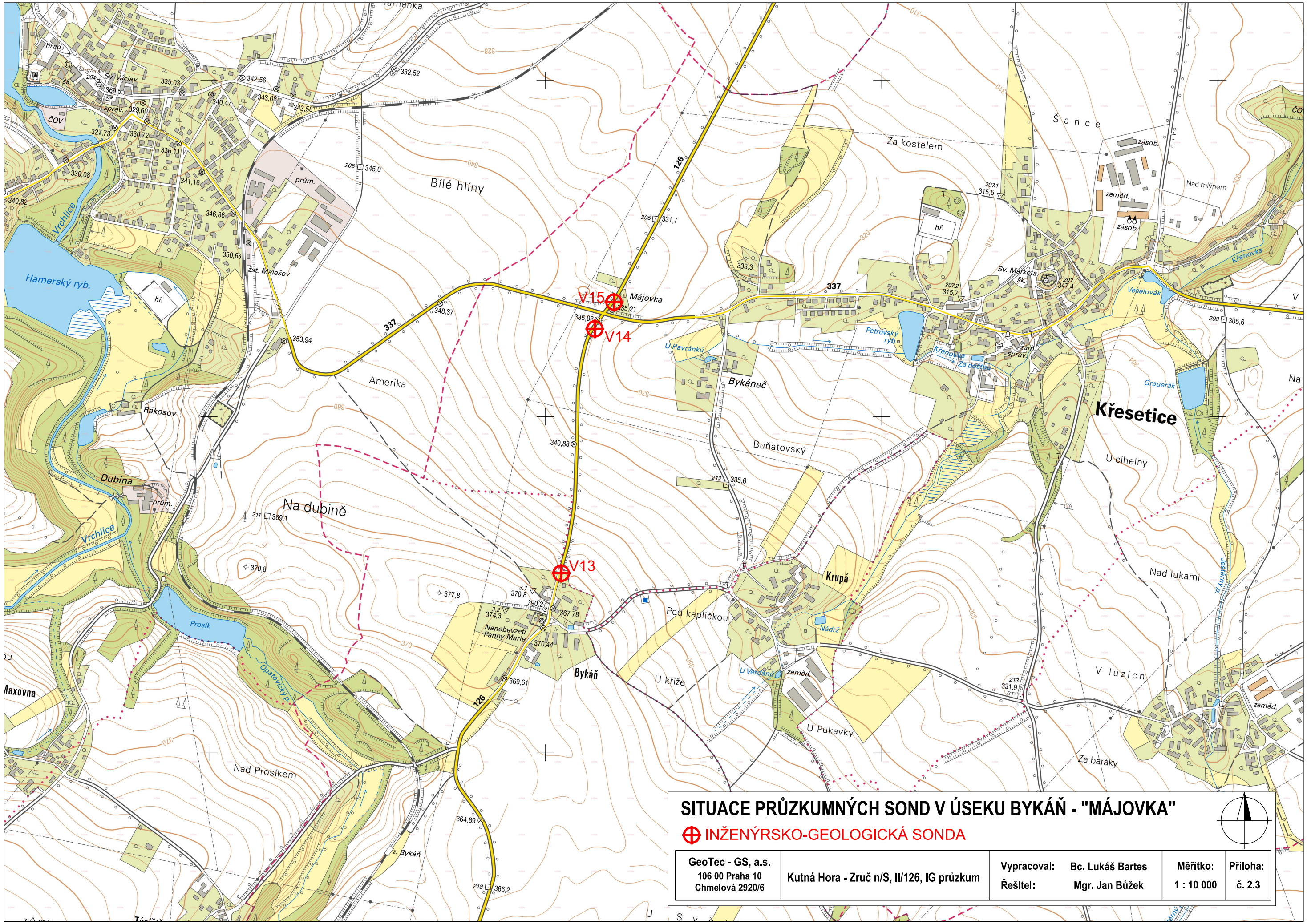


SITUACE PRŮZKUMNÝCH SOND V ÚSEKU SOUTICE - ZRUČ N/S

⊕ INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÁ SONDA

| | | | | |
|---|---|---|---------------------|-----------------|
| GeoTec - GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6 | Kutná Hora - Zruč n/S, II/126, IG průzkum | Vypracoval: Bc. Lukáš Bartes Řešitel: Mgr. Jan Bůžek | Měřítko: 1 : 10 000 | Příloha: č. 2.1 |
|---|---|---|---------------------|-----------------|








DOKUMENTACE A FOTODOKUMENTACE PRŮZKUMNÝCH SOND

| | | | |
|----------------|---|--|--|
| Název zakázky: | Kutná Hora – Zruč nad Sázavou, II/126, IG průzkum | | |
|----------------|---|--|--|

| | | | |
|----------------|------------|-------------|--------------|
| Číslo zakázky: | 2018 – 080 | Objednatel: | APIS, s r.o. |
|----------------|------------|-------------|--------------|

| | | | |
|--------|----------|------------|------------------|
| Datum: | 5 / 2018 | Zpracoval: | Bc. Lukáš Bartes |
|--------|----------|------------|------------------|

| | | | |
|--------------|----|-----------|------------------|
| Počet stran: | 30 | Schválil: | Mgr. Filip Dudík |
|--------------|----|-----------|------------------|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|------------------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------------|---|-----------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------|--|---|---|---------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------|--|--|--------|--|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|------|--|--|--|--|--|--|---|---|--------|--|----------------|--|--|-------------|--|--|--|--|--------|--|----------------|--|--|-------------|--|--|--|--|---|--|--|--------|--|--|--|-------|---|---|----|---|--|--------|--|------|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--------|--|--|-------|---|---|----|--|--|--------|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|-------|---|----|----|---|---|--|--------|--|------|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------|
| GeoTec-GS, a.s. Chmelova 2920/6 106 00 | | | | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | | | | Označení vrtu V1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Název akce Kutná Hora - Zruč n. S., II/126, IG průzkum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zakázka číslo 2018-080 | | Vrtáno 09. 04. 2018 | | Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 377,62 | | Souřadnice S-JTSK Y = 703 035,04 X = 1089 119,72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objednatel APIS s r.o. | | | | HPV naražená Nezastižena | | HPV ustálená Nezastižena | | | | Stránka 1 z 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><tr><td rowspan="10">0</td><td>Stratigrafie</td><td>Nadmořská výška (m)</td><td>Vrtný profil</td><td>Hloubka (Mocnost) (m)</td><td>Hladina podzemní vody (m)</td><td>Vzorek Lab. číslo</td><td>Zatřídění ČSN 73 6133</td><td>Těžitelnost ČSN 73 6133</td><td>Konzistence /ulehlost</td><td>Geotyp</td><td></td></tr><tr><td></td><td>377,44</td><td></td><td>(0,18) 0,18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky)</td></tr><tr><td></td><td>377,32</td><td></td><td>0,30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Dlažba - tvořena kameny granitu vel. až 8 cm, granit šedočerný, jemně až středně zrnitý, úlomky lze těžce otloukat kladivem, mezerní výplň tvoří písek hlinitý (konstrukce vozovky)</td></tr><tr><td rowspan="2">Y</td><td>377,12</td><td></td><td>(0,20) 0,50</td><td></td><td></td><td>G3 G-F Y</td><td></td><td></td><td></td><td>Navážka - štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy (ŠP), okrově hnědý, ulehlý, s valouny vel. až 6 cm, obsahu cca 70 %, výplň písek s příměsí jemnozrnné zeminy, jemně až středně zrnitý, slídnatý (podkladní vrstva)</td></tr><tr><td>376,92</td><td></td><td>(0,20) 0,70</td><td></td><td></td><td>G3 G-F Y</td><td></td><td></td><td></td><td>Navážka - štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, (ŠD 0-63 mm), šedočerný, ulehlý, ostrohranný, ulehlý, vápenitá reakce (ochranná vrstva)</td></tr><tr><td rowspan="3">1</td><td></td><td></td><td>(0,50)</td><td></td><td></td><td></td><td>F4 CS</td><td>I</td><td>P</td><td>Q1</td><td>Jíl písčitý - světle hnědý, pevný, jemně až středně zrnitý, slídnatý, s úlomky ruly vel. až průměru vrtu průměrně vel. do 4 cm, obsahu do 30 % (aktivní zóna)</td></tr><tr><td></td><td>376,42</td><td></td><td>1,20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">Q</td><td></td><td></td><td>(0,40)</td><td></td><td></td><td>F6 CI</td><td>I</td><td>P</td><td>Q1</td><td>Jíl se střední plasticitou - světle hnědý, pevný, prachovitý - eolického charakteru (hlubší podloží vozovky)</td></tr><tr><td></td><td>376,02</td><td></td><td>1,60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>(0,40)</td><td></td><td></td><td></td><td>G4 GM</td><td>I</td><td>UL</td><td>Q3</td><td>Štěrk hlinitý - světle hnědý, ulehlý, slídnatý, úlomky ruly vel. až 6 cm, obsahu cca 60 %, výplň písek hlinitý, jemně až středně zrnitý, slídnatý, v polohách až hlina písčitá (hlubší podloží vozovky)</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>375,62</td><td></td><td>2,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m.</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | 0 | Stratigrafie | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | | | 377,44 | | (0,18) 0,18 | | | | | | | Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky) | | 377,32 | | 0,30 | | | | | | | Dlažba - tvořena kameny granitu vel. až 8 cm, granit šedočerný, jemně až středně zrnitý, úlomky lze těžce otloukat kladivem, mezerní výplň tvoří písek hlinitý (konstrukce vozovky) | Y | 377,12 | | (0,20) 0,50 | | | G3 G-F Y | | | | Navážka - štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy (ŠP), okrově hnědý, ulehlý, s valouny vel. až 6 cm, obsahu cca 70 %, výplň písek s příměsí jemnozrnné zeminy, jemně až středně zrnitý, slídnatý (podkladní vrstva) | 376,92 | | (0,20) 0,70 | | | G3 G-F Y | | | | Navážka - štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, (ŠD 0-63 mm), šedočerný, ulehlý, ostrohranný, ulehlý, vápenitá reakce (ochranná vrstva) | 1 | | | (0,50) | | | | F4 CS | I | P | Q1 | Jíl písčitý - světle hnědý, pevný, jemně až středně zrnitý, slídnatý, s úlomky ruly vel. až průměru vrtu průměrně vel. do 4 cm, obsahu do 30 % (aktivní zóna) | | 376,42 | | 1,20 | | | | | | | | Q | | | (0,40) | | | F6 CI | I | P | Q1 | Jíl se střední plasticitou - světle hnědý, pevný, prachovitý - eolického charakteru (hlubší podloží vozovky) | | 376,02 | | 1,60 | | | | | | | | | | | (0,40) | | | | G4 GM | I | UL | Q3 | Štěrk hlinitý - světle hnědý, ulehlý, slídnatý, úlomky ruly vel. až 6 cm, obsahu cca 60 %, výplň písek hlinitý, jemně až středně zrnitý, slídnatý, v polohách až hlina písčitá (hlubší podloží vozovky) | 2 | | 375,62 | | 2,00 | | | | | | | Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m. |
| 0 | Stratigrafie | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 377,44 | | (0,18) 0,18 | | | | | | | Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 377,32 | | 0,30 | | | | | | | Dlažba - tvořena kameny granitu vel. až 8 cm, granit šedočerný, jemně až středně zrnitý, úlomky lze těžce otloukat kladivem, mezerní výplň tvoří písek hlinitý (konstrukce vozovky) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Y | 377,12 | | (0,20) 0,50 | | | G3 G-F Y | | | | Navážka - štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy (ŠP), okrově hnědý, ulehlý, s valouny vel. až 6 cm, obsahu cca 70 %, výplň písek s příměsí jemnozrnné zeminy, jemně až středně zrnitý, slídnatý (podkladní vrstva) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 376,92 | | (0,20) 0,70 | | | G3 G-F Y | | | | Navážka - štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, (ŠD 0-63 mm), šedočerný, ulehlý, ostrohranný, ulehlý, vápenitá reakce (ochranná vrstva) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | | | (0,50) | | | | F4 CS | I | P | Q1 | | Jíl písčitý - světle hnědý, pevný, jemně až středně zrnitý, slídnatý, s úlomky ruly vel. až průměru vrtu průměrně vel. do 4 cm, obsahu do 30 % (aktivní zóna) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 376,42 | | 1,20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Q | | | (0,40) | | | F6 CI | I | P | Q1 | | Jíl se střední plasticitou - světle hnědý, pevný, prachovitý - eolického charakteru (hlubší podloží vozovky) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 376,02 | | 1,60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | (0,40) | | | | G4 GM | I | UL | Q3 | Štěrk hlinitý - světle hnědý, ulehlý, slídnatý, úlomky ruly vel. až 6 cm, obsahu cca 60 %, výplň písek hlinitý, jemně až středně zrnitý, slídnatý, v polohách až hlina písčitá (hlubší podloží vozovky) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 375,62 | | 2,00 | | | | | | | Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Legenda | | | | | | | | | | POZNÁMKA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div><div> Naražená hladina podzemní vody</div><div> Ustálená hladina podzemní vody</div></div> <div>Vzorky  Porušený vzorek</div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 22 | | Souprava Vrtmistr | | HVS 142 Ing. Jiří Konečný | | Dokumentoval(a) Bartes L. | | Zpracoval(a) Bartes L. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|--|--------------------------------------|--|---|--|--------------------------------|--|
| GeoTec-GS, a.s. Chmelova 2920/6 106 00 | | | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | | | Označení vrtu V2 | |
| Název akce Kutná Hora - Zruč n. S., II/126, IG průzkum | | | | | | | | | |
| Zakázka číslo 2018-080 | | Vrtáno 09. 04. 2018 | | Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 347,13 | | Souřadnice S-JTSK Y = 702 645,80 X = 1088 906,15 | | | |
| Objednatel APIS s r.o. | | | | HPV naražená Nezastižena | | HPV ustálená Nezastižena | | Stránka 1 z 1 | |

| Stratigrafie | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN |
|--------------|---------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------|--|
| 0 | 346,93 | | (0,20) 0,20 | | | S3 S-F Y | | | N2 | Asfaltový kryt střednězrný s kamenivem kostry vel. do 11 mm (kryt vozovky) |
| | 346,81 | | 0,32 | | | | | | | Dlažba - tvořena kameny granitu vel. až 8 cm, granit šedočerný, jemně až středně zrnitý, úlomky lze těžce otloukat kladivem, mezerní výplň tvoří písek hlinitý (konstrukce vozovky) |
| | 346,73 | | 0,40 | | | | | | | Navážka - písek s příměsí jemnozrné zeminy, okrově hnědý, ulehlý, středně zrnitý, slídnatý, s valouny vel. do 2 cm, obsahu do 20 % (lože dlažby - podkladní vrstva) |
| | 346,53 | | (0,20) 0,60 | | | | | | | Navážka - štěrk s příměsí jemnozrné zeminy (ŠD frakce 0-63 mm), šedočerný, ulehlý, ostrohranný, slabá vápenitá reakce (ochranná vrstva) |
| | 346,13 | | (0,40) 1,00 | | | | | | | Navážka - písek hlinitý, okrově hnědý, ulehlý, středně zrnitý, slídnatý, s valouny vel. do 2 cm, obsahu do 20 % (aktivní zóna) |
| 1 | | | (0,50) | | | F6 Cl, F4 CS | I | P | Q1 | Jíl se střední plasticitou a jíl písčité - střídání poloh ve vrstvách o mocnosti cca 10 cm, šedohnědý, pevný, slídnatý, s organickými zbytky a slabě organicky zapáchající - deluviofluviální sediment (aktivní zóna a hlubší podloží vozovky) |
| | 345,63 | | 1,50 | | | | | | | |
| | | | (0,50) | | | F6 Cl | I | P | Q1 | Jíl se střední plasticitou - světle hnědý, pevný, slabě písčité, při bázi přechází do písku hlinitého (hlubší podloží vozovky) |
| 2 | 345,13 | | 2,00 | | | | | | | Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m. |




| | | | |
|--|-------------------------|-----------------|--|
| Legenda | | POZNÁMKA | |
| Naražená hladina podzemní vody Ustálená hladina podzemní vody | Vzorky Porušený vzorek | | |

| | | | | |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 22 | Souprava Vrtmistr | HVS 142 Ing. Jiří Konečný | Dokumentoval(a) Bartes L. | Zpracoval(a) Bartes L. |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|

| | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|--|--------------------------------------|--|---|--|--------------------------------|--|
| GeoTec-GS, a.s. Chmelova 2920/6 106 00 | | | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | | | Označení vrtu V3 | |
| Název akce Kutná Hora - Zruč n. S., II/126, IG průzkum | | | | | | | | | |
| Zakázka číslo 2018-080 | | Vrtáno 09. 04. 2018 | | Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 368,77 | | Souřadnice S-JTSK Y = 702 001,26 X = 1088 157,18 | | | |
| Objednatel APIS s r.o. | | | | HPV naražená Nezastižena | | HPV ustálená Nezastižena | | Stránka 1 z 1 | |





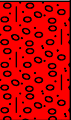
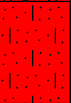

| Stratigrafie | | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN |
|--------------|--|---------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------|---|
| 0 | | 368,62 | | 0,15 | | | | | | | Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky) |
| | | 368,47 | | 0,30 | | | | | | | Makadam (hrubé kamenivo s jemnou výplní), obalovaný (prolitý) asfaltem (podklad krytu, konstrukce vozovky) |
| | | 368,27 | | 0,50 | | | G3 G-F Y | | | | Navážka - štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy (ŠP frakce 0-32 mm), světle hnědý, ulehlý, štěrková zrna polozaoblená (podkladní vrstva) |
| | | | | (0,20) | | | | | | | |
| | | | | (0,30) | | | G3 G-F Y | | | | Navážka - štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy (ŠD (MZ) 0-63 mm), šedý, ulehlý, ostrohranný, vápenitá reakce (ochranná vrstva) |
| | | 367,97 | | 0,80 | | | | | | | |
| 1 | | | | (0,30) | | | F4 CS Y | I | P | N1 | Navážka - jíl písčitý, šedohnědý, pevný, středně zrnitý, slídnatý, při bázi přechází do hlíny písčité, středně silná vápenitá reakce (aktivní zóna) |
| | | 367,67 | | 1,10 | | | | | | | |
| Y | | | | (0,90) | | | F6 CI Y | I | T/P | N1 | Navážka - jíl se střední plasticitou, světle hnědý, tuhý až pevný, prachovitý, v polohách slabě písčitý a s drobnými valounky vel. do 1 cm, obsahu cca 10 % (aktivní zóna a hlubší podloží vozovky) |
| | | | | | | | | | | | |
| 2 | | 366,77 | | 2,00 | | | | | | | |

Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m.




| | | |
|--|--|-----------------|
| Legenda | | POZNÁMKA |
| <div>  Naražená hladina podzemní vody  Ustálená hladina podzemní vody </div> <div> Vzorky  Porušený vzorek </div> | | |

| | | | | |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 22 | Souprava Vrtmistr | HVS 142 Ing. Jiří Konečný | Dokumentoval(a) Bartes L. | Zpracoval(a) Bartes L. |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|

| | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|--|--------------------------------------|--|---|--|--------------------------------|--|
| GeoTec-GS, a.s. Chmelova 2920/6 106 00 | | | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | | | Označení vrtu V4 | |
| Název akce Kutná Hora - Zruč n. S., II/126, IG průzkum | | | | | | | | | |
| Zakázka číslo 2018-080 | | Vrtáno 09. 04. 2018 | | Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 386,49 | | Souřadnice S-JTSK Y = 700 807,39 X = 1088 282,93 | | | |
| Objednatel APIS s r.o. | | | | HPV naražená Nezastižena | | HPV ustálená Nezastižena | | Stránka 1 z 1 | |

| Stratigrafie | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN |
|--------------|---------------------|--|-----------------------|---|---|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------|---|
| 0 | 386,29 |  | (0,20) 0,20 |  |  | | | | | Asfaltový kryt střednězrný až velmi hrubý s kamenivem kostry vel. do 22 mm (kryt vozovky) |
| | 386,14 |  | 0,35 | | | | | | | Makadam (hrubé kamenivo), obalovaný (prolity) asfaltem (podklad krytu, konstrukce vozovky) |
| | 385,79 |  | (0,35) 0,70 | | | | | | | G3 G-F Y |
| 1 | 385,49 |  | (0,30) 1,00 | | | S4 SM Y | I | SU | N2 | Navážka - Písek hlinitý, okrově hnědý, uhlý, slídnatý, v polohách s úlomky ruly vel. až průměru vrtu nebo s valounky křemene vel. do 1 cm, obsahu do 30 % (aktivní zóna) |
| | 384,79 |  | (0,70) 1,70 | | | R5 | I | | Pr2 | Pararula silně zvětralá - vrtáním porušená na písek hlinitý s úlomky pararuly vel. až průměru jádrovnice, délky až 2 cm, které lze rozlomit v ruce, obsah úlomků ve výnosu jádra cca 50 %, pro použitou vrtnou technologii dále neprostupné (aktivní zóna a hlubší podloží vozovky) |

Vrt byl ukončen v hloubce 1,70 m.

| | | |
|--|--|-----------------|
| Legenda | | POZNÁMKA |
|  Naražená hladina podzemní vody  Ustálená hladina podzemní vody | Vzorky  Porušený vzorek | |




| | | | | |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 22 | Souprava Vrtmistr | HVS 142 Ing. Jiří Konečný | Dokumentoval(a) Bartes L. | Zpracoval(a) Bartes L. |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|

| GeoTec-GS, a.s. Chmelova 2920/6 106 00 | | | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | | | Označení vrtu V5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------|---|-------------------------|----------------------------|---------------------|--|-----------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------|---------------------------------|---|--------|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|------|--------|--|------|---|--|--|--------|----------|--|--|--|--|--|--------|--|------|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--------|--|--|-------------|---|---|-----------|---|--|--------|--|------|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--------|--|--|---------|---|--|-----|---|---|--------|--|------|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------|--|
| Název akce Kutná Hora - Zruč n. S., II/126, IG průzkum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zakázka číslo 2018-080 | | Vrtáno 09. 04. 2018 | | Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 399,01 | | Souřadnice S-JTSK Y = 700 325,76 X = 1088 266,58 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objednatel APIS s r.o. | | | | HPV naražená Nezastižena | | HPV ustálená Nezastižena | | Stránka 1 z 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><thead><tr><th>Stratigrafie</th><th>Nadmořská výška (m)</th><th>Vrtný profil</th><th>Hloubka (Mocnost) (m)</th><th>Hladina podzemní vody (m)</th><th>Vzorek Lab. číslo</th><th>Zatřídění ČSN 73 6133</th><th>Těžitelnost ČSN 73 6133</th><th>Konzistence /ulehlost</th><th>Geotyp</th><th>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="3">0</td><td>398,91</td><td></td><td>0,10</td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky) Makadam (hrubé kamenivo s jemnou výplní), obalovaný (prolitý) asfaltem (podklad krytu, konstrukce vozovky) Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky) Navážka - štěrky s příměsí jemnozrné zeminy (ŠD 0-32 mm), šedý, ostrohranný, ulehlý (podkladní vrstva)</td></tr><tr><td>398,76</td><td></td><td>0,25</td></tr><tr><td>398,66</td><td></td><td>0,35</td></tr><tr><td>Y</td><td></td><td></td><td>(0,30)</td><td>G3 G-F Y</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>398,36</td><td></td><td>0,65</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Q</td><td></td><td></td><td>(0,35)</td><td></td><td></td><td>F4 CS (R6?)</td><td>I</td><td>P</td><td>Q2 (Pr1?)</td><td>Jíl písčitý, hnědý, pevný, slídnatý, jemně až středně zrnitý, eluvium? (aktivní zóna)</td></tr><tr><td></td><td>398,01</td><td></td><td>1,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>(1,00)</td><td></td><td></td><td>R6 (R5)</td><td>I</td><td></td><td>Pr1</td><td>Pararula zcela až silně zvětralá - charakteru písku hlinitého, okrově hnědého, ulehlého, v polohách až jílu písčitého, s úlomky ruly vel. do 2 cm, které lze škrábat nehtem nebo rozlomit v ruce, obsah úlomků ve výnosu jádra cca 20 až 30 % (aktivní zóna a hlubší podloží vozovky)</td></tr><tr><td>2</td><td>397,01</td><td></td><td>2,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> | | | | | | | | Stratigrafie | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN | 0 | 398,91 | | 0,10 | | | | | | | Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky) Makadam (hrubé kamenivo s jemnou výplní), obalovaný (prolitý) asfaltem (podklad krytu, konstrukce vozovky) Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky) Navážka - štěrky s příměsí jemnozrné zeminy (ŠD 0-32 mm), šedý, ostrohranný, ulehlý (podkladní vrstva) | 398,76 | | 0,25 | 398,66 | | 0,35 | Y | | | (0,30) | G3 G-F Y | | | | | | 398,36 | | 0,65 | | | | | | | | Q | | | (0,35) | | | F4 CS (R6?) | I | P | Q2 (Pr1?) | Jíl písčitý, hnědý, pevný, slídnatý, jemně až středně zrnitý, eluvium? (aktivní zóna) | | 398,01 | | 1,00 | | | | | | | | 1 | | | (1,00) | | | R6 (R5) | I | | Pr1 | Pararula zcela až silně zvětralá - charakteru písku hlinitého, okrově hnědého, ulehlého, v polohách až jílu písčitého, s úlomky ruly vel. do 2 cm, které lze škrábat nehtem nebo rozlomit v ruce, obsah úlomků ve výnosu jádra cca 20 až 30 % (aktivní zóna a hlubší podloží vozovky) | 2 | 397,01 | | 2,00 | | | | | | | | Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m. | |
| Stratigrafie | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 398,91 | | 0,10 | | | | | | | Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky) Makadam (hrubé kamenivo s jemnou výplní), obalovaný (prolitý) asfaltem (podklad krytu, konstrukce vozovky) Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky) Navážka - štěrky s příměsí jemnozrné zeminy (ŠD 0-32 mm), šedý, ostrohranný, ulehlý (podkladní vrstva) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 398,76 | | 0,25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 398,66 | | 0,35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | | | (0,30) | | | G3 G-F Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 398,36 | | 0,65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Q | | | (0,35) | | | F4 CS (R6?) | I | P | Q2 (Pr1?) | Jíl písčitý, hnědý, pevný, slídnatý, jemně až středně zrnitý, eluvium? (aktivní zóna) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 398,01 | | 1,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | (1,00) | | | R6 (R5) | I | | Pr1 | Pararula zcela až silně zvětralá - charakteru písku hlinitého, okrově hnědého, ulehlého, v polohách až jílu písčitého, s úlomky ruly vel. do 2 cm, které lze škrábat nehtem nebo rozlomit v ruce, obsah úlomků ve výnosu jádra cca 20 až 30 % (aktivní zóna a hlubší podloží vozovky) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 397,01 | | 2,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Legenda | | | | | | | | | | POZNÁMKA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Naražená hladina podzemní vody Ustálená hladina podzemní vody | | | | | | | | | | Vzorky Porušený vzorek | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 22 | | | | | | | | | | Souprava Vrtmistr HVS 142 Ing. Jiří Konečný | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dokumentoval(a) Bartes L. | | | | | | | | | | Zpracoval(a) Bartes L. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|--|--------------------------------------|--|---|--|--------------------------------|--|
| GeoTec-GS, a.s. Chmelova 2920/6 106 00 | | | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | | | Označení vrtu V7 | |
| Název akce Kutná Hora - Zruč n. S., II/126, IG průzkum | | | | | | | | | |
| Zakázka číslo 2018-080 | | Vrtáno 09. 04. 2018 | | Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 373,83 | | Souřadnice S-JTSK Y = 698 690,26 X = 1087 764,46 | | | |
| Objednatel APIS s r.o. | | | | HPV naražená Nezastižena | | HPV ustálená Nezastižena | | Stránka 1 z 1 | |

| | Stratigrafie | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN |
|---|--------------|---------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------|---|
| 0 | | 373,68 | | 0,15 | | | | | | | Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky) |
| | | 373,58 | | 0,25 | | | | | | | Makadam (hrubé kamenivo s jemnou výplní), obalovaný (prolitý) asfaltem (podklad krytu, konstrukce vozovky) |
| | Y | 373,33 | | (0,25) 0,50 | | | G4 GM Y | | | | Navážka - štěrk hlinitý, šedě hnědý, ulehlý, s valouny vel. až 32 mm, obsahu cca 60 až 70 %, výplň písek hlinitý, jemně až středně zrnitý, slídnatý (podkladní vrstva) |
| | | 373,13 | | (0,20) 0,70 | | | R6 (R5) | I | | Pr1 | Pararula zcela až silně zvětralá - charakteru písku až štěrku hlinitého, okrově hnědého, ulehlého, v polohách až pevného jílu písčitého, s úlomky ruly vel. až 8 cm, které lze škrábat nehtem nebo rozlomit v ruce, obsah úlomků ve výnosu jádra cca 30 % (aktivní zóna) |
| 1 | Pr | | | (0,90) | | | R5 | I | | Pr2 | Pararula silně zvětralá - vrtáním porušená na písek hlinitý s úlomky ruly vel. až průměru vrtu, délky až 2 cm, které lze rozlomit v ruce, obsah úlomků ve výnosu vrtu cca 50 %, pro použitou vrtnou technologii dále do hloubky neprostupné (aktivní zóna a hlubší podloží vozovky) |
| | | 372,23 | | 1,60 | | | | | | | |

Vrt byl ukončen v hloubce 1,60 m.


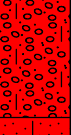


| | | | |
|--|--|---|--|
| Legenda | | POZNÁMKA | |
| <div>  Naražená hladina podzemní vody  Ustálená hladina podzemní vody </div> | | <div> Vzorky  Porušený vzorek </div> | |

| | | | | |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 22 | Souprava Vrtmistr | HVS 142 Ing. Jiří Konečný | Dokumentoval(a) Bartes L. | Zpracoval(a) Bartes L. |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|------------------------|--------------|--------------------------------------|------------------------------------|---|-----------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|--|---|--------------|---------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------|--|--|--------|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|------|--|--|--|--|--|--|--|---|--------|--|------|--|--|--|--|--|--|--|---|----|--|--|--------|--|--|---------|---|--|-----|--|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|----|---|--|-----|--|--|--|--------|--|------|--|--|--|--|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s. Chmelova 2920/6 106 00 | | | | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | | | | Označení vrtu V8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Název akce Kutná Hora - Zruč n. S., II/126, IG průzkum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zakázka číslo 2018-080 | | Vrtáno 09. 04. 2018 | | Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 399,71 | | Souřadnice S-JTSK Y = 698 332,26 X = 1087 476,24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objednatel APIS s r.o. | | | | HPV naražená Nezastižena | | HPV ustálená Nezastižena | | | | Stránka 1 z 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><tr><td rowspan="4">0</td><td>Stratigrafie</td><td>Nadmořská výška (m)</td><td>Vrtný profil</td><td>Hloubka (Mocnost) (m)</td><td>Hladina podzemní vody (m)</td><td>Vzorek Lab. číslo</td><td>Zatřídění ČSN 73 6133</td><td>Těžitelnost ČSN 73 6133</td><td>Konzistence /ulehlost</td><td>Geotyp</td><td></td></tr><tr><td></td><td>399,58</td><td></td><td>0,13</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky)</td></tr><tr><td></td><td>399,51</td><td></td><td>0,20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Makadam (hrubé kamenivo s jemnou výplní), obalovaný (prolitý) asfaltem (podklad krytu, konstrukce vozovky)</td></tr><tr><td>Y</td><td>399,41</td><td></td><td>0,30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Navážka - štěrk špatně zrněný, prolitý slabě asfaltem (podkladní vrstva)</td></tr><tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">Pr</td><td></td><td></td><td>(0,70)</td><td></td><td></td><td>R6 (R5)</td><td>I</td><td></td><td>Pr1</td><td>Pararula zcela až silně zvětralá - charakteru písku až štěrku hlinitého, okrově hnědého, ulehlého, s úlomky ruly vel. až 8 cm, které lze škrábat nehtem nebo rozlomit v ruce, obsah úlomků ve výnosu jádra cca 30 až 60 % (aktivní zóna)</td></tr><tr><td></td><td></td><td>1,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>(0,60)</td><td></td><td></td><td>R5</td><td>I</td><td></td><td>Pr2</td><td>Pararula silně zvětralá - vrtáním porušená na písek hlinitý s úlomky ruly vel. až průměru vrtu, délky až 2 cm, které lze rozlomit v ruce, obsah úlomků ve výnosu vrtu cca 50 %, pro použitou vrtnou technologii dále do hloubky neprostupné (hlubší podloží vozovky)</td></tr><tr><td></td><td></td><td>398,11</td><td></td><td>1,60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | | | | | | | | | | | | 0 | Stratigrafie | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | | | 399,58 | | 0,13 | | | | | | | Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky) | | 399,51 | | 0,20 | | | | | | | Makadam (hrubé kamenivo s jemnou výplní), obalovaný (prolitý) asfaltem (podklad krytu, konstrukce vozovky) | Y | 399,41 | | 0,30 | | | | | | | Navážka - štěrk špatně zrněný, prolitý slabě asfaltem (podkladní vrstva) | 1 | Pr | | | (0,70) | | | R6 (R5) | I | | Pr1 | Pararula zcela až silně zvětralá - charakteru písku až štěrku hlinitého, okrově hnědého, ulehlého, s úlomky ruly vel. až 8 cm, které lze škrábat nehtem nebo rozlomit v ruce, obsah úlomků ve výnosu jádra cca 30 až 60 % (aktivní zóna) | | | 1,00 | | | | | | | | | | (0,60) | | | R5 | I | | Pr2 | Pararula silně zvětralá - vrtáním porušená na písek hlinitý s úlomky ruly vel. až průměru vrtu, délky až 2 cm, které lze rozlomit v ruce, obsah úlomků ve výnosu vrtu cca 50 %, pro použitou vrtnou technologii dále do hloubky neprostupné (hlubší podloží vozovky) | | | 398,11 | | 1,60 | | | | | | | |
| 0 | Stratigrafie | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 399,58 | | 0,13 | | | | | | | Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 399,51 | | 0,20 | | | | | | | Makadam (hrubé kamenivo s jemnou výplní), obalovaný (prolitý) asfaltem (podklad krytu, konstrukce vozovky) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Y | 399,41 | | 0,30 | | | | | | | Navážka - štěrk špatně zrněný, prolitý slabě asfaltem (podkladní vrstva) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Pr | | | (0,70) | | | R6 (R5) | I | | Pr1 | Pararula zcela až silně zvětralá - charakteru písku až štěrku hlinitého, okrově hnědého, ulehlého, s úlomky ruly vel. až 8 cm, které lze škrábat nehtem nebo rozlomit v ruce, obsah úlomků ve výnosu jádra cca 30 až 60 % (aktivní zóna) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | (0,60) | | | R5 | I | | Pr2 | Pararula silně zvětralá - vrtáním porušená na písek hlinitý s úlomky ruly vel. až průměru vrtu, délky až 2 cm, které lze rozlomit v ruce, obsah úlomků ve výnosu vrtu cca 50 %, pro použitou vrtnou technologii dále do hloubky neprostupné (hlubší podloží vozovky) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 398,11 | | 1,60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vrt byl ukončen v hloubce 1,60 m. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Legenda | | | | | | | | | | POZNÁMKA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div> Naražená hladina podzemní vody</div> <div> Ustálená hladina podzemní vody</div> <div>Vzorky Porušený vzorek</div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 22 | | Souprava Vrtmistr | | HVS 142 Ing. Jiří Konečný | | Dokumentoval(a) Bartes L. | | | Zpracoval(a) Bartes L. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|---------------------|--------------|------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------|------------------------------|---|---|--------------|---------------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------|---------------------------------|--|--------|--|------|--|--------|--|------|---|--------|--|--------|--------|--|------|---|---|--|--|--------|--|--|---------|---|---|----|---|--|--|--------|---|----|--|--|--------|--|--|-------------|---|---|----|---|--|--|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| GeoTec-GS, a.s. Chmelova 2920/6 106 00 | | | | | | | | | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | | | | | | | | | Označení vrtu V9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Název akce Kutná Hora - Zruč n. S., II/126, IG průzkum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zakázka číslo 2018-080 | | | | Vrtáno 09. 04. 2018 | | | | Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 404,90 | | | | Souřadnice S-JTSK Y = 697 628,40 X = 1087 344,39 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objednatel APIS s r.o. | | | | | | HPV naražená Nezastižena | | | | HPV ustálená Nezastižena | | | | Stránka 1 z 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><tr><td rowspan="4">0</td><td>Stratigrafie</td><td>Nadmořská výška (m)</td><td>Vrtný profil</td><td>Hloubka (Mocnost) (m)</td><td rowspan="4">Hladina podzemní vody (m)</td><td rowspan="4">Vzorek Lab. číslo</td><td rowspan="4">Zatřídění ČSN 73 6133</td><td rowspan="4">Těžitelnost ČSN 73 6133</td><td rowspan="4">Konzistence /ulehlost</td><td rowspan="4">Geotyp</td><td rowspan="4">GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</td></tr><tr><td></td><td>404,76</td><td></td><td>0,14</td></tr><tr><td></td><td>404,60</td><td></td><td>0,30</td></tr><tr><td rowspan="2">Y</td><td>404,20</td><td></td><td>(0,40)</td></tr><tr><td>403,90</td><td></td><td>1,00</td></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">Q</td><td></td><td></td><td>(0,80)</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">F4 CS Y</td><td rowspan="2">I</td><td rowspan="2">P</td><td rowspan="2">N1</td><td rowspan="2">Navážka - štěrku hlinitý s kameny, charakteru štěrku hlinitého s kameny vel. až 123 mm, šedohnědý, ulehlý, ostrohranný (podkladní vrstva)</td></tr><tr><td></td><td></td><td>(0,30)</td></tr><tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">Pr</td><td></td><td></td><td>(0,20)</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">F4 CS (R6?)</td><td rowspan="2">I</td><td rowspan="2">P</td><td rowspan="2">Q2</td><td rowspan="2">Navážka - jíl písčité, světle hnědý, pevný, jemně až středně zrnitý, slídnatý, s valounky křemene vel. do 1cm, obsahu do 10 %, vápenitá reakce (aktivní zóna)</td></tr><tr><td></td><td></td><td>2,00</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | 0 | Stratigrafie | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN | | 404,76 | | 0,14 | | 404,60 | | 0,30 | Y | 404,20 | | (0,40) | 403,90 | | 1,00 | 1 | Q | | | (0,80) | | | F4 CS Y | I | P | N1 | Navážka - štěrku hlinitý s kameny, charakteru štěrku hlinitého s kameny vel. až 123 mm, šedohnědý, ulehlý, ostrohranný (podkladní vrstva) | | | (0,30) | 2 | Pr | | | (0,20) | | | F4 CS (R6?) | I | P | Q2 | Navážka - jíl písčité, světle hnědý, pevný, jemně až středně zrnitý, slídnatý, s valounky křemene vel. do 1cm, obsahu do 10 %, vápenitá reakce (aktivní zóna) | | | 2,00 | <p>Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky)</p> <p>Makadam (hrubé kamenivo s jemnou výplní), obalovaný (prolitý) asfaltem (podklad krytu, konstrukce vozovky)</p> <p>Navážka - štěrku hlinitý s kameny, charakteru štěrku hlinitého s kameny vel. až 123 mm, šedohnědý, ulehlý, ostrohranný (podkladní vrstva)</p> <p>Navážka - jíl písčité, světle hnědý, pevný, jemně až středně zrnitý, slídnatý, s valounky křemene vel. do 1cm, obsahu do 10 %, vápenitá reakce (aktivní zóna)</p> <p>Jíl písčité, hnědý, pevný, jemně až středně zrnitý, slídnatý, eluvium? (aktivní zóna a hlubší podloží vozovky)</p> <p>Pararula zcela až silně zvětralá - charakteru písku hlinitého až hlíny písčité s úlomky ruly vel. do 2 cm, které lze škrábat nehtem nebo rozlomit v ruce, obsah úlomků ve výnosu jádra cca 30 % (hlubší podloží vozovky)</p> <p>Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m.</p> | | | | | | | | | |
| 0 | Stratigrafie | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 404,76 | | 0,14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 404,60 | | 0,30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Y | 404,20 | | (0,40) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 403,90 | | | 1,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Q | | | (0,80) | | | F4 CS Y | I | P | N1 | Navážka - štěrku hlinitý s kameny, charakteru štěrku hlinitého s kameny vel. až 123 mm, šedohnědý, ulehlý, ostrohranný (podkladní vrstva) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | (0,30) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Pr | | | (0,20) | | | F4 CS (R6?) | I | P | Q2 | Navážka - jíl písčité, světle hnědý, pevný, jemně až středně zrnitý, slídnatý, s valounky křemene vel. do 1cm, obsahu do 10 %, vápenitá reakce (aktivní zóna) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 2,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Legenda | | | | | | | | | | | | POZNÁMKA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div><div><div>↓</div><div>Naražená hladina podzemní vody</div></div><div><div>↓</div><div>Ustálená hladina podzemní vody</div></div></div> <div>Vzorky<div><div></div><div>Porušený vzorek</div></div></div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 22 | | | | Souprava Vrtmistr | | HVS 142 Ing. Jiří Konečný | | | | Dokumentoval(a) Bartes L. | | | | Zpracoval(a) Bartes L. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|--|--------------------------------------|--|---|--|---------------------------------|--|
| GeoTec-GS, a.s. Chmelova 2920/6 106 00 | | | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | | | Označení vrtu V10 | |
| Název akce Kutná Hora - Zruč n. S., II/126, IG průzkum | | | | | | | | Stránka 1 z 1 | |
| Zakázka číslo 2018-080 | | Vrtáno 09. 04. 2018 | | Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 389,42 | | Souřadnice S-JTSK Y = 696 661,57 X = 1086 937,23 | | | |
| Objednatel APIS s r.o. | | | | HPV naražená Nezastižena | | HPV ustálená Nezastižena | | | |

| Stratigrafie | Nadmožská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN |
|--------------|---------------------|--|-----------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------|---|
| 0 | 389,17 |  | (0,25) 0,25 | | | | | | | Asfaltový kryt střednězrný až velmi hrubý s kamenivem kostry vel. do 22 mm (kryt vozovky) |
| | 388,82 |  | (0,35) 0,60 | | | | | | | Navážka - štěrť s příměsí jemnozrné zeminy (ŠD 0-63 mm), šedohnědý, ulehlý, ostrohranný (podkladní vrstva) |
| | 388,52 |  | (0,30) 0,90 | | | S4 SM Y | I | SU | N2 | Navážka - písek hlinitý, hnědý, ulehlý, jemně až středně zrnitý, s úlomky ruly vel. do 1 cm, obsahu 30 %, vápenitá reakce (aktivní zóna) |
| 1 | 387,92 |  | (0,60) 1,50 | | | R6 (R5), Y? | I | | Pr1 (N2?) | Pararula zcela až silně zvětralá - charakteru písku až štěrku hlinitého, okrově hnědého, ulehlého, s úlomky pararuly vel. až 8 cm, které lze škrábat nehtem nebo rozlomit v ruce, obsah úlomků ve výnosu jádra cca 30 až 60 % (aktivní zóna a hlubší podloží vozovky) |

Vrt byl ukončen v hloubce 1,50 m.

| | | | |
|--|--|-----------------|--|
| Legenda | | POZNÁMKA | |
|  Naražená hladina podzemní vody  Ustálená hladina podzemní vody | Vzorky  Porušený vzorek | | |

| | | | | |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 22 | Souprava Vrtmistr | HVS 142 Ing. Jiří Konečný | Dokumentoval(a) Bartes L. | Zpracoval(a) Bartes L. |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-----------------------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------|---|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------|---|
| GeoTec-GS, a.s. Chmelova 2920/6 106 00 | | | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | | | Označení vrtu V11 | | | |
| Název akce Kutná Hora - Zruč n. S., II/126, IG průzkum | | | | | | | | | | | |
| Zakázka číslo 2018-080 | | Vrtáno 10. 04. 2018 | | Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 405,62 | | Souřadnice S-JTSK Y = 695 707,01 X = 1086 250,97 | | | | | |
| Objednatel APIS s r.o. | | HPV naražená Nezastižena | | HPV ustálená Nezastižena | | Stránka 1 z 1 | | | | | |
| 0 | Stratigrafie | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN |
| | | 405,47 | | 0,15 | | | | | | | Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky) |
| | | 405,32 | | 0,30 | | | | | | | Makadam (hrubé kamenivo s jemnou výplní), obalovaný (prolitý) asfaltem (podklad krytu, konstrukce vozovky) |
| | Y | | | (0,35) | | | | | | | Navážka - štěrk s příměsí jemnozrné zeminy (ŠD 0-63 mm), šedohnědý, ulehlý, ostrohranný (podkladní vrstva) |
| | | 404,97 | | 0,65 | | | | | | | |
| 1 | Q | | | (0,35) | | | G5 GC | I | UL | Q3 | Štěrk jílovitý - světle hnědý, ulehlý, slídnatý, úlomky ruly a sekrečního křemene vel. do 1 cm, obsahu cca 60 %, výplň písek hlinitý, jemně až středně zrnitý, slídnatý, v polohách až písek hlinitý, deluvium? (aktivní zóna) |
| | | 404,62 | | 1,00 | | | | | | | |
| 2 | Pr | | | (1,00) | | | R6 (R5) | I | | Pr1 | Pararula zcela až silně zvětralá - charakteru písku až štěrku hlinitého, okrově hnědého, ulehlého, s úlomky ruly vel. až 2 cm, které lze škrábat nehtem nebo rozlomit v ruce, obsah úlomků ve výnosu jádra cca 30 až 60 % (aktivní zóna a hlubší podloží vozovky) |
| | | 403,62 | | 2,00 | | | | | | | |
| Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m. | | | | | | | | | | | |
| Legenda | | | | | | | | | | | POZNÁMKA |
| <div><div><div><div></div><div>Naražená hladina podzemní vody</div></div><div><div></div><div>Ustálená hladina podzemní vody</div></div></div><div><div>Vzorky</div><div><div><div></div><div>Porušený vzorek</div></div></div></div></div> | | | | | | | | | | | |
| Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 22 | | | | Souprava Vrtmistr | | HVS 142 Ing. Jiří Konečný | | | Dokumentoval(a) Bartes L. | | Zpracoval(a) Bartes L. |

| | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|--|--------------------------------------|--|---|--|---------------------------------|--|
| GeoTec-GS, a.s. Chmelova 2920/6 106 00 | | | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | | | Označení vrtu V12 | |
| Název akce Kutná Hora - Zruč n. S., II/126, IG průzkum | | | | | | | | | |
| Zakázka číslo 2018-080 | | Vrtáno 10. 04. 2018 | | Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 455,57 | | Souřadnice S-JTSK Y = 695 157,04 X = 1085 437,50 | | | |
| Objednatel APIS s r.o. | | | | HPV naražená Nezastižena | | HPV ustálená Nezastižena | | Stránka 1 z 1 | |

| Stratigrafie | | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN |
|--------------|----|---------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------|--|
| 0 | | 455,52 | | 0,05 | | | | | | | Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky) |
| | | 455,27 | | 0,30 | | | | | | | Makadam (hrubé kamenivo s jemnou výplní), obalovaný (prolitý) asfaltem (podklad krytu, konstrukce vozovky) |
| | Y | 454,92 | | 0,65 | | | | | | | Navážka - štěrky s příměsí jemnozrné zeminy (ŠD 0-63 mm), šedohnědý, uhlý, ostrohranný, v polohách a při bázi s úlomky granitu vel. až 12 cm (podkladní vrstva) |
| 1 | Q | 454,57 | | 1,00 | | | F6 Cl | I | P | Q1 | Jíl se střední plasticitou - hnědý, pevný, v polohách slabě písčité (aktivní zóna) |
| | | 454,07 | | 1,50 | | | F4 CS | I | P | Q1 | Jíl písčité - hnědý, pevný, jemně až středně zrnitý, deluvia? (aktivní zóna a hlubší podloží vozovky) |
| 2 | Pr | 453,57 | | 2,00 | | | R6 (R5) | I | | Pr1 | Pararula zcela až silně zvětralá - charakteru písku až štěrku hlinitého, okrově hnědého, uhlého, s úlomky ruly vel. až 8 cm, které lze škrábat nehtem nebo rozlomit v ruce, obsah úlomků ve výnosu jádra cca 30 až 60 % (hlubší podloží vozovky) |

Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m.

| | | | |
|--|-------------------------|-----------------|--|
| Legenda | | POZNÁMKA | |
| Naražená hladina podzemní vody Ustálená hladina podzemní vody | Vzorky Porušený vzorek | | |

| | | | | |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 22 | Souprava Vrtmistr | HVS 142 Ing. Jiří Konečný | Dokumentoval(a) Bartes L. | Zpracoval(a) Bartes L. |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|

| | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|--|--------------------------------------|--|---|--|---------------------------------|--|
| GeoTec-GS, a.s. Chmelova 2920/6 106 00 | | | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | | | Označení vrtu V13 | |
| Název akce Kutná Hora - Zruč n. S., II/126, IG průzkum | | | | | | | | | |
| Zakázka číslo 2018-080 | | Vrtáno 10. 04. 2018 | | Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 361,56 | | Souřadnice S-JTSK Y = 686 961,07 X = 1071 468,27 | | | |
| Objednatel APIS s r.o. | | | | HPV naražená Nezastižena | | HPV ustálená Nezastižena | | Stránka 1 z 1 | |

| Stratigrafie | | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN |
|--------------|-----------------------------------|---------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------|--|
| 0 | | 361,36 | | (0,20) 0,20 | | | | | | | Asfaltový kryt střednězrný až velmi hrubý s kamenivem kostry vel. do 22 mm (kryt vozovky) |
| | | 361,16 | | (0,20) 0,40 | | | | | | | Dlažba - kameny pararuly vel. až 8 cm, načervenalé, úlomky lze těžce otloukat kladivem (konstrukce vozovky) |
| | Y | 360,86 | | (0,30) 0,70 | | | | | | | Navážka - štěrk s příměsí jemnozrné zeminy (ŠD 0-63 mm), šedohnědý, uhlý, ostrohranný (podkladní vrstva) |
| | | 360,56 | | (0,30) 1,00 | | | F3 MS Y | I | P | N1 | Navážka - hlína písčitá, okrově hnědá, pevná, slídnatá (aktivní zóna) |
| 1 | Q | 360,06 | | (0,50) 1,50 | | | F3 MS | I | T/P | Q1 | Jíl písčitý - hnědý, tuhý až pevný, písčitá frakce jemně až středně zrnitá (aktivní zóna a hlubší podloží vozovky) |
| | Pr | 359,56 | | (0,50) 2,00 | | | R6 (F4 CS) | I | | Pr1 | Pararula až svor dvojslídny zcela zvětralý - charakteru jílu písčitého, hnědého, pevného, s úlomky svoru vel. do 2 cm, obsahu 20 %, při bázi úlomků přibývá (hlubší podloží vozovky) |
| 2 | Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m. | | | | | | | | | | |

| | | | |
|--|-------------------------|-----------------|--|
| Legenda | | POZNÁMKA | |
| Naražená hladina podzemní vody Ustálená hladina podzemní vody | Vzorky Porušený vzorek | | |

| | | | | |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 22 | Souprava Vrtmistr | HVS 142 Ing. Jiří Konečný | Dokumentoval(a) Bartes L. | Zpracoval(a) Bartes L. |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|

| | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|--|--------------------------------------|--|---|--|---------------------------------|--|
| GeoTec-GS, a.s. Chmelova 2920/6 106 00 | | | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | | | Označení vrtu V14 | |
| Název akce Kutná Hora - Zruč n. S., II/126, IG průzkum | | | | | | | | | |
| Zakázka číslo 2018-080 | | Vrtáno 10. 04. 2018 | | Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 334,65 | | Souřadnice S-JTSK Y = 686 856,83 X = 1070 740,55 | | | |
| Objednatel APIS s r.o. | | | | HPV naražená Nezastižena | | HPV ustálená Nezastižena | | Stránka 1 z 1 | |

| | Stratigrafie | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN |
|---|--------------|---------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------|---|
| 0 | | 334,45 | | (0,20) 0,20 | | | | | | | Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky) |
| | | 334,25 | | (0,20) 0,40 | | | | | | | Navážka - štěr s příměsí jemnozrné zeminy (ŠD 0-63 mm), šedohnědý, uhlý, ostrohranný (podkladní vrstva) |
| Y | | | | (0,60) | | | F4 CS Y | I | T | N1 | Navážka - jíl písčitý, hnědý, pevný, slídnatý, s úlomky dvojslídného svoru vel. až 6 cm, obsahu do 20 % (aktivní zóna) |
| 1 | | 333,65 | | 1,00 | | | | | | | Jíl písčitý až jíl se střední plasticitou, střídání poloh - hnědý, tuhý až pevný, písčitá frakce jemně až středně zrnitá (hlubší podloží vozovky) |
| Q | | | | (1,00) | | | F4 CS (F6 CI) | I | T/P | Q1 | |
| 2 | | 332,65 | | 2,00 | | | | | | | |

Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m.

| | | |
|--|-------------------------|-----------------|
| Legenda | | POZNÁMKA |
| Naražená hladina podzemní vody Ustálená hladina podzemní vody | Vzorky Porušený vzorek | |

| | | | | |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 22 | Souprava Vrtmistr | HVS 142 Ing. Jiří Konečný | Dokumentoval(a) Bartes L. | Zpracoval(a) Bartes L. |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|

| | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|--|--------------------------------------|--|---|--|---------------------------------|--|
| GeoTec-GS, a.s. Chmelova 2920/6 106 00 | | | | GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU | | | | Označení vrtu V15 | |
| Název akce Kutná Hora - Zruč n. S., II/126, IG průzkum | | | | | | | | Stránka 1 z 1 | |
| Zakázka číslo 2018-080 | | Vrtáno 10. 04. 2018 | | Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 336,29 | | Souřadnice S-JTSK Y = 686 795,51 X = 1070 659,54 | | | |
| Objednatel APIS s r.o. | | | | HPV naražená Nezastižena | | HPV ustálená Nezastižena | | | |


| Stratigrafie | Nadmořská výška (m) | Vrtný profil | Hloubka (Mocnost) (m) | Hladina podzemní vody (m) | Vzorek Lab. číslo | Zatřídění ČSN 73 6133 | Těžitelnost ČSN 73 6133 | Konzistence /ulehlost | Geotyp | GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN |
|--------------|---------------------|--------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|--------|---|
| 0 | 336,11 | | (0,18) 0,18 | | | | | | | Asfaltový kryt střednězrný a hrubozrný s kamenivem kostry vel. do 16 mm (kryt vozovky) |
| | 335,94 | | (0,17) 0,35 | | | | | | | Makadam (hrubé kamenivo s jemnou výplní), obalovaný (prolitý) asfaltem (podklad krytu, konstrukce vozovky) |
| | 335,64 | | (0,30) 0,65 | | | | | | | Navážka - štěrť hlinitý s kameny, charakteru štěrku s příměsí jemnozrné zeminy s kameny vel. až 8 cm, šedohnědý, ulehlý, ostrohranný (podkladní vrstva) |
| | 335,29 | | (0,35) 1,00 | | | F4 CS Y | I | P | N1 | Navážka - jíl písčitý, okrově hnědý, pevný, slídnatý, písčité frakce jemně až středně zrnité, vápenitá reakce (aktivní zóna) |
| | 334,79 | | (0,50) 1,50 | | | F4 CS Y (F6 CI Y) | I | P | N1 | Navážka - jíl písčitý až jíl se střední plasticitou, střídání poloh - hnědý, pevný až tvrdý, písčité frakce jemně až středně zrnité (aktivní zóna a hlubší podloží vozovky) |
| 2 | 334,29 | | (0,50) 2,00 | | | S4 SM Y | I | P | N2 | Navážka - písek hlinitý, rezavě hnědý, pevný, slídnatý, jemně až středně zrnitý, s úlomky svoru vel. do 1 cm, obsahu do 10 % (hlubší podloží vozovky) |

Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m.

| | | |
|--|-------------------------|-----------------|
| Legenda | | POZNÁMKA |
| Naražená hladina podzemní vody Ustálená hladina podzemní vody | Vzorky Porušený vzorek | |


| | | | | |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 22 | Souprava Vrtmistr | HVS 142 Ing. Jiří Konečný | Dokumentoval(a) Bartes L. | Zpracoval(a) Bartes L. |
|---|----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|


| | | | | | |
|-------------------------------|---|------------------|--------|-------------------------------------|--------|
| Sonda: | V1 | | | | |
| Souřadnice: | Y = 703 035,04 | X = 1 089 119,41 | S-JTSK | Z _{terén} = 377,62 m n. m. | B.p.v. |
| Dokumentoval / datum: | L. Bartes / 9.4.2018 | | | | |
| Vrtmistr / souprava / průměr: | J. Konečný / INFRA 150 mm / JANO 142 mm/ vibrovaná jádrovnice 85 mm | | | | |
| Vrtná org. / datum provedení: | SQZ / 9.4.2018 | | | | |

| Hloubka [m] | | | Fotodokumentace |
|-------------|---|-------------|---|
| od | - | do | |
| 0,00 | - | <u>2,00</u> |  |
| | | | |
| | | | Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m |


| Skladba krytu vozovky v místě sondy V1 | Povrch krytu vozovky v místě sondy V1 |
|---|--|
|  |  |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|------------------|--------|-------------------------------------|--------|
| Sonda: | V2 | | | | |
| Souřadnice: | Y = 702 645,80 | X = 1 088 906,15 | S-JTSK | Z _{terén} = 347,13 m n. m. | B.p.v. |
| Dokumentoval / datum: | L. Bartes / 9.4.2018 | | | | |
| Vrtmistr / souprava / průměr: | J. Konečný / INFRA 150 mm / JANO 142 mm/ vibrovaná jádrovnice 85 mm | | | | |
| Vrtná org. / datum provedení: | SQZ / 9.4.2018 | | | | |

| Hloubka [m] | | | Fotodokumentace |
|-------------|---|-------------|---|
| od | - | do | |
| 0,00 | - | <u>2,00</u> |  |
| | | | |
| | | | Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m |


| Skladba krytu vozovky v místě sondy V2 | Povrch krytu vozovky v místě sondy V2 |
|---|--|
|  |  |



| | | | | | |
|-------------------------------|---|------------------|--------|-------------------------------------|-------|
| Sonda: | V3 | | | | |
| Souřadnice: | Y = 702 001,26 | X = 1 088 157,18 | S-JTSK | Z _{terén} = 368,77 m n. m. | B.p.v |
| Dokumentoval / datum: | L. Bartes / 9.4.2018 | | | | |
| Vrtmistr / souprava / průměr: | J. Konečný / INFRA 150 mm / JANO 142 mm/ vibrovaná jádrovnice 85 mm | | | | |
| Vrtná org. / datum provedení: | SQZ / 9.4.2018 | | | | |

| Hloubka [m] | | | Fotodokumentace |
|-------------|---|-------------|---|
| od | - | do | |
| 0,00 | - | <u>2,00</u> |  |
| | | | |
| | | | Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m |


| Skladba krytu vozovky v místě sondy V3 | Povrch krytu vozovky v místě sondy V3 |
|---|--|
|  |  |



| | | | | | |
|-------------------------------|---|------------------|--------|-------------------------------------|--------|
| Sonda: | V4 | | | | |
| Souřadnice: | Y = 700 807,39 | X = 1 088 282,93 | S-JTSK | Z _{terén} = 386,49 m n. m. | B.p.v. |
| Dokumentoval / datum: | L. Bartes / 9.4.2018 | | | | |
| Vrtmistr / souprava / průměr: | J. Konečný / INFRA 150 mm / JANO 142 mm/ vibrovaná jádrovnice 85 mm | | | | |
| Vrtná org. / datum provedení: | SQZ / 9.4.2018 | | | | |

| Hloubka [m] | | | Fotodokumentace |
|-------------|---|-------------|---|
| od | - | do | |
| 0,00 | - | <u>1,70</u> |  |
| | | | |
| | | | Vrt byl ukončen v hloubce 1,70 m |


| Skladba krytu vozovky v místě sondy V4 | Povrch krytu vozovky v místě sondy V4 |
|---|--|
|  |  |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|------------------|--------|-------------------------------------|--------|
| Sonda: | V5 | | | | |
| Souřadnice: | Y = 700 325,76 | X = 1 088 266,58 | S-JTSK | Z _{terén} = 399,01 m n. m. | B.p.v. |
| Dokumentoval / datum: | L. Bartes / 9.4.2018 | | | | |
| Vrtmistr / souprava / průměr: | J. Konečný / INFRA 150 mm / JANO 142 mm/ vibrovaná jádrovnice 85 mm | | | | |
| Vrtná org. / datum provedení: | SQZ / 9.4.2018 | | | | |

| Hloubka [m] | | | Fotodokumentace |
|-------------|---|-------------|---|
| od | - | do | |
| 0,00 | - | <u>2,00</u> |  |
| | | | |
| | | | Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m |


| Skladba krytu vozovky v místě sondy V5 | Povrch krytu vozovky v místě sondy V5 |
|---|--|
|  |  |



| | | | | | |
|-------------------------------|---|------------------|--------|-------------------------------------|--------|
| Sonda: | V6 | | | | |
| Souřadnice: | Y= 699 897,16 | X = 1 088 169,72 | S-JTSK | Z _{terén} = 383,70 m n. m. | B.p.v. |
| Dokumentoval / datum: | L. Bartes / 9.4.2018 | | | | |
| Vrtmistr / souprava / průměr: | J. Konečný / INFRA 150 mm / JANO 142 mm/ vibrovaná jádrovnice 85 mm | | | | |
| Vrtná org. / datum provedení: | SQZ / 9.4.2018 | | | | |

| Hloubka [m] | | | Fotodokumentace |
|-------------|---|-------------|---|
| od | - | do | |
| 0,00 | - | <u>1,75</u> |  |
| | | | |
| | | | Vrt byl ukončen v hloubce 1,75 m |


| Skladba krytu vozovky v místě sondy V6 | Povrch krytu vozovky v místě sondy V6 |
|---|--|
|  |  |



| | | | | | |
|-------------------------------|---|------------------|--------|-------------------------------------|--------|
| Sonda: | V7 | | | | |
| Souřadnice: | Y = 698 690,26 | X = 1 087 764,46 | S-JTSK | Z _{terén} = 373,84 m n. m. | B.p.v. |
| Dokumentoval / datum: | L. Bartes / 9.4.2018 | | | | |
| Vrtmistr / souprava / průměr: | J. Konečný / INFRA 150 mm / JANO 142 mm/ vibrovaná jádrovnice 85 mm | | | | |
| Vrtná org. / datum provedení: | SQZ / 9.4.2018 | | | | |

| Hloubka [m] | | | Fotodokumentace |
|-------------|---|-------------|---|
| od | - | do | |
| 0,00 | - | <u>1,60</u> |  |
| | | | Vrt byl ukončen v hloubce 1,60 m |


| Skladba krytu vozovky v místě sondy V7 | Povrch krytu vozovky v místě sondy V7 |
|---|--|
|  |  |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|------------------|--------|-------------------------------------|--------|
| Sonda: | V8 | | | | |
| Souřadnice: | Y = 698 332,26 | X = 1 087 476,24 | S-JTSK | Z _{terén} = 399,70 m n. m. | B.p.v. |
| Dokumentoval / datum: | L. Bartes / 9.4.2018 | | | | |
| Vrtmistr / souprava / průměr: | J. Konečný / INFRA 150 mm / JANO 142 mm/ vibrovaná jádrovnice 85 mm | | | | |
| Vrtná org. / datum provedení: | SQZ / 9.4.2018 | | | | |

| Hloubka [m] | | | Fotodokumentace |
|-------------|---|-------------|---|
| od | - | do | |
| 0,00 | - | <u>1,60</u> |  |
| | | | |
| | | | Vrt byl ukončen v hloubce 1,60 m |


| Skladba krytu vozovky v místě sondy V8 | Povrch krytu vozovky v místě sondy V8 |
|---|--|
|  |  |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|------------------|--------|-------------------------------------|--------|
| Sonda: | V9 | | | | |
| Souřadnice: | Y = 697 628,40 | X = 1 087 344,39 | S-JTSK | Z _{terén} = 404,90 m n. m. | B.p.v. |
| Dokumentoval / datum: | L. Bartes / 9.4.2018 | | | | |
| Vrtmistr / souprava / průměr: | J. Konečný / INFRA 150 mm / JANO 142 mm/ vibrovaná jádrovnice 85 mm | | | | |
| Vrtná org. / datum provedení: | SQZ / 9.4.2018 | | | | |

| Hloubka [m] | | | Fotodokumentace |
|-------------|---|-------------|---|
| od | - | do | |
| 0,00 | - | <u>2,00</u> |  |
| | | | |
| | | | Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m |


| Skladba krytu vozovky v místě sondy V9 | Povrch krytu vozovky v místě sondy V9 |
|---|--|
|  |  |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|------------------|--------|-------------------------------------|--------|
| Sonda: | V10 | | | | |
| Souřadnice: | Y = 696 661,57 | X = 1 086 937,23 | S-JTSK | Z _{terén} = 389,42 m n. m. | B.p.v. |
| Dokumentoval / datum: | L. Bartes / 9.4.2018 | | | | |
| Vrtmistr / souprava / průměr: | J. Konečný / INFRA 150 mm / JANO 142 mm/ vibrovaná jádrovnice 85 mm | | | | |
| Vrtná org. / datum provedení: | SQZ / 9.4.2018 | | | | |

| Hloubka [m] | | | Fotodokumentace |
|-------------|---|-------------|---|
| od | - | do | |
| 0,00 | - | <u>1,60</u> |  |
| | | | |
| | | | Vrt byl ukončen v hloubce 1,60 m |


| Skladba krytu vozovky v místě sondy V10 | Povrch krytu vozovky v místě sondy V10 |
|---|--|
|  |  |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|------------------|--------|-------------------------------------|--------|
| Sonda: | V11 | | | | |
| Souřadnice: | Y = 695 707,01 | X = 1 086 250,97 | S-JTSK | Z _{terén} = 405,62 m n. m. | B.p.v. |
| Dokumentoval / datum: | L. Bartes / 10.4.2018 | | | | |
| Vrtmistr / souprava / průměr: | J. Konečný / INFRA 150 mm / JANO 142 mm/ vibrovaná jádrovnice 85 mm | | | | |
| Vrtná org. / datum provedení: | SQZ / 10.4.2018 | | | | |

| Hloubka [m] | | | Fotodokumentace |
|-------------|---|-------------|---|
| od | - | do | |
| 0,00 | - | <u>2,00</u> |  |
| | | | |
| | | | Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m |


| Skladba krytu vozovky v místě sondy V11 | Povrch krytu vozovky v místě sondy V11 |
|---|--|
|  |  |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|------------------|--------|-------------------------------------|--------|
| Sonda: | V12 | | | | |
| Souřadnice: | Y = 695 157,04 | X = 1 085 437,50 | S-JTSK | Z _{terén} = 455,57 m n. m. | B.p.v. |
| Dokumentoval / datum: | L. Bartes / 10.4.2018 | | | | |
| Vrtmistr / souprava / průměr: | J. Konečný / INFRA 150 mm / JANO 142 mm/ vibrovaná jádrovnice 85 mm | | | | |
| Vrtná org. / datum provedení: | SQZ / 10.4.2018 | | | | |

| Hloubka [m] | | | Fotodokumentace |
|-------------|---|-------------|---|
| od | - | do | |
| 0,00 | - | <u>2,00</u> |  |
| | | | |
| | | | Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m |


| Skladba krytu vozovky v místě sondy V12 | Povrch krytu vozovky v místě sondy V12 |
|---|--|
|  |  |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|------------------|--------|-------------------------------------|--------|
| Sonda: | V13 | | | | |
| Souřadnice: | Y = 686 961,07 | X = 1 071 468,27 | S-JTSK | Z _{terén} = 361,56 m n. m. | B.p.v. |
| Dokumentoval / datum: | L. Bartes / 10.4.2018 | | | | |
| Vrtmistr / souprava / průměr: | J. Konečný / INFRA 150 mm / JANO 142 mm/ vibrovaná jádrovnice 85 mm | | | | |
| Vrtná org. / datum provedení: | SQZ / 10.4.2018 | | | | |

| Hloubka [m] | | | Fotodokumentace |
|-------------|---|-------------|---|
| od | - | do | |
| 0,00 | - | <u>2,00</u> |  |
| | | | |
| | | | Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m |


| Skladba krytu vozovky v místě sondy V13 | Povrch krytu vozovky v místě sondy V13 |
|---|--|
|  |  |



| | | | | | |
|-------------------------------|---|------------------|--------|-------------------------------------|--------|
| Sonda: | V14 | | | | |
| Souřadnice: | Y = 686 856,82 | X = 1 070 740,55 | S-JTSK | Z _{terén} = 334,65 m n. m. | B.p.v. |
| Dokumentoval / datum: | L. Bartes / 10.4.2018 | | | | |
| Vrtmistr / souprava / průměr: | J. Konečný / INFRA 150 mm / JANO 142 mm/ vibrovaná jádrovnice 85 mm | | | | |
| Vrtná org. / datum provedení: | SQZ / 10.4.2018 | | | | |

| Hloubka [m] | | | Fotodokumentace |
|-------------|---|-------------|---|
| od | - | do | |
| 0,00 | - | <u>2,00</u> |  |
| | | | |
| | | | Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m |

| Skladba krytu vozovky v místě sondy V14 | Povrch krytu vozovky v místě sondy V14 |
|---|--|
|  |  |

| | | | | | |
|-------------------------------|---|------------------|--------|-------------------------------------|--------|
| Sonda: | V15 | | | | |
| Souřadnice: | Y= 686 795,51 | X = 1 070 659,54 | S-JTSK | Z _{terén} = 336,29 m n. m. | B.p.v. |
| Dokumentoval / datum: | L. Bartes / 10.4.2018 | | | | |
| Vrtmistr / souprava / průměr: | J. Konečný / INFRA 150 mm / JANO 142 mm/ vibrovaná jádrovnice 85 mm | | | | |
| Vrtná org. / datum provedení: | SQZ / 10.4.2018 | | | | |

| Hloubka [m] | | | Fotodokumentace |
|-------------|---|-------------|---|
| od | - | do | |
| 0,00 | - | <u>2,00</u> |  |
| | | | |
| | | | Vrt byl ukončen v hloubce 2,00 m |

| Skladba krytu vozovky v místě sondy V15 | Povrch krytu vozovky v místě sondy V15 |
|---|--|
|  |  |

PROTOKOLY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

| | | | |
|----------------|---|-------------|------------------|
| Název zakázky: | Kutná Hora – Zruč nad Sázavou, II/126, IG průzkum | | |
| Číslo zakázky: | 2018 – 080 | Objednatel: | APIS, s r.o. |
| Datum: | 5 / 2018 | Zpracoval: | Bc. Lukáš Bartes |
| Počet stran: | 41 | Schválil: | Mgr. Filip Dudík |



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **700-03-18** Celkový počet listů: 27 List číslo: 1/27

| | |
|-------------------------------|---|
| Název zakázky | II/126 Propojení dálnice D1 se silnicí II/2 Kutná Hora |
| Objekt | AZ komunikace |
| Název a adresa zadavatele | GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10 |
| Číslo zakázky zadavatele | 2018-080 |
| Laboratorní čísla vzorků | 1105-1119 |
| Odběr vzorků in situ zajistil | <i>Zadavatel</i> |
| Datum odběru vzorků in situ | 09.04. a 10.04.2018 |
| Datum dodání do laboratoře | 11.04.2018 |

Název použitého zkušebního postupu

| | |
|---|---------------------------------|
| Stanovení vlhkosti zemin | ČSN EN ISO 17892-1 |
| Nejistota měření : 0,2% | |
| Laboratorní stanovení konzistenčních mezí | ČSN CEN ISO/TS |
| Nejistota měření : | 17892-12 |
| Laboratorní stanovení meze tekutosti | TP č.003 (ČSN 721014, čl. A) |
| Stanovení zrnitosti zemin | ČSN CEN ISO/TS |
| Nejistota měření : 8 % | 17892-4 |

Související normy a dokumenty

| | |
|--|--------------------|
| Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařizování zemin. Část 2: Zásady pro zařizování | ČSN EN ISO 14688-2 |
| Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací | ČSN 73 6133 |
| Malé vodní nádrže | ČSN 75 2410 |
| Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy | |
| Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ,1987. | |

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře,
dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné
laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132



Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 29.4.2018

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

29.4.2018

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : *II/126 Propojení dálnice D1 se silnicí II/2 Kutná Hora*
ČÍSLO ÚKOLU : *2018-080*

| SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU | V1 0,7 - 1,2 1105 POLOPORUŠ. | V2 0,6 - 1,0 1106 POLOPORUŠ. | V3 0,8 - 1,1 1107 POLOPORUŠ. | V4 0,7 - 1,0 1108 POLOPORUŠ. |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| VLHKOST [%] | 11,3 | 7,6 | 9,3 | 8 |
| MEZ TEKUTOSTI [%] | 37 | NEPLASTICKÝ | 37 | NEPLASTICKÝ |
| MEZ PLASTICITY [%] | 22 | NEPLASTICKÝ | 23 | NEPLASTICKÝ |
| ČÍSLO PLASTICITY [%] | 15 | NEPLASTICKÝ | 14 | NEPLASTICKÝ |
| KLASIFIKACE ČSN 73 6133 | F4 CS | S4 SM | F4 CS | S4 SM |
| KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2 | grsacIS | grclSa | grsacIS | grclSa |
| KLASIFIKACE ČSN 75 2410 | F4 CS | S4 SM | F4 CS | S4 SM |
| KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133 | PEVNÁ | | PEVNÁ | |
| INDEX KONZISTENCE | 1,71 | NELZE | 1,98 | NELZE |
| INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY | 0,51 | NELZE | 0,62 | NELZE |
| BARVA VZORKU | HNĚDÁ | HNĚDÁ | HNĚDÁ+SEDE POL. | HNĚDÁ |

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

MECHANIKA ZEMIN

29.4.2018

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : *II/126 Propojení dálnice D1 se silnicí II/2 Kutná Hora*
ČÍSLO ÚKOLU : *2018-080*

| SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU | V5 0,65 - 1,0 1109 POLOPORUŠ. | V6 0,65 - 1,0 1110 POLOPORUŠ. | V7 0,35 - 0,7 1111 POLOPORUŠ. | V8 0,3 - 0,6 1112 POLOPORUŠ. |
|--|--|--|--|---------------------------------------|
| VLHKOST [%] | 14,4 | 7 | 6,1 | 6,1 |
| VLHKOST HRUBOZRN. FRAKCE [%] | | | 1,5 | 1,8 |
| JEMNOZRN. FRAKCE [%] | | | 11 | 10 |
| MEZ TEKUTOSTI [%] | 37 | NEPLASTICKÝ | NEPLASTICKÝ | NEPLASTICKÝ |
| MEZ PLASTICITY [%] | 23 | NEPLASTICKÝ | NEPLASTICKÝ | NEPLASTICKÝ |
| ČÍSLO PLASTICITY [%] | 14 | NEPLASTICKÝ | NEPLASTICKÝ | NEPLASTICKÝ |
| KLASIFIKACE ČSN 73 6133 | F4 CS | S4 SM | G4 GM | G4 GM |
| KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2 | saCl | grsaclS | sacIGr | sacIGr |
| KLASIFIKACE ČSN 75 2410 | F4 CS | S4 SM | G4 GM | G4 GM |
| KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133 | PEVNÁ | | | |
| INDEX KONZISTENCE | 1,62 | NELZE | NELZE | NELZE |
| INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY | 0,49 | NELZE | NELZE | NELZE |
| BARVA VZORKU | HNĚDÁ+SEDÉ POL. | HNĚDÁ | HNĚDÁ | HNĚDÁ |
| TVAR ZRN | | | ploché | stejnorozm. |
| TVAR ZRN | | | polozaobl. | poloostroh. |
| TEXTURA | | | drsá | drsá |

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

MECHANIKA ZEMIN

29.4.2018

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : *II/126 Propojení dálnice D1 se silnicí II/2 Kutná Hora*
ČÍSLO ÚKOLU : *2018-080*

| SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU | V9 0,7 - 1,0 1113 POLOPORUŠ. | V10 0,6 - 0,9 1114 POLOPORUŠ. | V11 0,65 - 1,0 1115 POLOPORUŠ. | V12 0,65 - 1,0 1116 POLOPORUŠ. |
|--|---------------------------------------|--|---|---|
| VLHKOST [%] | 11 | 6,2 | 7,1 | 19,2 |
| VLHKOST HRUBOZRN. FRAKCE [%] | | 1,7 | 0,8 | |
| JEMNOZRN. FRAKCE [%] | | 8,2 | 10,7 | |
| MEZ TEKUTOSTI [%] | 26 | NEPLASTICKÝ | 32 | 40 |
| MEZ PLASTICITY [%] | 16 | NEPLASTICKÝ | 19 | 23 |
| ČÍSLO PLASTICITY [%] | 10 | NEPLASTICKÝ | 13 | 17 |
| KLASIFIKACE ČSN 73 6133 | F4 CS | S4 SM | G5 GC | F6 CI |
| KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2 | clSa | grsaclS | sagrcclS | siCl |
| KLASIFIKACE ČSN 75 2410 | F4 CS | S4 SM | G5 GC | F6 CI |
| KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133 | PEVNÁ | | | PEVNÁ |
| INDEX KONZISTENCE | 1,5 | NELZE | 1,64 | 1,22 |
| INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY | 0,57 | NELZE | 0,52 | 0,47 |
| BARVA VZORKU | HNĚDÁ | HNĚDÁ | HNĚDÁ | HNĚDÁ |
| TVAR ZRN | | stejnorozm. | | |
| TVAR ZRN | | ostrohranné | | |
| TEXTURA | | drsná | | |

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

MECHANIKA ZEMIN

29.4.2018

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : *II/126 Propojení dálnice D1 se silnicí II/2 Kutná Hora*
 ČÍSLO ÚKOLU : *2018-080*

| SONDA HLOUBKA [m] LAB. Č. DRUH VZORKU | V13 0,7 - 1,0 1117 POLOPORUŠ. | V14 0,4 - 1,0 1118 POLOPORUŠ. | V15 0,5 - 1,0 1119 POLOPORUŠ. | |
|--|--|--|--|--|
| VLHKOST [%] | 15,6 | 12,9 | 14,4 | |
| MEZ TEKUTOSTI [%] | 39 | 45 | 41 | |
| MEZ PLASTICITY [%] | 25 | 26 | 25 | |
| ČÍSLO PLASTICITY [%] | 14 | 19 | 16 | |
| KLASIFIKACE ČSN 73 6133 | F3 MS | F4 CS | F4 CS | |
| KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2 | saCl | saCl | clSa | |
| KLASIFIKACE ČSN 75 2410 | F3 MS | F4 CS | F4 CS | |
| KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133 | PEVNÁ | PEVNÁ | PEVNÁ | |
| INDEX KONZISTENCE | 1,67 | 1,69 | 1,66 | |
| INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY | 0,47 | 0,59 | 0,66 | |
| BARVA VZORKU | HNĚDÁ,OKR P | HNĚDÁ | REZAVOHNĚDÁ ,SEDÉ POL. | |

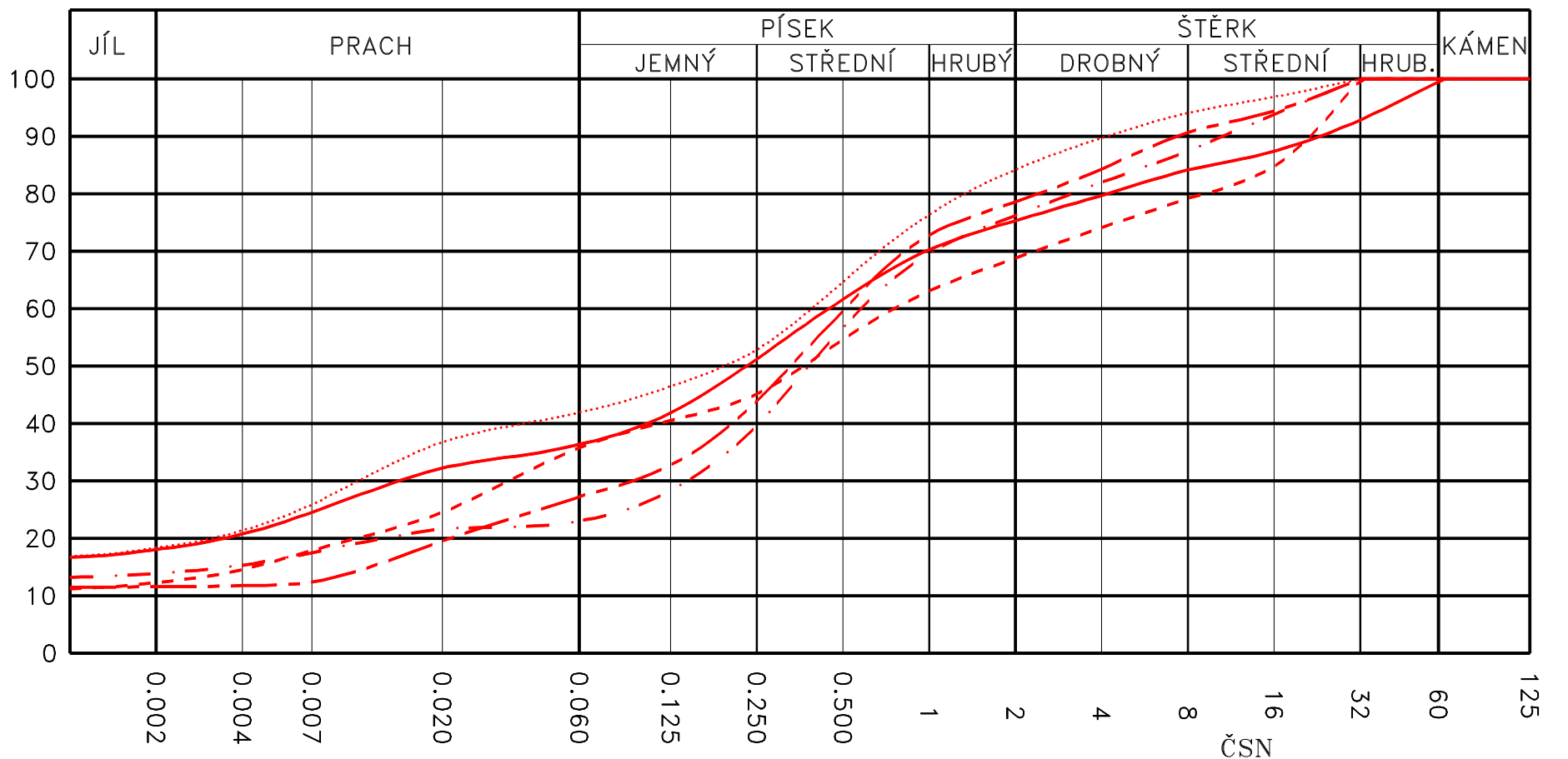
(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

Stanovení zrnitosti

NÁZEV ÚKOLU : *II/126 Propojení dálnice D1 se silnicí II/2 Kutná Hora*
 ČÍSLO ÚKOLU : *2018-080*

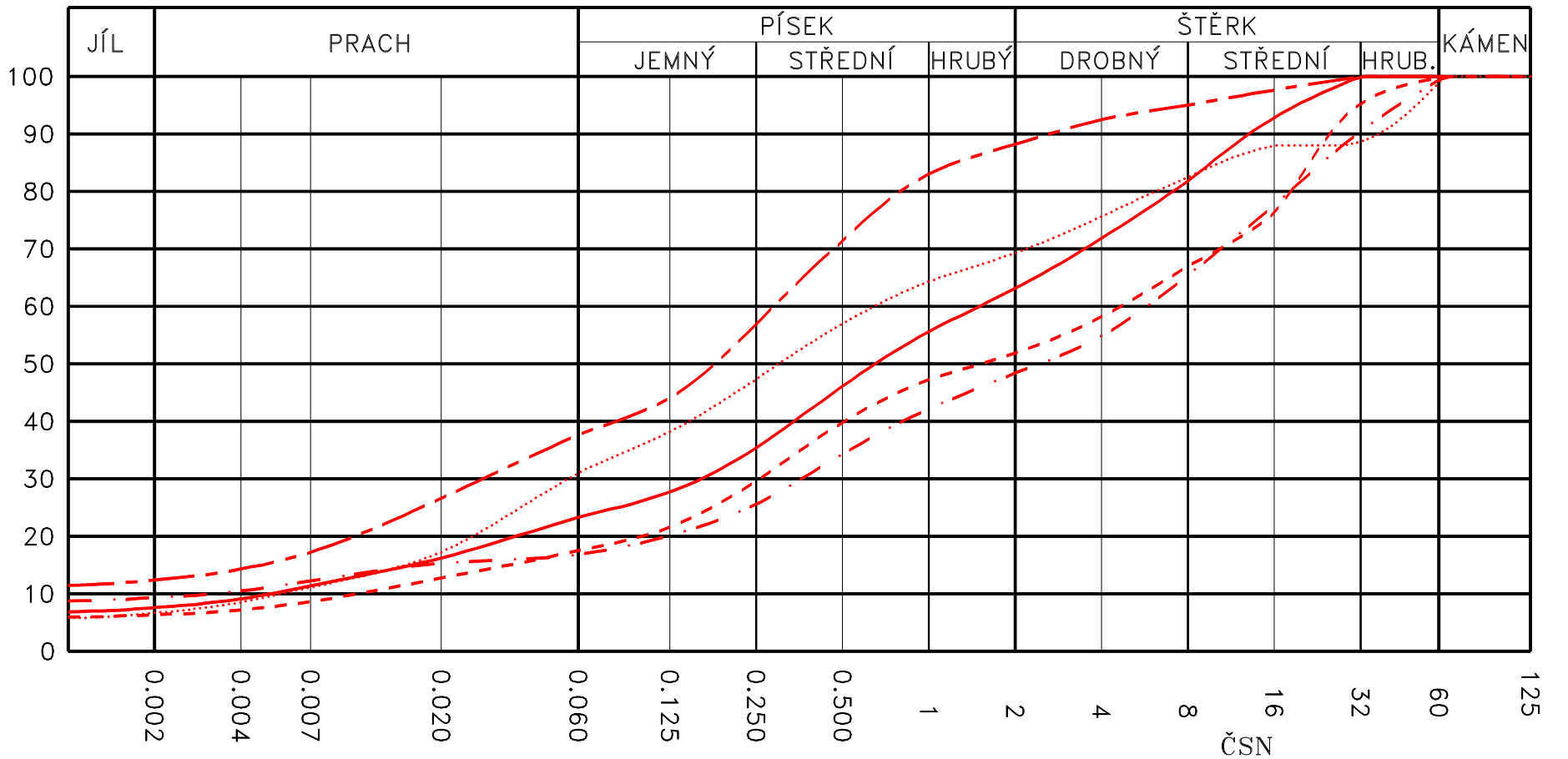
| VZOREK | Rozměr oka síta [mm] | | | | | | | | | |
|--------|----------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------|--------|--------|
| | 0.001 2 | 0.002 4 | 0.004 8 | 0.007 16 | 0.02 32 | 0.063 63 | 0.125 125 | 0.25 | 0.5 | 1 |
| 1105 | 16,72% 75,31% | 18,07% 79,73% | 20,77% 84,13% | 24,49% 87,43% | 32,26% 92,87% | 36,62% 100,00% | 41,89% 100,00% | 51,20% | 61,58% | 70,25% |
| 1106 | 13,22% 76,24% | 13,92% 81,99% | 15,34% 87,49% | 17,48% 93,84% | 21,64% 100,00% | 23,25% 100,00% | 28,37% 100,00% | 39,60% | 56,63% | 69,59% |
| 1107 | 11,22% 68,79% | 12,34% 74,12% | 14,57% 79,21% | 17,94% 84,84% | 24,49% 100,00% | 36,20% 100,00% | 40,57% 100,00% | 45,15% | 54,58% | 63,05% |
| 1108 | 11,48% 78,60% | 11,58% 84,30% | 11,79% 90,66% | 12,41% 94,39% | 19,56% 100,00% | 27,58% 100,00% | 32,77% 100,00% | 43,88% | 59,52% | 72,81% |
| 1109 | 16,87% 84,20% | 18,37% 89,68% | 21,38% 94,05% | 25,86% 96,87% | 36,76% 100,00% | 42,17% 100,00% | 46,52% 100,00% | 52,87% | 64,61% | 76,33% |
| 1110 | 6,85% 63,14% | 7,61% 71,86% | 9,14% 81,81% | 11,41% 92,82% | 16,23% 100,00% | 23,62% 100,00% | 27,73% 100,00% | 35,38% | 46,07% | 55,63% |
| 1111 | 8,74% 48,38% | 9,33% 54,89% | 10,50% 65,42% | 12,20% 77,61% | 15,33% 90,45% | 17,03% 100,00% | 20,20% 100,00% | 25,57% | 34,30% | 42,16% |
| 1112 | 5,95% 51,89% | 6,37% 58,23% | 7,20% 67,02% | 8,64% 76,28% | 12,76% 95,23% | 17,80% 100,00% | 21,63% 100,00% | 29,58% | 39,76% | 47,24% |
| 1113 | 11,47% 88,19% | 12,42% 92,48% | 14,33% 95,05% | 17,22% 97,65% | 26,61% 100,00% | 38,08% 100,00% | 44,09% 100,00% | 56,86% | 71,38% | 83,01% |
| 1114 | 5,76% 69,30% | 6,69% 75,62% | 8,54% 82,45% | 11,15% 87,94% | 17,26% 88,66% | 31,55% 100,00% | 38,19% 100,00% | 47,33% | 56,94% | 64,33% |
| 1115 | 11,67% 63,49% | 12,62% 69,25% | 14,51% 74,70% | 17,25% 78,18% | 23,94% 90,98% | 27,79% 100,00% | 33,05% 100,00% | 41,39% | 50,72% | 58,75% |
| 1116 | 30,69% 95,14% | 33,20% 97,09% | 38,20% 98,81% | 44,97% 100,00% | 64,57% 100,00% | 85,55% 100,00% | 87,21% 100,00% | 88,84% | 90,91% | 93,42% |
| 1117 | 20,62% 88,21% | 21,70% 92,08% | 23,87% 95,77% | 27,33% 100,00% | 38,35% 100,00% | 51,43% 100,00% | 55,60% 100,00% | 62,14% | 73,04% | 82,64% |
| 1118 | 22,23% 91,92% | 23,78% 96,13% | 26,88% 99,01% | 31,09% 100,00% | 39,46% 100,00% | 45,29% 100,00% | 48,74% 100,00% | 60,57% | 74,33% | 86,57% |
| 1119 | 16,67% 88,83% | 17,50% 92,31% | 19,18% 93,49% | 21,64% 93,67% | 29,33% 100,00% | 39,08% 100,00% | 47,60% 100,00% | 59,53% | 71,95% | 81,46% |

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



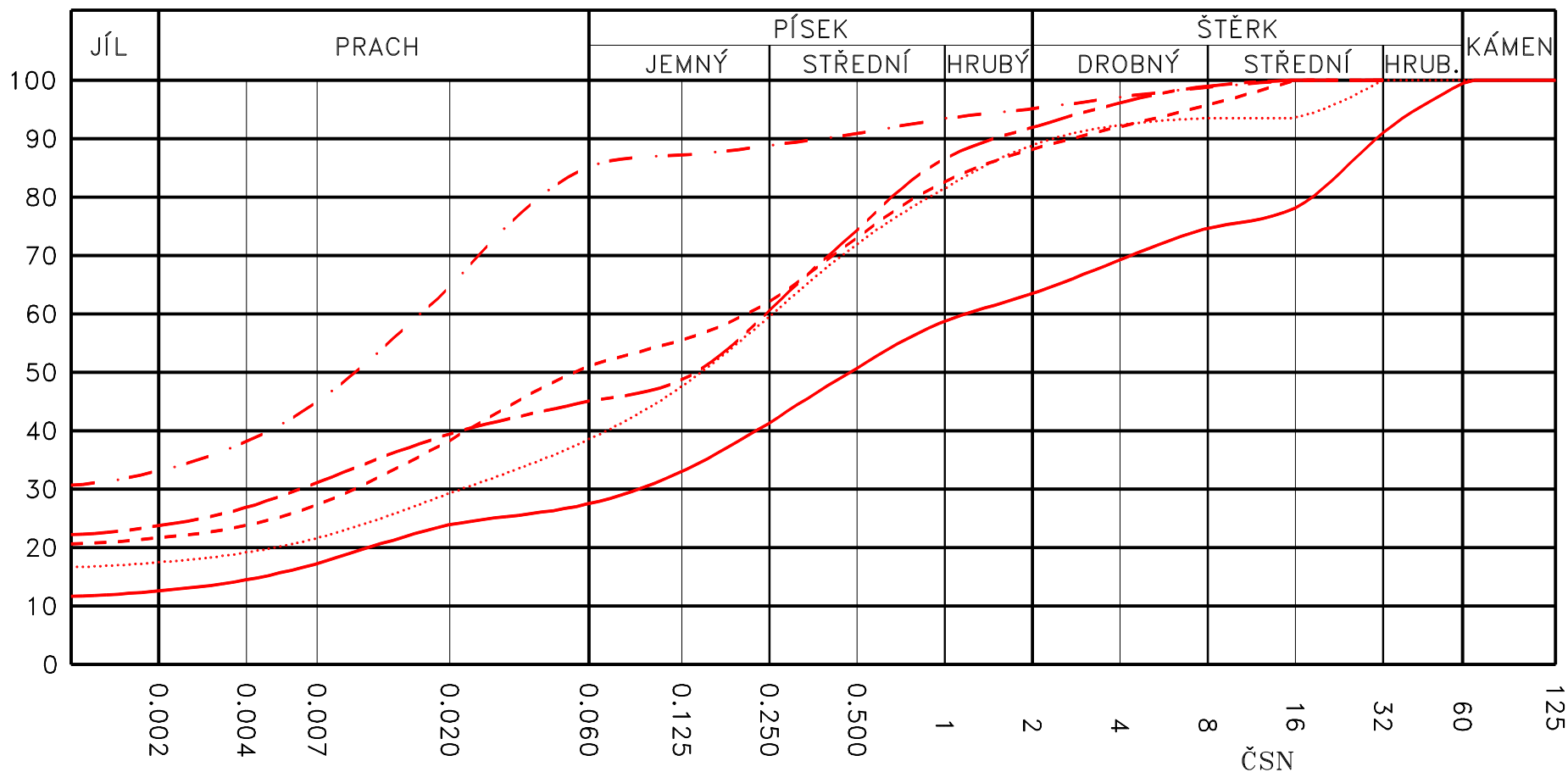
| Název úkolu | čára | sonda | hloubka | vzorek | 14688-2 | 736133 | 752410 | Wl | Ip |
|--------------------------|------|-------|----------|--------|---------|--------|--------|----|----|
| II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H | | V1 | 0.7- 1.2 | 1105 | grsacIS | F4 CS | F4 CS | 37 | 15 |
| | | V2 | 0.6- 1.0 | 1106 | grclSa | S4 SM | S4 SM | N | N |
| | | V3 | 0.8- 1.1 | 1107 | grsacIS | F4 CS | F4 CS | 37 | 14 |
| | | V4 | 0.7- 1.0 | 1108 | grclSa | S4 SM | S4 SM | N | N |
| | | V5 | 0.6- 1.0 | 1109 | saCl | F4 CS | F4 CS | 37 | 14 |

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Název úkolu | čára | sonda | hloubka | vzorek | 14688-2 | 736133 | 752410 | Wl | Ip |
|--------------------------|------|-------|----------|--------|---------|--------|--------|----|----|
| II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H | | V6 | 0.6- 1.0 | 1110 | grsacIS | S4 SM | S4 SM | N | N |
| | | V7 | 0.3- 0.7 | 1111 | sacIGr | G4 GM | G4 GM | N | N |
| | | V8 | 0.3- 0.6 | 1112 | sacIGr | G4 GM | G4 GM | N | N |
| | | V9 | 0.7- 1.0 | 1113 | clSa | F4 CS | F4 CS | 26 | 10 |
| | | V10 | 0.6- 0.9 | 1114 | grsacIS | S4 SM | S4 SM | N | N |

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Název úkolu | čára | sonda | hloubka | vzorek | 14688-2 | 736133 | 752410 | Wl | Ip |
|--------------------------|------|-------|----------|--------|---------|--------|--------|----|----|
| II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H | | V11 | 0.6- 1.0 | 1115 | sagrcIS | G5 GC | G5 GC | 32 | 13 |
| | | V12 | 0.6- 1.0 | 1116 | siCl | F6 CI | F6 CI | 40 | 17 |
| | | V13 | 0.7- 1.0 | 1117 | saCl | F3 MS | F3 MS | 39 | 14 |
| | | V14 | 0.4- 1.0 | 1118 | saCl | F4 CS | F4 CS | 45 | 19 |
| | | V15 | 0.5- 1.0 | 1119 | clSa | F4 CS | F4 CS | 41 | 16 |

LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: V1 hloubka [m]: 0.7– 1.2 lab. číslo: 1105

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

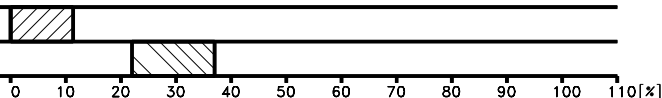


| Obsah frakce [%] | |
|------------------|----|
| JÍL | 18 |
| PRACH | 19 |
| PÍSEK | 39 |
| ŠTĚRK | 25 |
| | |
| | |

Vlhkost $w = 11.3 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 15$ $w_p = 22$ $w_L = 37 \%$

Konzistence : 1.71 PEVNÁ



KOLOIDNÍ AKTIVITA

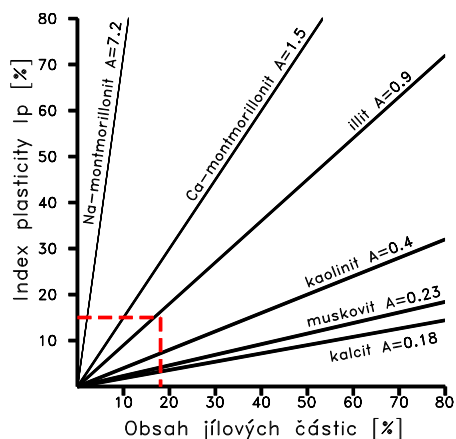
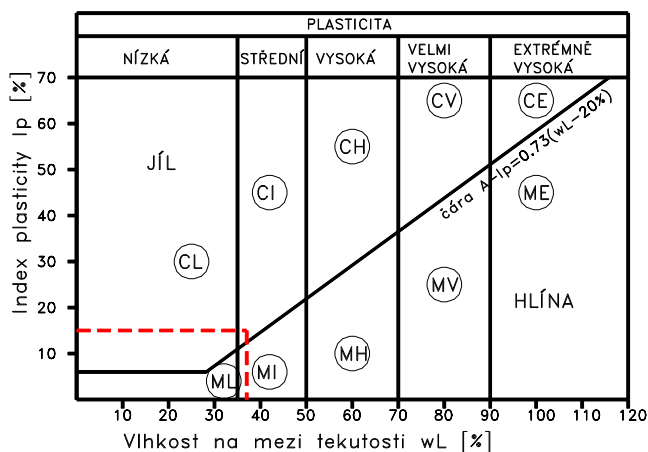


DIAGRAM PLASTICITY



| | |
|--|----------------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ |
| Organ. příměsi | Uhličitany NEOBSAHUJE UHLIČITANY |
| Klasifikace ČSN 736133 F4 CS | Název zeminy PÍŠČITÝ JÍL |
| | podle ČSN 736133 |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 grsaciS | Podloží PODM. VHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 F4 CS | Násyp PODM. VHODNÁ |

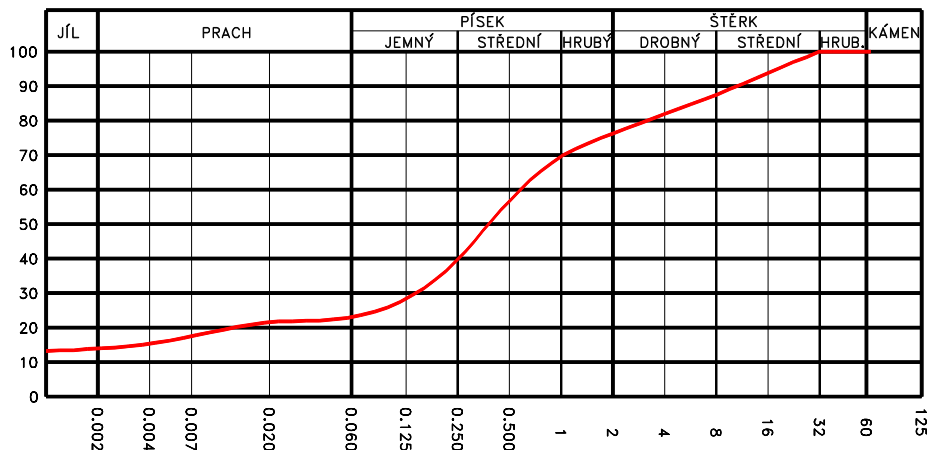
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: V2 hloubka [m]: 0.6– 1.0 lab. číslo: 1106

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] | |
|------------------|----|
| JÍL | 14 |
| PRACH | 9 |
| PÍSEK | 53 |
| ŠTĚRK | 24 |
| | |
| | |

Vlhkost $w = 7.6 \%$

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110[%]

| | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ |
| Organ. příměsi | Uhličitany |
| Klasifikace ČSN 736133 S4 SM | Název zeminy PÍSEK HLINITÝ |
| | podle ČSN 736133 |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 grclSa | Podloží PODM. VHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 S4 SM | Násyp PODM. VHODNÁ |

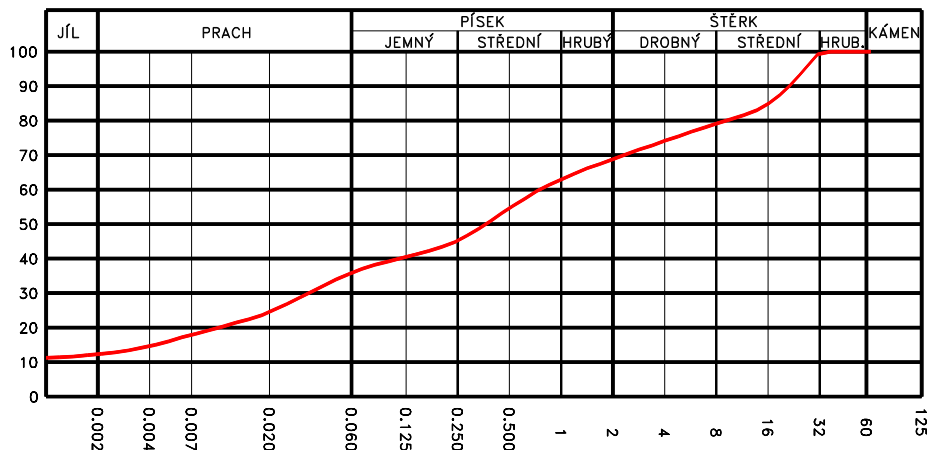
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: V3 hloubka [m]: 0.8– 1.1 lab. číslo: 1107

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] | |
|------------------|----|
| JÍL | 12 |
| PRACH | 24 |
| PÍSEK | 33 |
| ŠTĚRK | 31 |
| | |
| | |

Vlhkost $w = 9.3 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 14$ $w_p = 23$ $w_L = 37 \%$

Konzistence : 1.98 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

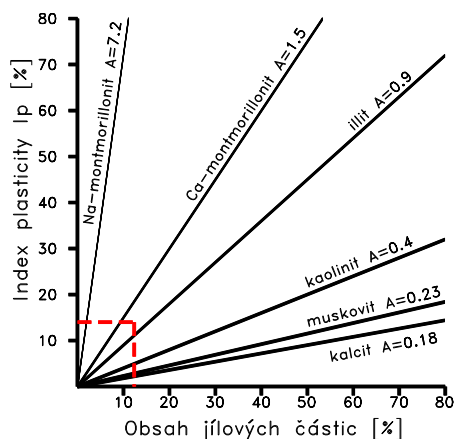
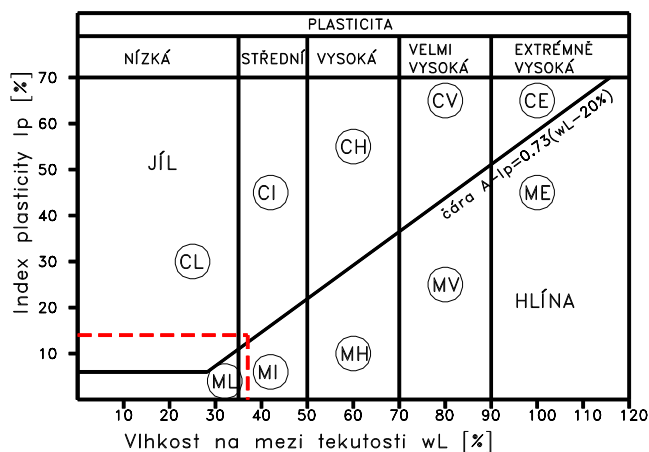


DIAGRAM PLASTICITY



| | |
|--|-------------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ+SEDÉ POL. |
| Organ. příměsi | Uhličitany ZEMINA JE VÁPENITÁ |
| Klasifikace ČSN 736133 F4 CS | Název zeminy PÍŠČITÝ JÍL |
| | podle ČSN 736133 |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 grsaciS | Podloží PODM. VHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 F4 CS | Násyp PODM. VHODNÁ |

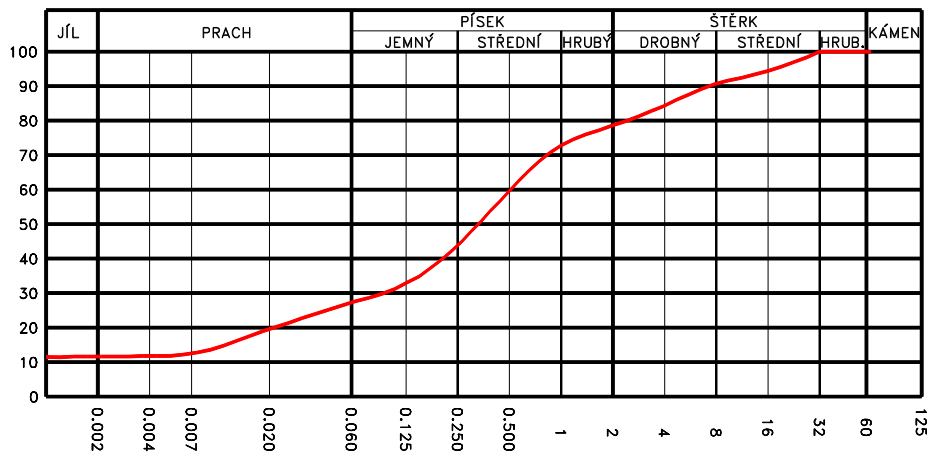
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: V4 hloubka [m]: 0.7– 1.0 lab. číslo: 1108

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] | |
|------------------|----|
| JÍL | 12 |
| PRACH | 16 |
| PÍSEK | 51 |
| ŠTĚRK | 21 |
| | |
| | |

Vlhkost $w = 8.0 \%$

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110[%]

| | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ |
| Organ. příměsi | Uhličitany NEOBSAHUJE UHLIČITANY |
| Klasifikace ČSN 736133 S4 SM | Název zeminy PÍSEK HLINITÝ |
| | podle ČSN 736133 |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 grclSa | Podloží PODM. VHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 S4 SM | Násyp PODM. VHODNÁ |

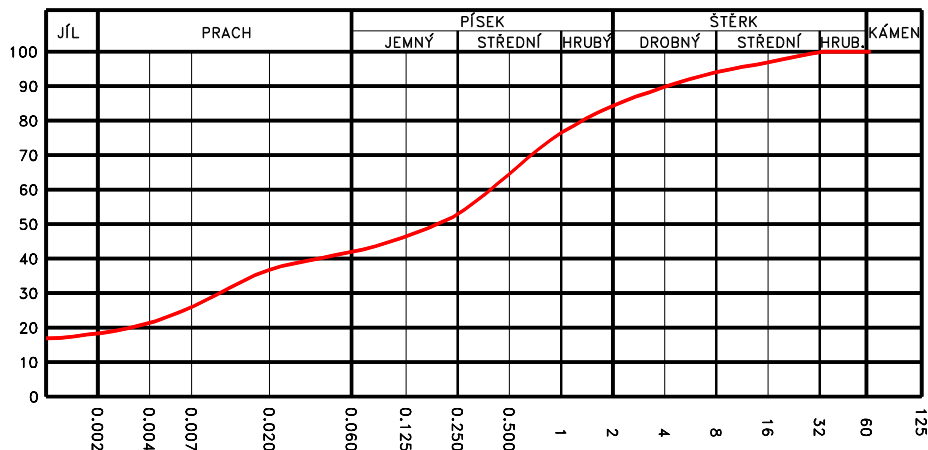
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: V5 hloubka [m]: 0.6– 1.0 lab. číslo: 1109

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] | |
|------------------|----|
| JÍL | 18 |
| PRACH | 24 |
| PÍSEK | 42 |
| ŠTĚRK | 16 |
| | |
| | |

Vlhkost $w = 14.4 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 14$ $w_p = 23$ $w_L = 37 \%$

Konzistence : 1.62 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

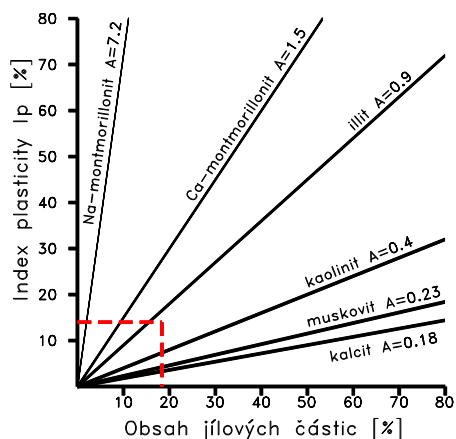
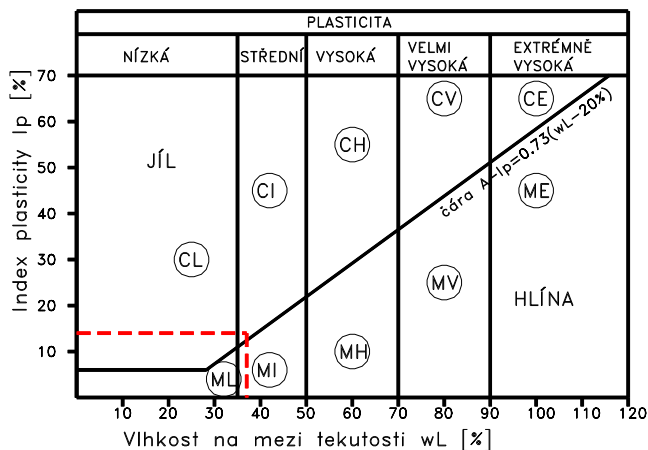


DIAGRAM PLASTICITY



| | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ+SEDÉ POL. |
| Organ. příměsi | Uhličitany NEOBSAHUJE UHLIČITANY |
| Klasifikace ČSN 736133 F4 CS | Název zeminy PÍŠČITÝ JÍL |
| | podle ČSN 736133 |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 saCl | Podloží PODM. VHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 F4 CS | Násyp PODM. VHODNÁ |

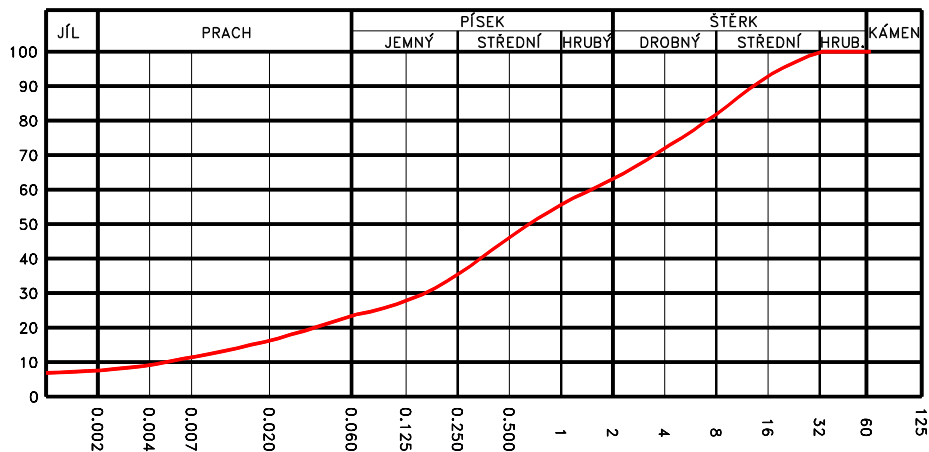
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: V6 hloubka [m]: 0.6– 1.0 lab. číslo: 1110

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] | |
|------------------|---------|
| JÍL | 8 |
| PRACH | 16 |
| PÍSEK | 40 |
| ŠTĚRK | 37 |
| C _u | 307.724 |
| C _c | 3.234 |

Vlhkost w = 7.0 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110[%]

| | |
|--|-------------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ |
| Organ. příměsi | Uhličitany ZEMINA JE VÁPENITÁ |
| Klasifikace ČSN 736133 S4 SM | Název zeminy PÍSEK HLINITÝ |
| | podle ČSN 736133 |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 grsaciS | Podloží PODM. VHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 S4 SM | Násyp PODM. VHODNÁ |

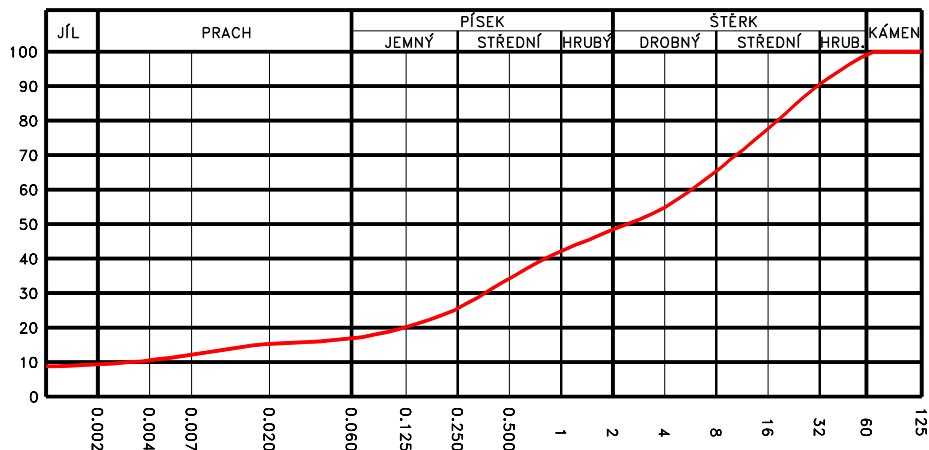
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: V7 hloubka [m]: 0.3– 0.7 lab. číslo: 1111

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] | |
|------------------|----------|
| JÍL | 9 |
| PRACH | 8 |
| PÍSEK | 31 |
| ŠTĚRK | 52 |
| C _u | 1887.040 |
| C _c | 7.590 |

Vlhkost w = 6.1 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 [%]

| | |
|--|----------------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ |
| Organ. příměsi | Uhličitany NEOBSAHUJE UHLIČITANY |
| Klasifikace ČSN 736133 G4 GM | Název zeminy ŠTĚRK HLINITÝ |
| | podle ČSN 736133 |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 sacI Gr | Podloží PODM. VHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 G4 GM | Násyp PODM. VHODNÁ |

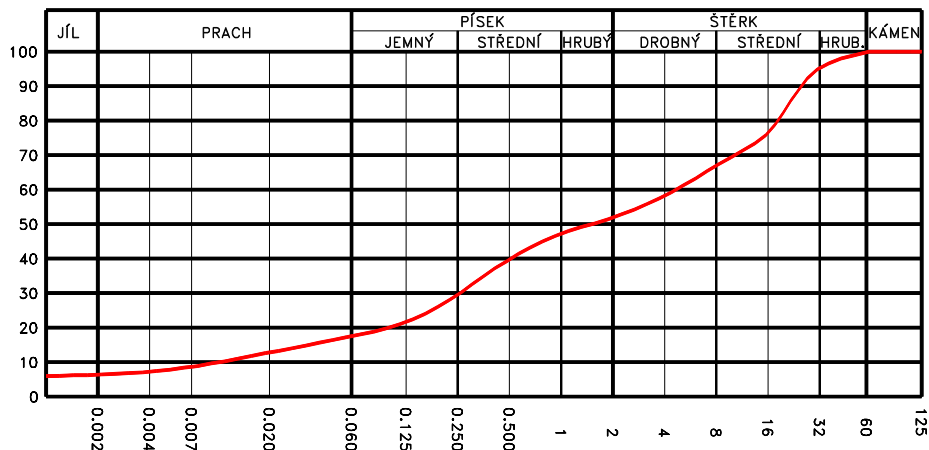
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: V8 hloubka [m]: 0.3– 0.6 lab. číslo: 1112

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] | |
|------------------|---------|
| JÍL | 6 |
| PRACH | 11 |
| PÍSEK | 34 |
| ŠTĚRK | 48 |
| C _u | 425.788 |
| C _c | 1.250 |

Vlhkost w = 6.1 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 [%]

| | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ |
| Organ. příměsi | Uhličitany ZEMINA JE VÁPENITÁ |
| Klasifikace ČSN 736133 G4 GM | Název zeminy ŠTĚRK HLINITÝ |
| | podle ČSN 736133 |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 sacGr | Podloží PODM. VHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 G4 GM | Násyp PODM. VHODNÁ |

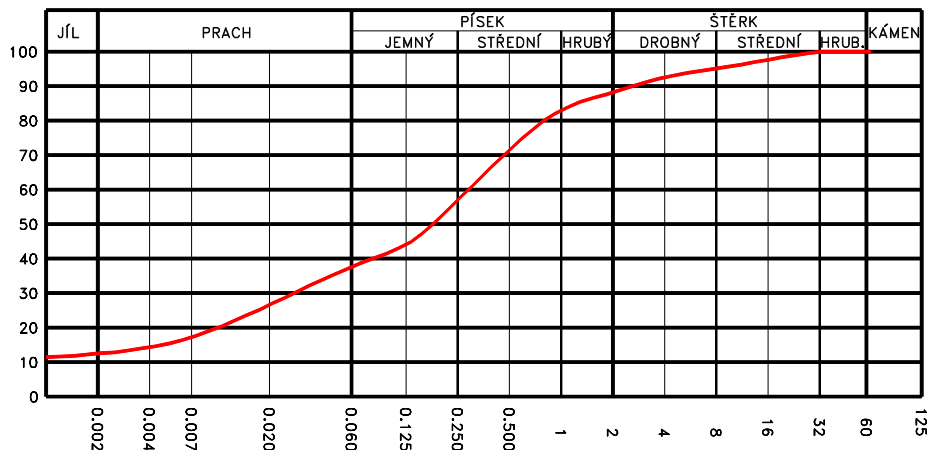
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: V9 hloubka [m]: 0.7– 1.0 lab. číslo: 1113

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] | |
|------------------|----|
| JÍL | 12 |
| PRACH | 26 |
| PÍSEK | 50 |
| ŠTĚRK | 12 |
| | |
| | |

Vlhkost $w = 11.0 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 10$ $w_p = 16$ $w_L = 26 \%$

Konzistence : 1.50 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

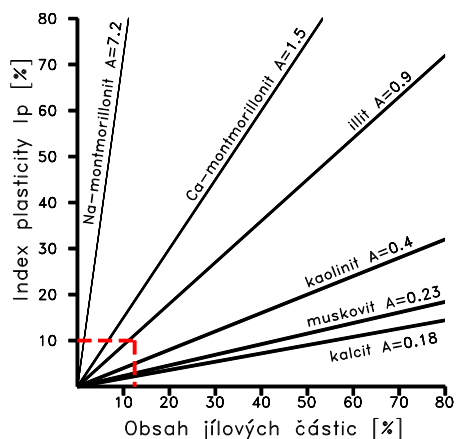
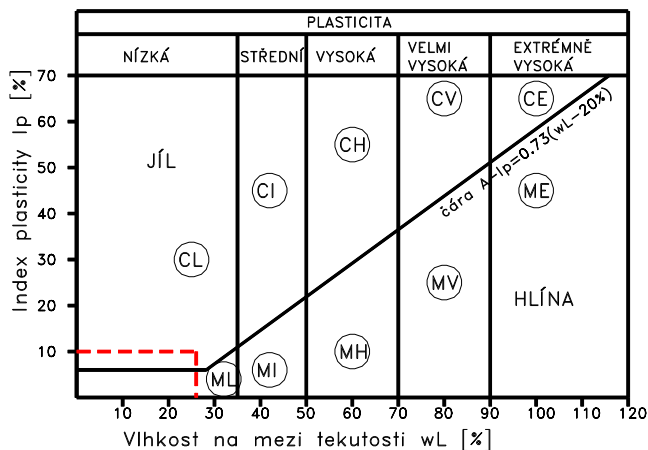


DIAGRAM PLASTICITY



| | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ |
| Organ. příměsi | Uhličitany ZEMINA JE VÁPENITÁ |
| Klasifikace ČSN 736133 F4 CS | Název zeminy PÍSCITÝ JÍL |
| | podle ČSN 736133 |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 cISa | Podloží PODM. VHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 F4 CS | Násyp PODM. VHODNÁ |

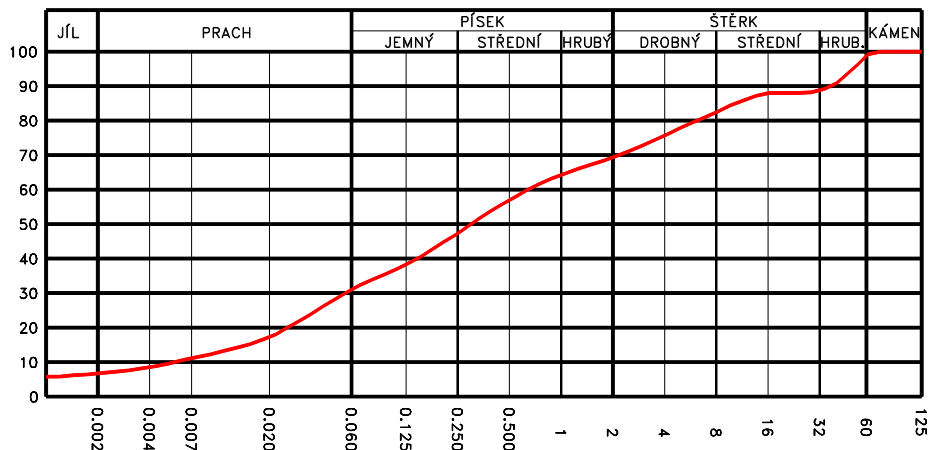
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: V10 hloubka [m]: 0.6– 0.9 lab. číslo: 1114

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] | |
|------------------|---------|
| JÍL | 7 |
| PRACH | 25 |
| PÍSEK | 38 |
| ŠTĚRK | 31 |
| C _u | 124.581 |
| C _c | 0.848 |

Vlhkost w = 6.2 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 [%]

| | |
|--|-------------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ |
| Organ. příměsi | Uhličitany ZEMINA JE VÁPENITÁ |
| Klasifikace ČSN 736133 S4 SM | Název zeminy PÍSEK HLINITÝ |
| | podle ČSN 736133 |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 grsaciS | Podloží PODM. VHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 S4 SM | Násyp PODM. VHODNÁ |

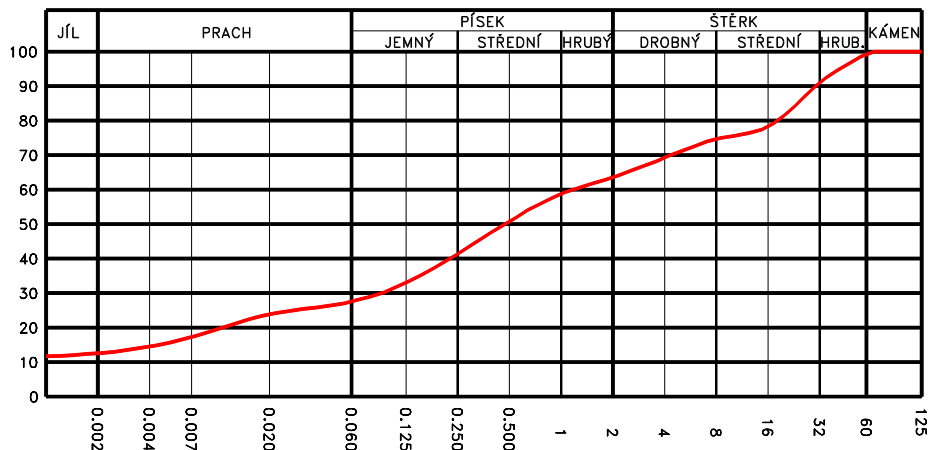
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: V11 hloubka [m]: 0.6– 1.0 lab. číslo: 1115

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

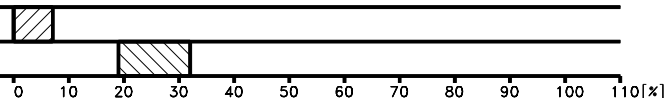


| Obsah frakce [%] | |
|------------------|----|
| JÍL | 13 |
| PRACH | 15 |
| PÍSEK | 36 |
| ŠTĚRK | 37 |
| | |
| | |

Vlhkost $w = 7.1 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 13$ $w_p = 19$ $w_L = 32 \%$

Konzistence : 1.64



KOLOIDNÍ AKTIVITA

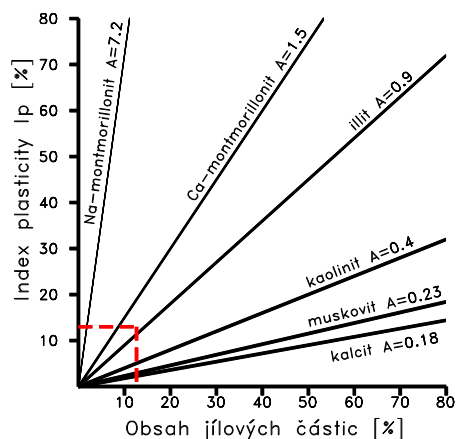
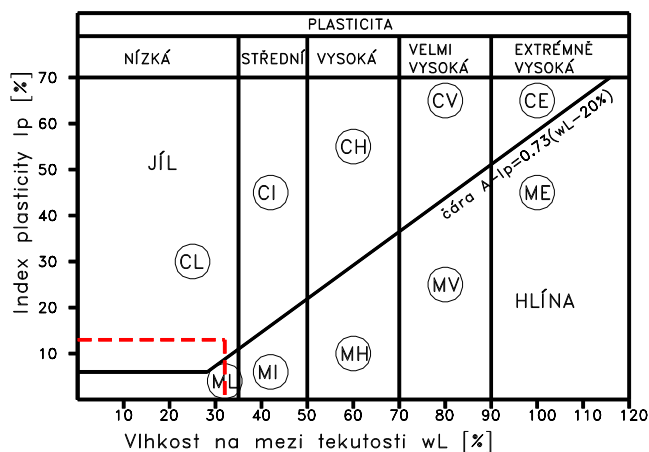


DIAGRAM PLASTICITY



| | |
|--|-------------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ |
| Organ. příměsi | Uhličitany ZEMINA JE VÁPENITÁ |
| Klasifikace ČSN 736133 G5 GC | Název zeminy ŠTĚRK JÍLOVITY |
| | podle ČSN 736133 |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 sagrcIS | Podloží PODM. VHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 G5 GC | Násyp PODM. VHODNÁ |

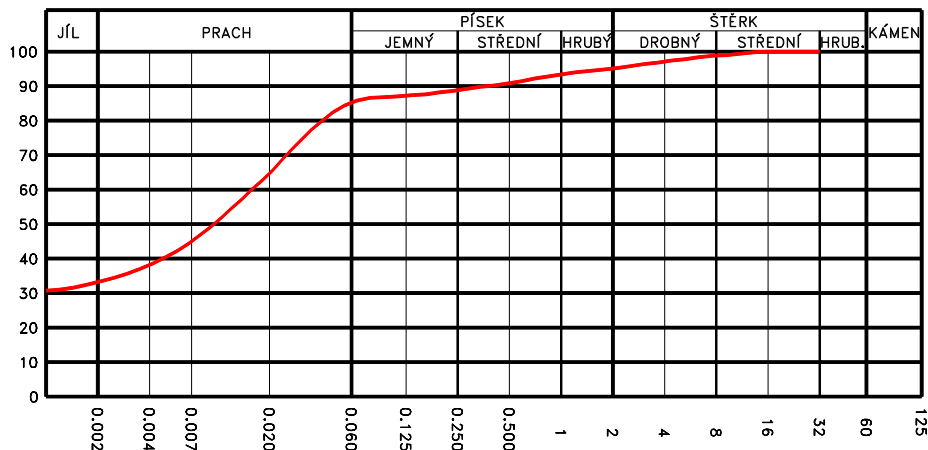
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: V12 hloubka [m]: 0.6– 1.0 lab. číslo: 1116

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] | |
|------------------|----|
| JÍL | 33 |
| PRACH | 52 |
| PÍSEK | 10 |
| ŠTĚRK | 5 |
| | |
| | |

Vlhkost $w = 19.2 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 17$ $w_p = 23$ $w_L = 40 \%$

Konzistence : 1.22 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

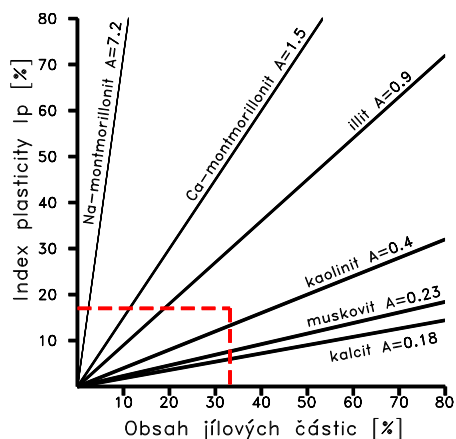
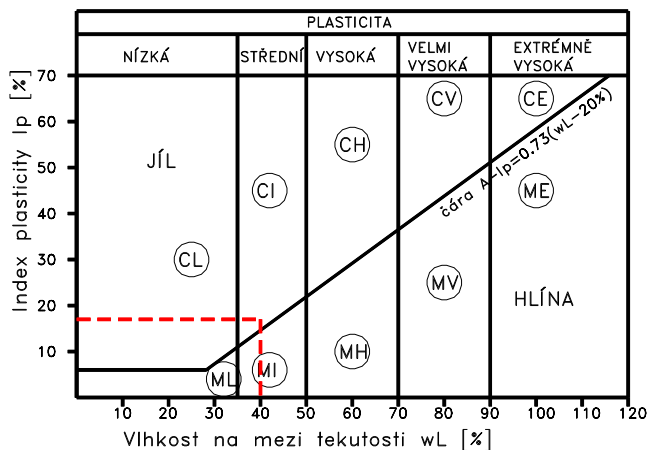


DIAGRAM PLASTICITY



| | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ |
| Organ. příměsi | Uhličitany NEOBSAHUJE UHLIČITANY |
| Klasifikace ČSN 736133 F6 CI | Název zeminy JÍL SE STŘEDNÍ |
| | podle ČSN 736133 PLASTICITOU |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siCl | Podloží NEVHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 F6 CI | Násyp PODM. VHODNÁ |

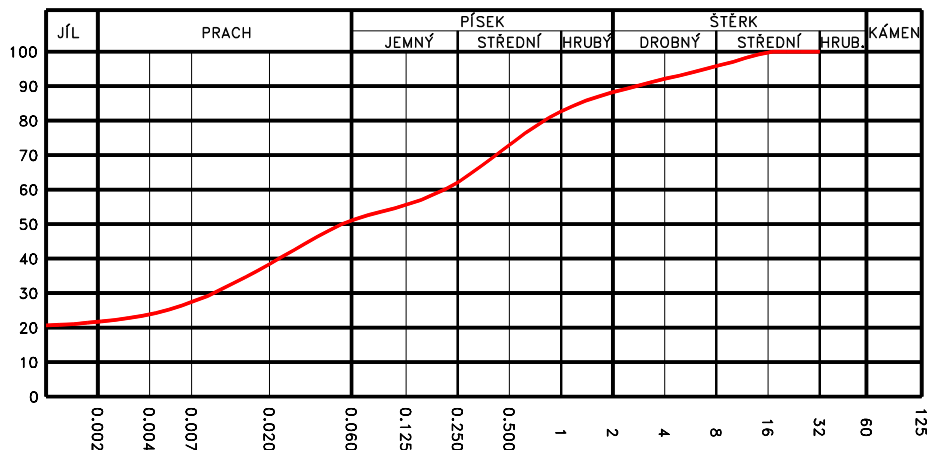
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: V13 hloubka [m]: 0.7– 1.0 lab. číslo: 1117

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] | |
|------------------|----|
| JÍL | 22 |
| PRACH | 30 |
| PÍSEK | 37 |
| ŠTĚRK | 12 |
| | |
| | |

Vlhkost $w = 15.6 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 14$ $w_p = 25$ $w_L = 39 \%$

Konzistence : 1.67 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

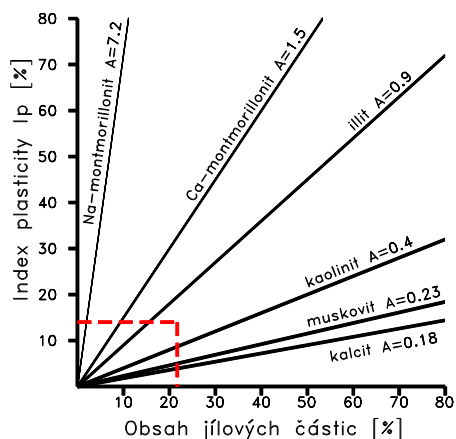
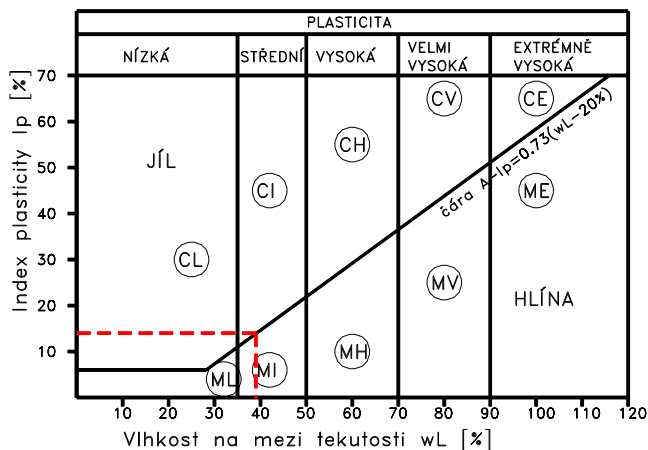


DIAGRAM PLASTICITY



| | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ, OKR P |
| Organ. příměsi | Uhličitany ZEMINA JE SILNĚ VÁPENITÁ |
| Klasifikace ČSN 736133 F3 MS | Název zeminy PÍŠČITÁ HLÍNA |
| | podle ČSN 736133 |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 saCl | Podloží PODM. VHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 F3 MS | Násyp PODM. VHODNÁ |

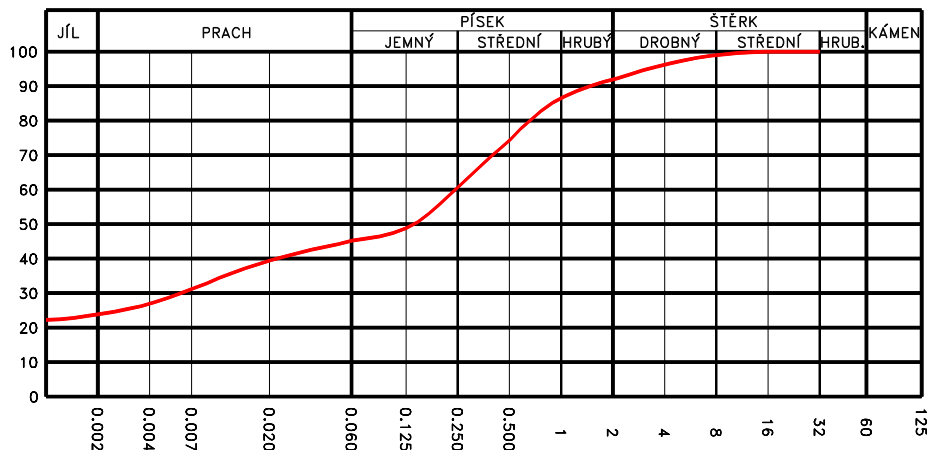
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: V14 hloubka [m]: 0.4– 1.0 lab. číslo: 1118

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] | |
|------------------|----|
| JÍL | 24 |
| PRACH | 22 |
| PÍSEK | 47 |
| ŠTĚRK | 8 |
| | |
| | |

Vlhkost $w = 12.9 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 19$ $w_p = 26$ $w_L = 45 \%$

Konzistence : 1.69 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

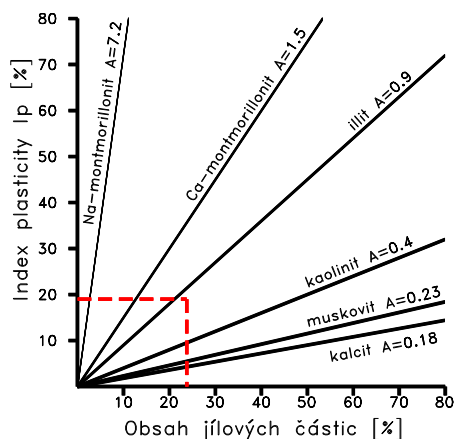
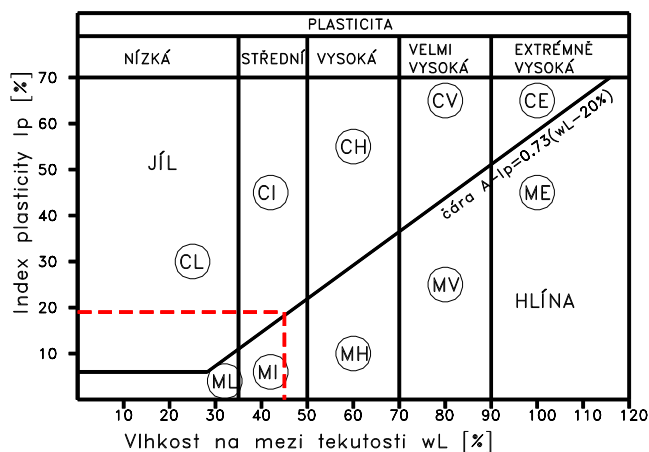


DIAGRAM PLASTICITY



| | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ |
| Organ. příměsi | Uhličitany ZEMINA JE VÁPENITÁ |
| Klasifikace ČSN 736133 F4 CS | Název zeminy PÍSCITÝ JÍL |
| | podle ČSN 736133 |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 saCl | Podloží PODM. VHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 F4 CS | Násyp PODM. VHODNÁ |

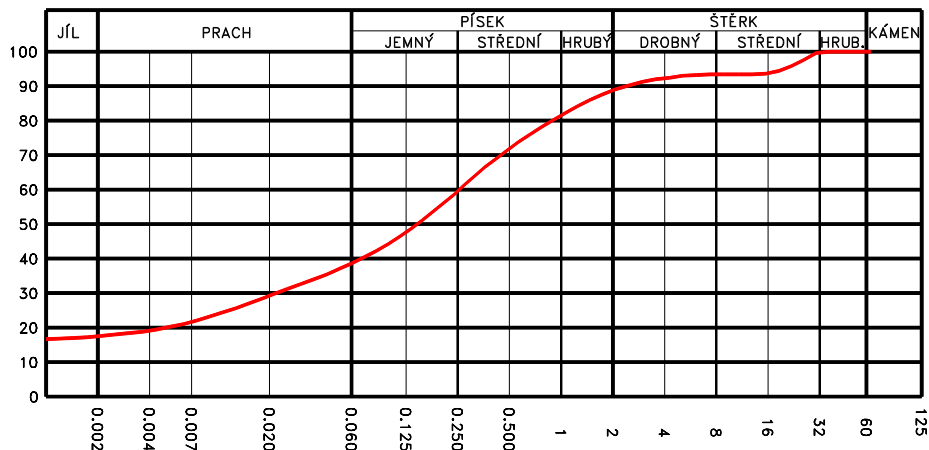
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: V15 hloubka [m]: 0.5– 1.0 lab. číslo: 1119

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] | |
|------------------|----|
| JÍL | 18 |
| PRACH | 22 |
| PÍSEK | 50 |
| ŠTĚRK | 11 |
| | |
| | |

Vlhkost $w = 14.4 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 16$ $w_p = 25$ $w_L = 41 \%$

Konzistence : 1.66 PEVNÁ

KOLOIDNÍ AKTIVITA

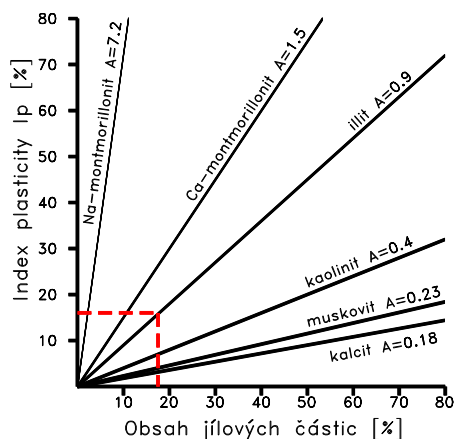
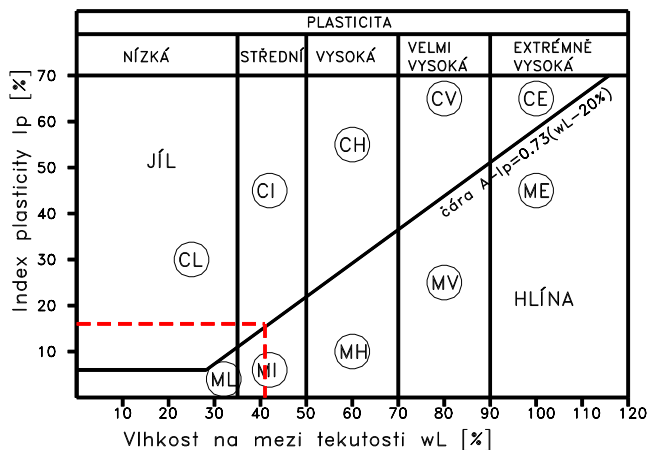


DIAGRAM PLASTICITY



| | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku REZAVOHNEDÁ, SEDĚ POL. |
| Organ. příměsi | Uhličitany ZEMINA JE VÁPENITÁ |
| Klasifikace ČSN 736133 F4 CS | Název zeminy PÍŠČITÝ JÍL |
| | podle ČSN 736133 |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 cISa | Podloží PODM. VHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 F4 CS | Násyp PODM. VHODNÁ |

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : *II/126 Propojení dálnice D1 se silnicí II/2 Kutná Hora*
ČÍSLO ÚKOLU : *2018-080*

| Vzorek | Sonda | Hloubky [m] | Typ zeminy | Kapil. vzl. Hs Hmax [m] | | Namrzavost | Vhodnost zemin | |
|--------|-------|----------------|---------------|-------------------------------|------|---------------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | | | Aktivní zóna | Násyp |
| 1105 | v1 | 0,7 - 1,2 | F4 CS | 1,8 | 5,5 | NAMRZAVÉ | PODM. VHODNÁ | PODM. VHODNÁ |
| 1106 | v2 | 0,6 - 1,0 | S4 SM | 1,3 | 4,1 | NAMRZAVÉ | PODM. VHODNÁ | PODM. VHODNÁ |
| 1107 | v3 | 0,8 - 1,1 | F4 CS | 1,4 | 4,3 | NAMRZAVÉ | PODM. VHODNÁ | PODM. VHODNÁ |
| 1108 | v4 | 0,7 - 1,0 | S4 SM | 1,2 | 3,7 | NAMRZAVÉ | PODM. VHODNÁ | PODM. VHODNÁ |
| 1109 | v5 | 0,65 - 1,0 | F4 CS | 2,0 | 6,3 | NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ | PODM. VHODNÁ | PODM. VHODNÁ |
| 1110 | v6 | 0,65 - 1,0 | S4 SM | 1,1 | 3,2 | NAMRZAVÉ | PODM. VHODNÁ | PODM. VHODNÁ |
| 1111 | v7 | 0,35 - 0,7 | G4 GM | 1,0 | 3,2 | MÍRNĚ NAMRZAVÉ | PODM. VHODNÁ | PODM. VHODNÁ |
| 1112 | v8 | 0,3 - 0,6 | G4 GM | 1,0 | 2,8 | NAMRZAVÉ | PODM. VHODNÁ | PODM. VHODNÁ |
| 1113 | v9 | 0,7 - 1,0 | F4 CS | 1,5 | 4,8 | NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ | PODM. VHODNÁ | PODM. VHODNÁ |
| 1114 | v10 | 0,6 - 0,9 | S4 SM | 1,1 | 3,4 | NAMRZAVÉ | PODM. VHODNÁ | PODM. VHODNÁ |
| 1115 | v11 | 0,65 - 1,0 | G5 GC | 1,4 | 4,3 | NAMRZAVÉ | PODM. VHODNÁ | PODM. VHODNÁ |
| 1116 | v12 | 0,65 - 1,0 | F6 CI | 3,6 | 15,1 | NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ | NEVHODNÁ | PODM. VHODNÁ |
| 1117 | v13 | 0,7 - 1,0 | F3 MS | 2,1 | 6,6 | NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ | PODM. VHODNÁ | PODM. VHODNÁ |
| 1118 | v14 | 0,4 - 1,0 | F4 CS | 2,2 | 6,9 | NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ | PODM. VHODNÁ | PODM. VHODNÁ |
| 1119 | v15 | 0,5 - 1,0 | F4 CS | 1,7 | 5,0 | NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ | PODM. VHODNÁ | PODM. VHODNÁ |

NELZE = Nelze ani upravit

Filtrační součinitel (K)

NÁZEV ÚKOLU : *II/126 Propojení dálnice D1 se silnicí II/2 Kutná Hora*
 ČÍSLO ÚKOLU : *2018-080*

| VZOREK | SONDA | HLOUBKA [m] | KONSTANTNÍ SPÁD [m/s] | CARMAN - KOZENY [m/s] | METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s] | METODA PODLE HAZENA [m/s] |
|--------|-------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1105 | V1 | 0,7 - 1,2 | | | $3,0000 \cdot 10^{-8}$ | mimo oblast |
| 1106 | V2 | 0,6 - 1,0 | | | $1,0000 \cdot 10^{-7}$ | mimo oblast |
| 1107 | V3 | 0,8 - 1,1 | | | $1,0000 \cdot 10^{-7}$ | mimo oblast |
| 1108 | V4 | 0,7 - 1,0 | | | $4,0000 \cdot 10^{-7}$ | mimo oblast |
| 1109 | V5 | 0,65 - 1,0 | | | $3,0000 \cdot 10^{-8}$ | mimo oblast |
| 1110 | V6 | 0,65 - 1,0 | | | $1,7000 \cdot 10^{-6}$ | $2,6408 \cdot 10^{-7}$ |
| 1111 | V7 | 0,35 - 0,7 | | | $2,5000 \cdot 10^{-5}$ | $9,9111 \cdot 10^{-8}$ |
| 1112 | V8 | 0,3 - 0,6 | | | $1,8000 \cdot 10^{-5}$ | $1,2742 \cdot 10^{-6}$ |
| 1113 | V9 | 0,7 - 1,0 | | | $1,0000 \cdot 10^{-7}$ | mimo oblast |
| 1114 | V10 | 0,6 - 0,9 | | | $9,0000 \cdot 10^{-7}$ | $3,2220 \cdot 10^{-7}$ |
| 1115 | V11 | 0,65 - 1,0 | | | $1,0000 \cdot 10^{-7}$ | mimo oblast |
| 1116 | V12 | 0,65 - 1,0 | | | mimo oblast | mimo oblast |
| 1117 | V13 | 0,7 - 1,0 | | | mimo oblast | mimo oblast |
| 1118 | V14 | 0,4 - 1,0 | | | mimo oblast | mimo oblast |
| 1119 | V15 | 0,5 - 1,0 | | | $3,0000 \cdot 10^{-8}$ | mimo oblast |



PROTOKOL O LABORATORNÍCH ZKOUŠKÁCH



Č. protokolu: **700-04-18** Celkový počet listů: 14 List číslo: 1/14

| | |
|-------------------------------|---|
| Název zakázky | II/126 Propojení dálnice D1 se silnicí II/2 Kutná Hora |
| Objekt | Směsné vzorky podloží komunikace a AZ |
| Název a adresa zadavatele | GEOTEC-GS,A.S. CHMELOVÁ 2920/6, 106 00 PRAHA 10 |
| Číslo zakázky zadavatele | 2018-080 |
| Laboratorní čísla vzorků | 1234-1236 |
| Odběr vzorků in situ zajistil | <i>Zadavatel</i> |
| Datum odběru vzorků in situ | 09.04.až 10.04.2018 |
| Datum dodání do laboratoře | 19.04.2018 |

Název použitého zkušebního postupu

| | |
|---|---------------------------------|
| Stanovení vlhkosti zemin | ČSN EN ISO 17892-1 |
| Nejistota měření : 0,2% | |
| Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic zemin pomocí pyknometru | ČSN EN ISO17892-3 |
| Nejistota měření : | |
| Laboratorní stanovení konzistenčních mezí | ČSN CEN ISO/TS |
| Nejistota měření : | 17892-12 |
| Laboratorní stanovení meze tekutosti | TP č.003 (ČSN 721014, čl. A) |
| Stanovení zrnitosti zemin | ČSN CEN ISO/TS |
| Nejistota měření : 8 % | 17892-4 |
| Stanovení zhutnitelnosti zemin | ČSN EN 13286-2 |
| Nejistota měření : | (příloha NB) |
| Stanovení poměru únosnosti CBR | ČSN EN 13286-47 |
| Nejistota měření : 1 % | |

Související normy a dokumenty

| | |
|--|--------------------|
| Geotechnický průzkum a zkoušení- Pojmenování a zařizování zemin. Část 2: Zásady pro zařizování | ČSN EN ISO 14688-2 |
| Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací | ČSN 73 6133 |
| Malé vodní nádrže | ČSN 75 2410 |
| Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí-Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy | |
| Metodiky laboratorních zkoušek v mechanice zemin a hornin, ČGÚ,1987. | |

Zkoušky označené symbolem (N) byly prováděny jako neakreditované. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků výše uvedených laboratorních čísel. Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí tento dokument reprodukovat jinak, než celý. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze laboratoří, která dokument vystavila.

Hodnocení kvality vzorků podle skutečného stavu vzorků dodaných do zkušební laboratoře, dle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.a případného vlivu kvality dodaných vzorků na výsledky zkoušek

Kvalita dodaných vzorků odpovídá požadované třídě kvality vzorků zemin pro jednotlivé prováděné laboratorní zkoušky podle ČSN EN 1997-2, tab.3.1.

Mimořádné okolnosti, které by mohly ovlivnit průběh a výsledky zkoušek

- nebyly zjištěny-

Stanovisko laboratoře k extrémním hodnotám výsledků zkoušek

- nebyly zjištěny-

GEMATEST spol. s r.o.
Laboratoř geomechaniky Praha
Dr. Janského 954
252 28 Černošice
tel.: 251643132



Zprávu o zkoušce vystavil:

Datum vystavení: 30.4.2018

Ing.H.Papoušková – vedoucí laboratoře

MECHANIKA ZEMIN

30.4.2018

VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK ZEMIN

NÁZEV ÚKOLU : *II/126 Propojení dálnice D1 se silnicí II/2 Kutná Hora*
ČÍSLO ÚKOLU : *2018-080*

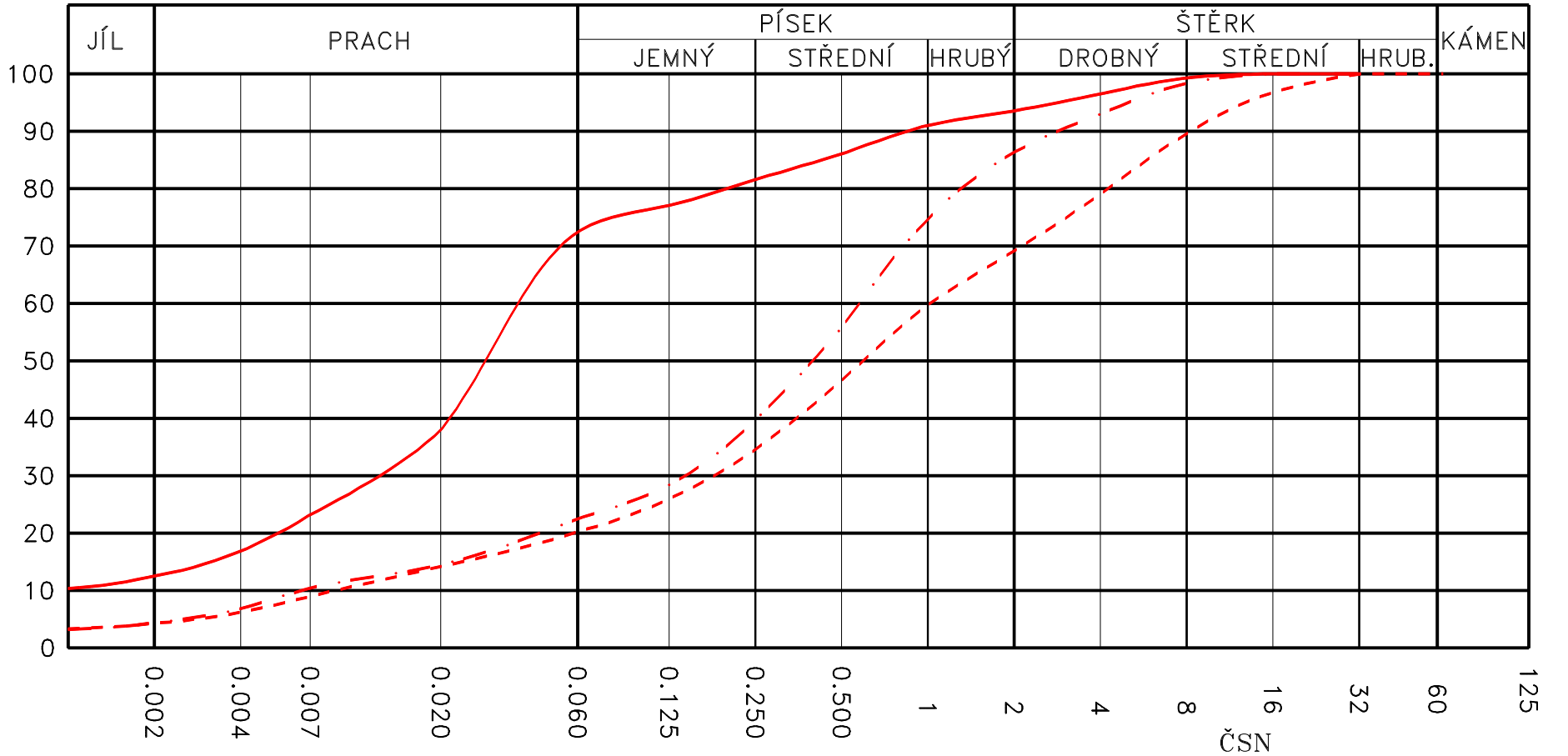
| SONDY | T1-SMĚS.VZ V1,V2,V3,V15,V9 | T2-SMĚS.VZ V3,V13,V12,V14 | T3-SMĚS.VZ V2,V4-V8- V10,V11,V112 | |
|--|-------------------------------|------------------------------|---|--|
| LAB. Č. DRUH VZORKU | 1234 TECHNOL. | 1235 TECHNOL. | 1236 TECHNOL. | |
| VLHKOST [%] | 20,3 | 11,7 | 9,7 | |
| ZDÁNLIVÁ HUSTOTA [kg/m ³] | 2700 | 2700 | 2700 | |
| MEZ TEKUTOSTI [%] | 30 | NEPLASTICKÝ | NEPLASTICKÝ | |
| MEZ PLASTICITY [%] | 17 | NEPLASTICKÝ | NEPLASTICKÝ | |
| ČÍSLO PLASTICITY [%] | 13 | NEPLASTICKÝ | NEPLASTICKÝ | |
| KLASIFIKACE ČSN 73 6133 | F6 CL | S4 SM | S4 SM | |
| KLASIFIKACE ČSN EN ISO 14688-2 | sacI Si | si Sa | grcl Sa | |
| KLASIFIKACE ČSN 75 2410 | F6 CL | S4 SM | S4 SM | |
| KONZISTENCE VYPOČTENÁ PODLE ČSN 736133 | TUHÁ | | | |
| INDEX KONZISTENCE | 0,75 | NELZE | NELZE | |
| INDEX KOLOIDNÍ AKTIVITY | 0,89 | NELZE | NELZE | |
| BARVA VZORKU | HNĚDÁ | HNĚDÁ | HNĚDÁ | |
| PROCTOR STAN.-MAX OB.HM. [kg/m ³] | 1784 | 1923 | 2022 | |
| PS OPTIMÁLNÍ VLHKOST [%] | 15,3 | 11,8 | 9,9 | |
| PROCTOR STAN.-MAX OB.HM.- KORIGOVANÁ [kg/m ³] | | | 2036 | |
| PS OPTIMÁLNÍ VLHKOST- KORIGOVANÁ [%] | | | 9,6 | |
| POMĚR ÚNOSNOSTI - CBR [%] | 13,24 | 17,79 | 22,53 | |
| POMĚR ÚNOSNOSTI – CBR SAT [%] | 8,42 | 9,9 | 9,35 | |

(+)Konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň.

Stanovení zrnitosti

| Rozměr oka síta [mm] | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| VZOREK | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.02 | 0.063 | 0.125 | 0.25 | 0.5 | 1 |
| | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 63 | 125 | | | |
| 1234 | 10,35% | 12,53% | 16,88% | 23,18% | 37,93% | 73,07% | 77,12% | 81,55% | 86,05% | 91,00% |
| | 93,56% | 96,47% | 99,25% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | | | |
| 1235 | 3,20% | 4,41% | 6,85% | 10,43% | 14,50% | 22,85% | 28,41% | 39,72% | 55,82% | 74,65% |
| | 86,29% | 92,95% | 98,36% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | | | |
| 1236 | 3,32% | 4,28% | 6,20% | 8,98% | 14,18% | 20,54% | 25,98% | 34,61% | 46,55% | 59,71% |
| | 69,17% | 79,00% | 89,53% | 96,74% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | | | |

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Název úkolu | čára | sonda | hloubka | vzorek | 14688-2 | 736133 | 752410 | Wl | Ip |
|--------------------------|------|------------|----------|--------|---------|--------|--------|----|----|
| II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H | | T1-SMES.VZ | 0.0- 0.0 | 1234 | sacISi | F6 CL | F6 CL | 30 | 13 |
| | | T2-SMES.VZ | 0.0- 0.0 | 1235 | siSa | S4 SM | S4 SM | N | N |
| | | T3-SMES.VZ | 0.0- 0.0 | 1236 | grclSa | S4 SM | S4 SM | N | N |

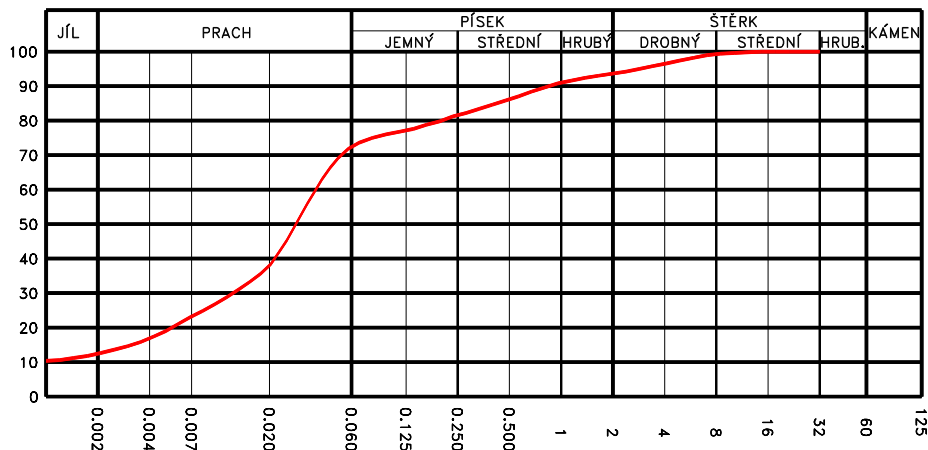
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: T1-SMES.VZ hloubka [m]: 0.0– 0.0 lab. číslo: 1234

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN

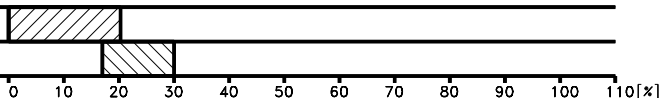


| Obsah frakce [%] | |
|------------------|----|
| JÍL | 13 |
| PRACH | 61 |
| PÍSEK | 20 |
| ŠTĚRK | 6 |
| | |
| | |

Vlhkost $w = 20.3 \%$

Atterbergovy meze : $l_p = 13$ $w_p = 17$ $w_L = 30 \%$

Konzistence : 0.75 TUHÁ



KOLOIDNÍ AKTIVITA

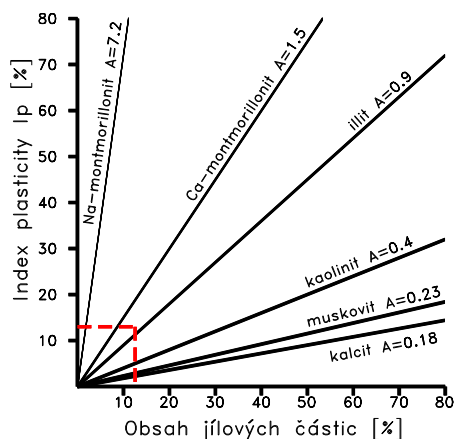
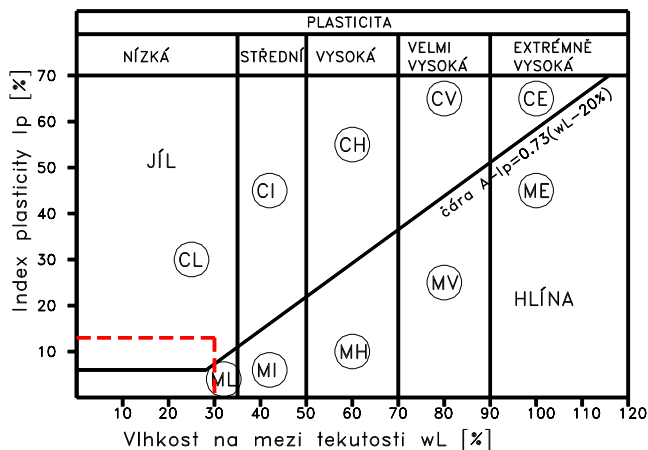


DIAGRAM PLASTICITY



| | |
|--|--|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ |
| Organ. příměsi | Uhličitany |
| Klasifikace ČSN 736133 F6 CL | Název zeminy JÍL S NÍZKOU PLASTICITOU podle ČSN 736133 |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 sacI Si | Podloží NEVHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 F6 CL | Násyp PODM. VHODNÁ |

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Sonda: T2-SMES.VZ hloubka [m]: 0.0- 0.0 lab. číslo: 1235

| Obsah frakce [%] | |
|------------------|--------|
| Jíl | 4 |
| PRACH | 18 |
| PÍSEK | 63 |
| ŠTĚRK | 14 |
| C _u | 92.011 |
| C _c | 5.011 |

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ |
| Organ. příměsi | Uhličitany |
| Klasifikace ČSN 736133 S4 SM | Název zeminy PÍSEK HLINITÝ |
| | podle ČSN 736133 |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 siSa | Podloží PODM. VHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 S4 SM | Násyp PODM. VHODNÁ |

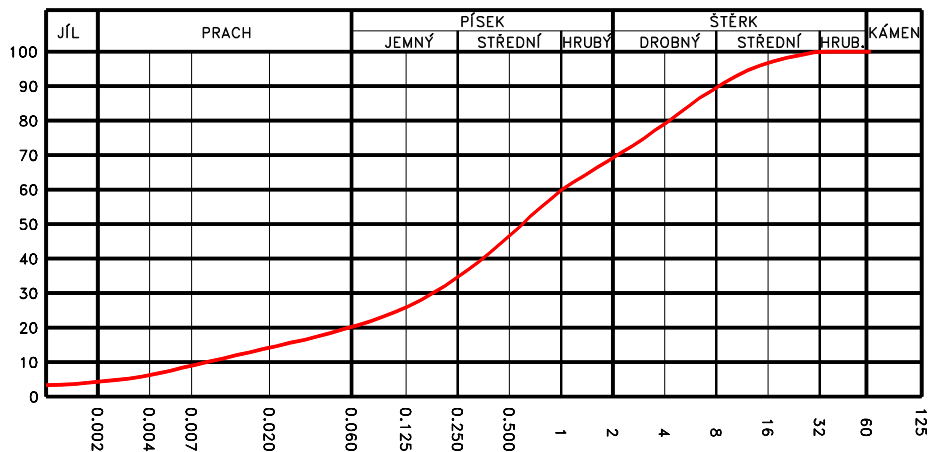
LABORATORNÍ VZOREK ZEMINY

Popisné a fyzikální charakteristiky, klasifikace

Úkol : II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: T3-SMES.VZ hloubka [m]: 0.0– 0.0 lab. číslo: 1236

KŘIVKY ZRNITOSTI ZEMIN



| Obsah frakce [%] | |
|------------------|---------|
| JÍL | 4 |
| PRACH | 16 |
| PÍSEK | 49 |
| ŠTĚRK | 31 |
| C _u | 108.078 |
| C _c | 3.413 |

Vlhkost w = 9.7 %

Atterbergovy meze : NEPLASTICKÝ

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 [%]

| | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| Pórovitost [%] | Číslo pórovitosti |
| Saturace [%] | Barva vzorku HNĚDÁ |
| Organ. příměsi | Uhličitany |
| Klasifikace ČSN 736133 S4 SM | Název zeminy PÍSEK HLINITÝ |
| | podle ČSN 736133 |
| Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2 grclSa | Podloží PODM. VHODNÁ |
| Klasifikace ČSN 752410 S4 SM | Násyp PODM. VHODNÁ |

Vhodnost zemin pro pozemní komunikace

NÁZEV ÚKOLU : *II/126 Propojení dálnice D1 se silnicí II/2 Kutná Hora*
ČÍSLO ÚKOLU : *2018-080*

| Vzorek | Sonda | Hloubky [m] | Typ zeminy | Kapil. vzl. Hs Hmax [m] | Namrzavost | Vhodnost zemin Aktivní zóna Násyp | |
|--------|------------|----------------|---------------|-------------------------------|---------------------|--------------------------------------|-----------------|
| 1234 | T1-SMES.VZ | 0,0 - 0,0 | F6 CL | 2,1 6,6 | NEBEZPEČNĚ NAMRZAVÉ | NEVHODNÁ | PODM. VHODNÁ |
| 1235 | T2-SMES.VZ | 0,0 - 0,0 | S4 SM | 1,0 3,0 | NAMRZAVÉ | PODM. VHODNÁ | PODM. VHODNÁ |
| 1236 | T3-SMES.VZ | 0,0 - 0,0 | S4 SM | 1,0 3,0 | NAMRZAVÉ | PODM. VHODNÁ | PODM. VHODNÁ |

Filtrační součinitel (K)

| VZOREK | SONDA | HLOUBKA [m] | KONSTANTNÍ SPÁD [m/s] | CARMAN - KOZENY [m/s] | METODA U. S. BUREAU OF SOIL CLASSIFICATION (CH. MALLET J.PACQUANT) [m/s] | METODA PODLE HAZENA [m/s] |
|--------|------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1234 | T1-SMES.VZ | 0,0 - 0,0 | | | $3,0000 \cdot 10^{-8}$ | mimo oblast |
| 1235 | T2-SMES.VZ | 0,0 - 0,0 | | | $2,8000 \cdot 10^{-6}$ | $4,4109 \cdot 10^{-7}$ |
| 1236 | T3-SMES.VZ | 0,0 - 0,0 | | | $4,5000 \cdot 10^{-6}$ | $9,1008 \cdot 10^{-7}$ |

NELZE = Nelze ani upravit

STANOVENÍ ZHUTNITELNOSTI

(ČSN EN 13286-2, Př.NB – METODA B – PROCTOR STANDARD)

Pro hutnění při různých vlhkostech nebylo použito téhož vzorku

Akce: II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: T1-SMES.VZ Hloubky: 0.0– 0.0 m Lab. číslo:1234

Přirozená vlhkost: 20.3 %

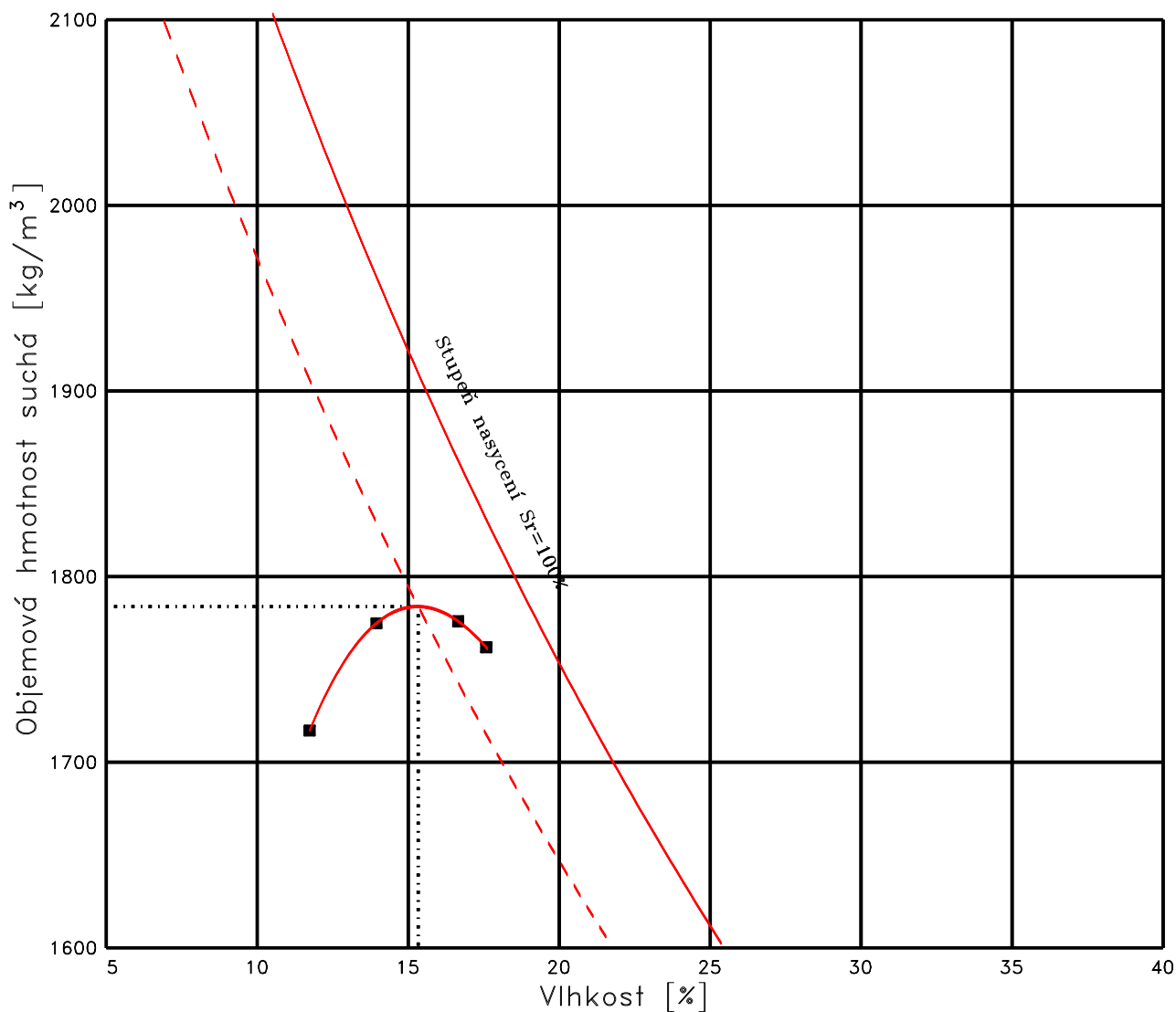
Zdánlivá hustota zeminy: 2700 kg/m³

Obsah frakce pod 16 mm: 100.0%

Klasifikace ČSN 73 6133: F6 CL

| | | | | | | |
|--|------|------|------|------|--|--|
| Vlhkost [%] | 11.7 | 13.9 | 16.7 | 17.6 | | |
| Objemová hmotnost suchá [kg/m ³] | 1717 | 1775 | 1776 | 1762 | | |

| | | |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Maximální objemová hmotnost :1784 | kg/m ³ | Rozšířená nejistota měření :±2.20 % |
| Optimální vlhkost :15.3 | % | Rozšířená nejistota měření :±0.74 % |



STANOVENÍ ZHUTNITELNOSTI

(ČSN EN 13286-2, Př.NB – METODA B – PROCTOR STANDARD)

Pro hutnění při různých vlhkostech nebylo použito téhož vzorku

Akce: II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: T2-SMES.VZ Hloubky: 0.0– 0.0 m Lab. číslo:1235

Přirozená vlhkost: 11.7 %

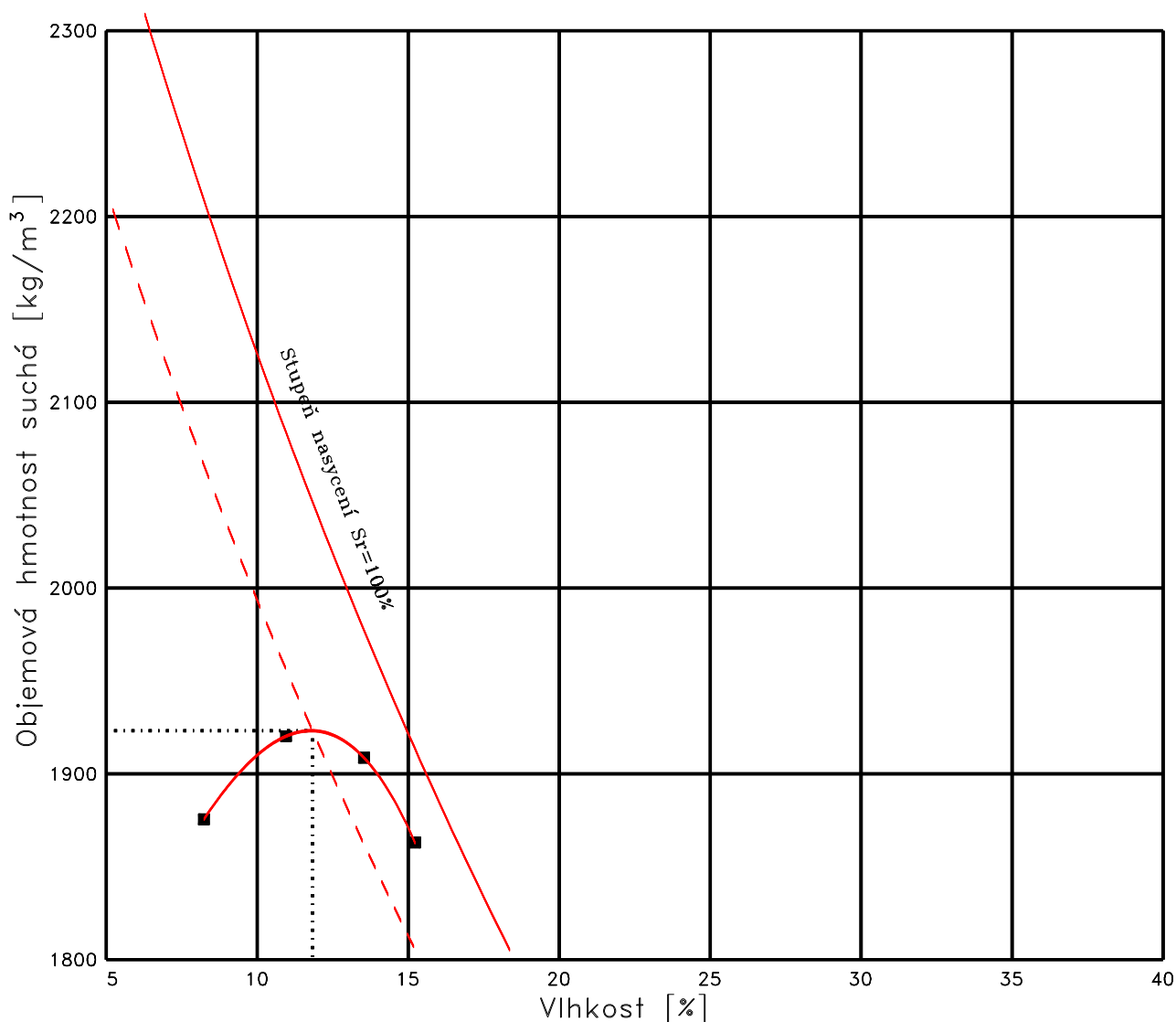
Zdánlivá hustota zeminy: 2700 kg/m³

Obsah frakce pod 16 mm: 100.0%

Klasifikace ČSN 73 6133: S4 SM

| | | | | | | |
|--|------|------|------|------|--|--|
| Vlhkost [%] | 8.2 | 11.0 | 13.5 | 15.2 | | |
| Objemová hmotnost suchá [kg/m ³] | 1876 | 1920 | 1909 | 1863 | | |

| | | |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Maximální objemová hmotnost :1923 | kg/m ³ | Rozšířená nejistota měření :±2.20 % |
| Optimální vlhkost :11.8 | % | Rozšířená nejistota měření :±0.74 % |



STANOVENÍ ZHUTNITELNOSTI

(ČSN EN 13286-2, Př.NB – METODA B – PROCTOR STANDARD)

Pro hutnění při různých vlhkostech nebylo použito téhož vzorku

Akce: II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Sonda: T3-SMES.VZ Hloubky: 0.0– 0.0 m Lab. číslo:1236

Přirozená vlhkost: 9.7 %

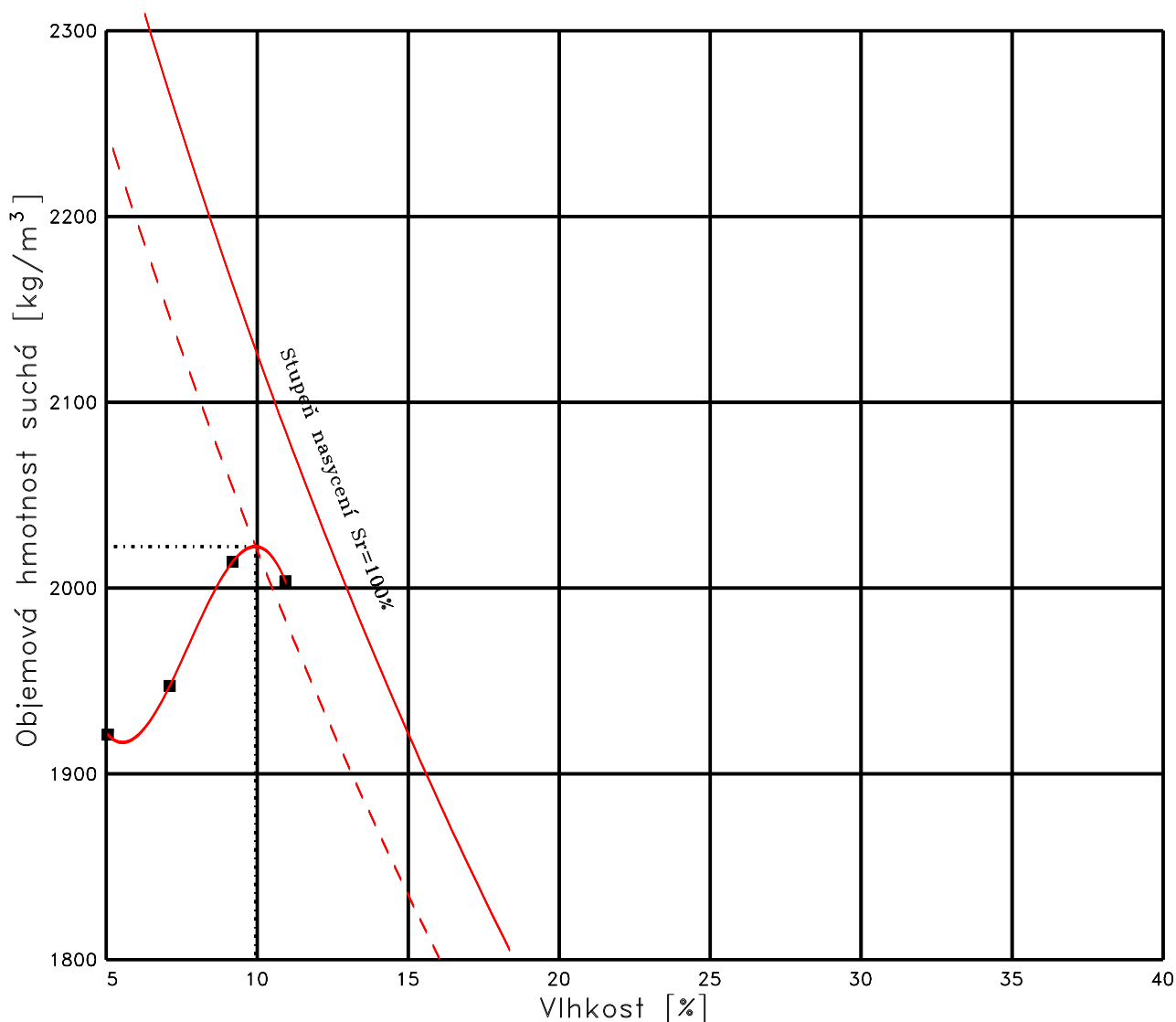
Zdánlivá hustota zeminy: 2700 kg/m³

Obsah frakce pod 16 mm: 96.7 %

Klasifikace ČSN 73 6133: S4 SM

| | | | | | | |
|--|------|------|------|------|--|--|
| Vlhkost [%] | 5.0 | 7.1 | 9.2 | 10.9 | | |
| Objemová hmotnost suchá [kg/m ³] | 1921 | 1947 | 2014 | 2004 | | |

| | | |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Maximální objemová hmotnost :2022 | kg/m ³ | Rozšířená nejistota měření :±2.20 % |
| Optimální vlhkost : 9.9 | % | Rozšířená nejistota měření :±0.74 % |



LABORATORNÍ STANOVENÍ POMĚRU ÚNOSNOSTI ZEMIN CBR

PODLE ČSN EN 13286-47 – HUTNĚNÝ VZOREK SE SYCENÍM

Akce: II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Lab. číslo: 1234

Sonda: T1-SMES.VZ

Hloubky: 0.0– 0.0 m

Vzorek upraven na zrnění 22.4 mm

Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2: sacSi

Výška vzorku [mm] : 115.9

Průměr vzorku [mm] : 152.1

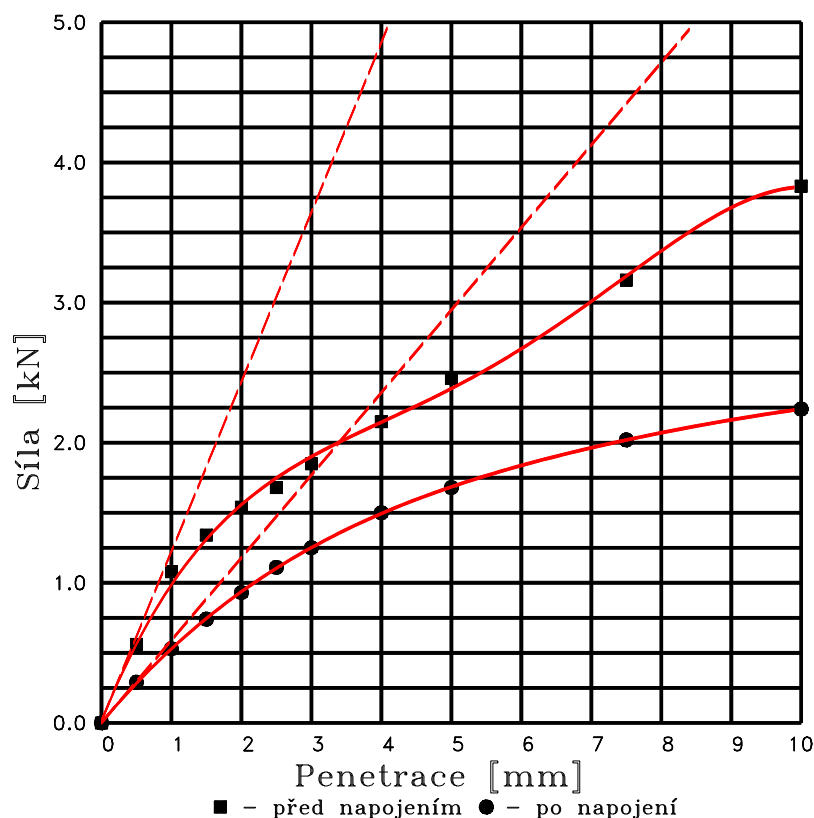
Hodnoty PCS : w_{opt} : 15.3 $\gamma_{100\%}$: 1784

w : γ :

| | | | |
|--------------------------------------|--------|--|--------|
| Objemová hmot. suchá [kg/m³] | 1791.4 | Ob. hm. suchá po nasyc. [kg/m³] | 1774.5 |
| Vlhkost před 1.penetrací [%] | 12.2 | Vlhkost z horní vrstvy po sycení a penetraci [%] | 17.0 |
| CBR stanovená z hodnot 100.0 [%] PCS | | Vlhkost průměrná po sycení [%] | 16.7 |
| Saturace [%] | 65.1 | Saturace syceného vzorku [%] | 86.3 |

Nabobtnání vzhledem k původní výšce [%]: 0.9 za 96.0 [hod]

| ÚNOSNOST | PŘI ZATLAČENÍ 2.5 mm %CBR | ZA ZADANÉ VLHKOSTI | PO SYCENÍ |
|----------|---------------------------|--------------------|-----------|
| | | 13.2 | 8.4 |
| | PŘI ZATLAČENÍ 5.0 mm %CBR | 11.9 | 8.4 |



LABORATORNÍ STANOVENÍ POMĚRU ÚNOSNOSTI ZEMIN CBR

PODLE ČSN EN 13286-47 – HUTNĚNÝ VZOREK SE SYCENÍM

Akce: II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Lab. číslo: 1235

Sonda: T2-SMES.VZ

Hloubky: 0.0– 0.0 m

Vzorek upraven na zrnění 22.4 mm

Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2: siSa

Výška vzorku [mm] : 116.6

Průměr vzorku [mm] : 152.2

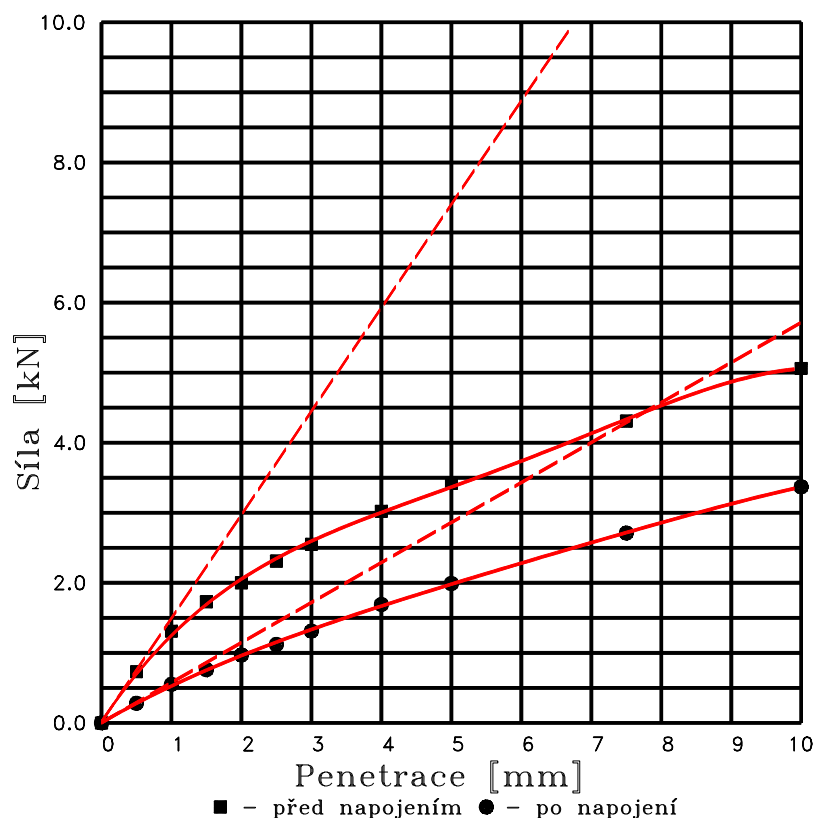
Hodnoty PCS : w_{opt} : 11.8 $\gamma_{100\%}$: 1923

w : γ :

| | | | |
|---|--------|--|--------|
| Objemová hmot. suchá [kg/m ³] | 1893.4 | Ob. hm. suchá po nasyc. [kg/m ³] | 1875.7 |
| Vlhkost před 1.penetrací [%] | 12.2 | Vlhkost z horní vrstvy po sycení a penetraci [%] | 16.4 |
| CBR stanovená z hodnot 100.0 [%] PCS | | Vlhkost průměrná po sycení [%] | 14.0 |
| Saturace [%] | 77.2 | Saturace syceného vzorku [%] | 85.8 |

Nabobtnání vzhledem k původní výšce [%]: 0.9 za 96.0 [hod]

| ÚNOSNOST | PŘI ZATLAČENÍ 2.5 mm %CBR | ZA ZADANÉ VLHKOSTI | PO SYCENÍ |
|----------|---------------------------|--------------------|-----------|
| | | 17.8 | 8.7 |
| | PŘI ZATLAČENÍ 5.0 mm %CBR | 16.8 | 9.9 |



LABORATORNÍ STANOVENÍ POMĚRU ÚNOSNOSTI ZEMIN CBR

PODLE ČSN EN 13286-47 – HUTNĚNÝ VZOREK SE SYCENÍM

Akce: II/126 PROP.D1-I/2 KUT.H

Lab. číslo: 1236

Sonda: T3-SMES.VZ

Hloubky: 0.0– 0.0 m

Vzorek upraven na zrnění 22.4 mm

Klasifikace ČSN EN ISO 14688-2: grclSa

Výška vzorku [mm] : 116.5

Průměr vzorku [mm] : 152.1

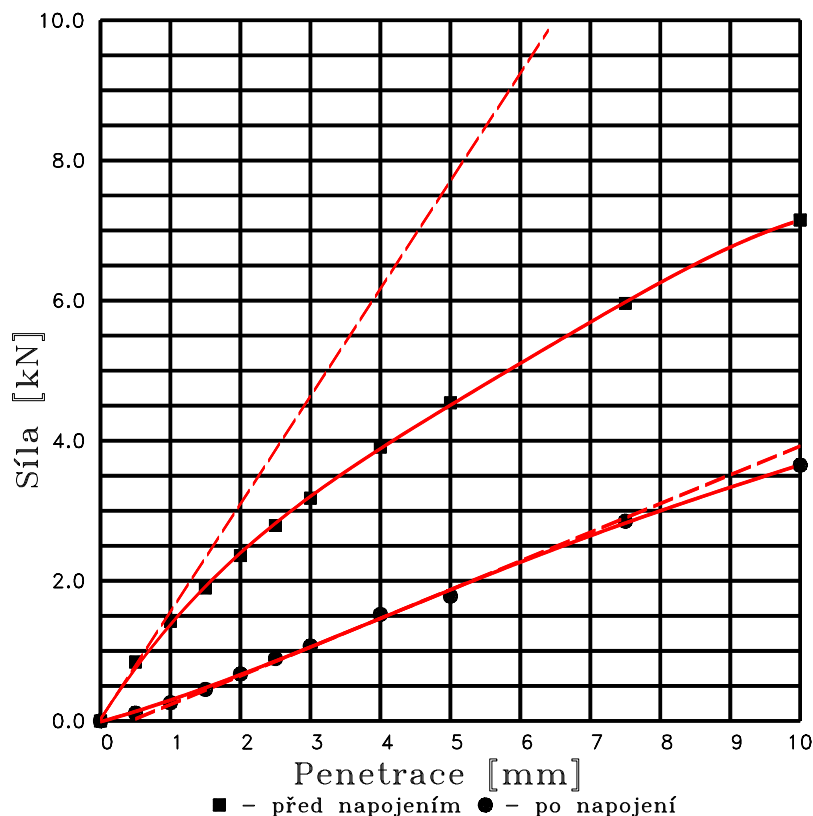
Hodnoty PCS : w_{opt} : 9.9 $\gamma_{100\%}$: 2022

w : γ :

| | | | |
|---|--------|--|--------|
| Objemová hmot. suchá [kg/m ³] | 2116.2 | Ob. hm. suchá po nasyc. [kg/m ³] | 2101.8 |
| Vlhkost před 1.penetrací [%] | 3.9 | Vlhkost z horní vrstvy po sycení a penetraci [%] | 12.3 |
| CBR stanovená z hodnot 100.0 [%] PCS | | Vlhkost průměrná po sycení [%] | 6.3 |
| Saturace [%] | 38.2 | Saturace syceného vzorku [%] | 60.1 |

Nabobtnání vzhledem k původní výšce [%]: 0.7 za 96.0 [hod]

| ÚNOSNOST | PŘI ZATLAČENÍ 2.5 mm %CBR | ZA ZADANÉ VLHKOSTI | PO SYCENÍ |
|----------|---------------------------|--------------------|-----------|
| | | 21.4 | 6.5 |
| | PŘI ZATLAČENÍ 5.0 mm %CBR | 22.5 | 9.4 |



PROTOKOLY GEODETICKÉHO ZAMĚŘENÍ

| | | | |
|----------------|---|-------------|------------------|
| Název zakázky: | Kutná Hora – Zruč nad Sázavou, II/126, IG průzkum | | |
| Číslo zakázky: | 2018 – 080 | Objednatel: | APIS, s r.o. |
| Datum: | 5 / 2018 | Zpracoval: | Bc. Lukáš Bartes |
| Počet stran: | 4 | Schválil: | Mgr. Filip Dudík |

PROTOKOL GNSS (RTK) MERENÍ A VYTYCOVÁNÍ

Firma: GeoTec-GS a.s.

Chmelova 2920/6

106 00 Praha

Zakázka: Kutná Hora – Zruč n. S., II/126, průzkum IG

Meril:

Datum: 11.04.2018

Přístroj: Trimble R4-3, fw: 5.2, vyr. c.: 5509494401

Trimble General Survey SW: 2.90

Verze protokolu: 4.95

Body vypsány od (RRRRMMDD): 20150101

Souradnicový systém: Použit transformační modul zapsané globální transformace Trimble 2013 verze 1.0 schválený ČÚZK pro měření od 1.7.2012.

Zona: Krovak_2013

Soubor rovinne dotransformace: KG2013

Horizontální tolerance: 0.030 m

Vertikální tolerance: 0.050 m

Kontrolované tolerance: Obojí

Model kvazigeoidu: CR2005

Hodnoty rozdílů souřadnic označene * jsou mimo nastavené tolerance!

VYTYCOVACÍ PROTOKOL

Vertikální transformace

| | |
|---|--|
| <p>Cislo bodu : Auto1 Kod bodu : V1 Datum : 11.04.2018 Cas: 08:58 Vyska Ant. : 2.00 Antena od: SZ Presnost YX: 0.035 Up: 0.85 Presnost Z : 0.032 PDOP: 2.26 Pocet sat. : 9 Doba mereni: 6</p> <p>Dane Rozdily Vytycene souradnice souradnic souradnice</p> <p>Y: 703035.49 dY: 0.45* Yv: 703035.04 X: 1089120.84 dX: 1.12* Xv: 1089119.72</p> | <p>Cislo bodu : Auto2 Kod bodu : V2 Datum : 11.04.2018 Cas: 09:07 Vyska Ant. : 2.00 Antena od: SZ Presnost YX: 0.029 Up: 1.08 Presnost Z : 0.032 PDOP: 1.88 Pocet sat. : 10 Doba mereni: 8</p> <p>Dane Rozdily Vytycene souradnice souradnic souradnice</p> <p>Y: 702644.30 dY: -1.50* Yv: 702645.80 X: 1088905.87 dX: -0.28* Xv: 1088906.15</p> |
| <p>Cislo bodu : Auto3 Kod bodu : V3 Datum : 11.04.2018 Cas: 09:19 Vyska Ant. : 2.00 Antena od: SZ Presnost YX: 0.015 Up: 1.01 Presnost Z : 0.032 PDOP: 1.82 Pocet sat. : 10 Doba mereni: 12</p> <p>Dane Rozdily Vytycene souradnice souradnic souradnice</p> <p>Y: 702001.90 dY: 0.64* Yv: 702001.26 X: 1088905.17 dX: 0.40* Xv: 1088905.57</p> | <p>Cislo bodu : Auto4 Kod bodu : V4 Datum : 11.04.2018 Cas: 09:34 Vyska Ant. : 2.00 Antena od: SZ Presnost YX: 0.010 Up: 1.60 Presnost Z : 0.017 PDOP: 1.76 Pocet sat. : 11 Doba mereni: 5</p> <p>Dane Rozdily Vytycene souradnice souradnic souradnice</p> <p>Y: 700807.93 dY: 0.54* Yv: 700807.39 X: 1088285.13 dX: 2.20* Xv: 1088282.93</p> |
| <p>Cislo bodu : Auto5 Kod bodu : V5 Datum : 11.04.2018 Cas: 09:45 Vyska Ant. : 2.00 Antena od: SZ Presnost YX: 0.010 Up: 5.47 Presnost Z : 0.017 PDOP: 1.80 Pocet sat. : 11 Doba mereni: 7</p> <p>Dane Rozdily Vytycene souradnice souradnic souradnice</p> <p>Y: 700324.49 dY: -1.27* Yv: 700325.76 X: 1088274.21 dX: 7.63* Xv: 1088266.58</p> | <p>Cislo bodu : Auto6 Kod bodu : V6 Datum : 11.04.2018 Cas: 10:02 Vyska Ant. : 2.00 Antena od: SZ Presnost YX: 0.031 Up: 19.34 Presnost Z : 0.054 PDOP: 2.01 Pocet sat. : 11 Doba mereni: 6</p> <p>Dane Rozdily Vytycene souradnice souradnic souradnice</p> <p>Y: 699896.98 dY: -27.32* Yv: 699897.16 X: 1088171.57 dX: -1.32* Xv: 1088169.72</p> |

| | |
|--|---|
| <p>Cislo bodu : Auto7 Kod bodu : V7 Datum : 11.04.2018 Cas: 10:24 Vyska Ant. : 2.00 Antena od: SZ Presnost YX: 0.021 Up: 1.76 Presnost Z : 0.040 PDOP: 2.82 Pocet sat. : 10 Doba mereni: 17</p> <p>Dane Rozdily Vytycene souradnice souradnic souradnice</p> <p>Y: 698687.77 dY: -2.49* Yv: 698690.26 X: 1087764.48 dX: 0.02 Xv: 1087764.46</p> | <p>Cislo bodu : Auto8 Kod bodu : V8 Datum : 11.04.2018 Cas: 10:32 Vyska Ant. : 2.00 Antena od: SZ Presnost YX: 0.021 Up: 2.17 Presnost Z : 0.035 PDOP: 2.04 Pocet sat. : 12 Doba mereni: 6</p> <p>Dane Rozdily Vytycene souradnice souradnic souradnice</p> <p>Y: 698329.32 dY: -2.94* Yv: 698332.26 X: 1087475.38 dX: -0.86* Xv: 1087476.24</p> |
| <p>Cislo bodu : Auto9 Kod bodu : V9 Datum : 11.04.2018 Cas: 10:46 Vyska Ant. : 2.00 Antena od: SZ Presnost YX: 0.031 Up: 2.71 Presnost Z : 0.053 PDOP: 2.02 Pocet sat. : 11 Doba mereni: 15</p> <p>Dane Rozdily Vytycene souradnice souradnic souradnice</p> <p>Y: 697628.35 dY: -0.05* Yv: 697628.40 X: 1087348.22 dX: 3.83* Xv: 1087344.39</p> | <p>Cislo bodu : Auto10 Kod bodu : V10 Datum : 11.04.2018 Cas: 11:36 Vyska Ant. : 2.00 Antena od: SZ Presnost YX: 0.016 Up: 4.14 Presnost Z : 0.022 PDOP: 1.27 Pocet sat. : 14 Doba mereni: 7</p> <p>Dane Rozdily Vytycene souradnice souradnic souradnice</p> <p>Y: 696656.39 dY: -5.18* Yv: 696661.57 X: 1086939.95 dX: 2.73* Xv: 1086937.22</p> |
| <p>Cislo bodu : Auto11 Kod bodu : V11 Datum : 04.04.2018 Cas: 11:44 Vyska Ant. : 2.00 Antena od: SZ Presnost YX: 0.011 Up: 3.23 Presnost Z : 0.017 PDOP: 1.23 Pocet sat. : 15 Doba mereni: 7</p> <p>Dane Rozdily Vytycene souradnice souradnic souradnice</p> <p>Y: 695702.54 dY: -4.47* Yv: 695707.01 X: 1086251.88 dX: 0.91* Xv: 1086250.9</p> | <p>Cislo bodu : Auto12 Kod bodu : V12 Datum : 11.04.2018 Cas: 11:55 Vyska Ant. : 2.00 Antena od: SZ Presnost YX: 0.014 Up: 2.69 Presnost Z : 0.018 PDOP: 1.68 Pocet sat. : 12 Doba mereni: 6</p> <p>Dane Rozdily Vytycene souradnice souradnic souradnice</p> <p>Y: 695153.23 dY: -3.81* Yv: 695157.04 X: 1085437.56 dX: 0.06* Xv: 1085437.50</p> |
| <p>Cislo bodu : Auto13 Kod bodu : V13 Datum : 11.04.2018 Cas: 12:30 Vyska Ant. : 2.00 Antena od: SZ Presnost YX: 0.010 Up: 6.19 Presnost Z : 0.017 PDOP: 1.75 Pocet sat. : 13 Doba mereni: 5</p> <p>Dane Rozdily Vytycene souradnice souradnic souradnice</p> <p>Y: 686952.36 dY: -8.71* Yv: 686961.07 X: 1071467.37 dX: -0.90* Xv: 1071468.27</p> | <p>Cislo bodu : Auto14 Kod bodu : V14 Datum : 11.04.2018 Cas: 12:40 Vyska Ant. : 2.00 Antena od: SZ Presnost YX: 0.008 Up: 3.11 Presnost Z : 0.014 PDOP: 1.54 Pocet sat. : 14 Doba mereni: 6</p> <p>Dane Rozdily Vytycene souradnice souradnic souradnice</p> <p>Y: 686852.42 dY: -4.40* Yv: 686856.82 X: 1070740.55 dX: 0.00 Xv: 1070740.55</p> |
| <p>Cislo bodu : Auto15 Kod bodu : V15 Datum : 10.04.2018 Cas: 12:48 Vyska Ant. : 2.00 Antena od: SZ Presnost YX: 0.009 Up: 1.03 Presnost Z : 0.015 PDOP: 1.47 Pocet sat. : 15 Doba mereni: 6</p> <p>Dane Rozdily Vytycene souradnice souradnic souradnice</p> <p>Y: 686795.52 dY: 0.01 Yv: 686795.51 X: 1070660.99 dX: 1.45* Xv: 1070659.54</p> | |

VYTYCENE BODY

Císlo bodu Y X Z

| | | | |
|-----|-----------|------------|--------|
| V1 | 703035.04 | 1089119.72 | 377.62 |
| V2 | 702645.80 | 1088906.15 | 347.12 |
| V3 | 702001.26 | 1088157.18 | 368.77 |
| V4 | 700807.39 | 1088282.93 | 386.49 |
| V5 | 700325.76 | 1088266.58 | 399.01 |
| V6 | 699897.16 | 1088169.72 | 383.70 |
| V7 | 698690.26 | 1087764.46 | 373.83 |
| V8 | 698332.26 | 1087476.24 | 399.70 |
| V9 | 697628.40 | 1087344.39 | 404.90 |
| V10 | 696661.57 | 1086937.23 | 389.42 |
| V11 | 695707.01 | 1086250.97 | 405.62 |
| V12 | 695157.04 | 1085437.50 | 455.57 |
| V13 | 686961.07 | 1071468.27 | 361.56 |
| V14 | 686856.82 | 1070740.55 | 334.65 |
| V15 | 686795.51 | 1070659.54 | 336.29 |

POUZITÉ A MERENÉ BODY

| Císlo bodu | Y | X | Z | Přesnost | PDOP | Sit* | Pocet | Antena | Datum | Zacatek | Doba | Kod bodu | | | |
|------------|-----------|------------|--------|----------|-------|------|-------------|--------|-----------|---------|------|----------|-------|----|-----|
| | | | XY | Z | | sat. | vyska; od** | mereni | mereni[s] | | | | | | |
| V1 | 703035.49 | 1089120.84 | | | | | | 03.04 | 15:45 | NaN | | | | | |
| V2 | 702644.30 | 1088905.87 | | | | | | 03.04 | 15:46 | NaN | | | | | |
| V3 | 702002.84 | 1088157.64 | | | | | | 03.04 | 15:46 | NaN | | | | | |
| V4 | 700807.93 | 1088285.13 | | | | | | 03.04 | 15:47 | NaN | | | | | |
| V5 | 700324.49 | 1088274.21 | | | | | | 03.04 | 15:48 | NaN | | | | | |
| V6 | 699896.98 | 1088171.57 | | | | | | 03.04 | 15:49 | NaN | | | | | |
| V7 | 698687.77 | 1087764.48 | | | | | | 03.04 | 15:50 | NaN | | | | | |
| V8 | 698329.32 | 1087475.38 | | | | | | 03.04 | 15:51 | NaN | | | | | |
| V9 | 697628.35 | 1087348.22 | | | | | | 03.04 | 15:52 | NaN | | | | | |
| V10 | 696656.39 | 1086939.95 | | | | | | 03.04 | 15:53 | NaN | | | | | |
| V11 | 695702.54 | 1086251.88 | | | | | | 03.04 | 15:54 | NaN | | | | | |
| V12 | 695153.23 | 1085437.56 | | | | | | 03.04 | 15:55 | NaN | | | | | |
| V14 | 686852.42 | 1070740.55 | | | | | | 03.04 | 15:56 | NaN | | | | | |
| V15 | 686795.52 | 1070660.99 | | | | | | 03.04 | 15:57 | NaN | | | | | |
| V13 | 686952.36 | 1071467.37 | | | | | | 03.04 | 16:31 | NaN | | | | | |
| V1 | 703035.04 | 1089119.72 | 377.62 | 0.035 | 0.032 | 2.26 | 1 | VRS | 9 | 2.00 | SZ | 10.04 | 08:58 | 6 | V1 |
| V2 | 702645.80 | 1088906.15 | 347.12 | 0.029 | 0.032 | 1.88 | 1 | VRS | 10 | 2.00 | SZ | 10.04 | 09:07 | 8 | V2 |
| V3 | 702001.26 | 1088157.18 | 368.77 | 0.032 | 0.040 | 1.88 | 1 | VRS | 10 | 2.00 | SZ | 10.04 | 09:19 | 1 | V3 |
| V4 | 700807.39 | 1088282.93 | 386.49 | 0.010 | 0.017 | 1.76 | 1 | VRS | 11 | 2.00 | SZ | 10.04 | 09:34 | 5 | V4 |
| V5 | 700325.76 | 1088266.58 | 399.01 | 0.010 | 0.017 | 1.80 | 1 | VRS | 11 | 2.00 | SZ | 10.04 | 09:45 | 7 | V5 |
| V6 | 699897.16 | 1088169.72 | 383.70 | 0.031 | 0.054 | 2.01 | 1 | VRS | 11 | 2.00 | SZ | 10.04 | 10:02 | 6 | V6 |
| V7 | 698690.26 | 1087764.46 | 373.83 | 0.021 | 0.040 | 2.82 | 1 | VRS | 10 | 2.00 | SZ | 10.04 | 10:24 | 17 | V7 |
| V8 | 698332.26 | 1087476.24 | 399.70 | 0.021 | 0.035 | 2.04 | 1 | VRS | 12 | 2.00 | SZ | 10.04 | 10:32 | 6 | V8 |
| V9 | 697628.40 | 1087344.39 | 404.90 | 0.031 | 0.053 | 2.02 | 1 | VRS | 11 | 2.00 | SZ | 10.04 | 10:46 | 15 | V9 |
| V10 | 696661.57 | 1086937.23 | 389.42 | 0.016 | 0.022 | 1.27 | 1 | VRS | 14 | 2.00 | SZ | 10.04 | 11:36 | 7 | V10 |
| V11 | 695707.01 | 1086250.97 | 405.62 | 0.011 | 0.017 | 1.23 | 1 | VRS | 15 | 2.00 | SZ | 10.04 | 11:44 | 7 | V11 |
| V12 | 695157.04 | 1085437.50 | 455.57 | 0.014 | 0.018 | 1.68 | 1 | VRS | 12 | 2.00 | SZ | 10.04 | 11:55 | 6 | V12 |
| V13 | 686961.07 | 1071468.27 | 361.56 | 0.010 | 0.017 | 1.75 | 1 | VRS | 13 | 2.00 | SZ | 04.04 | 12:30 | 5 | V13 |
| V14 | 686856.82 | 1070740.55 | 334.65 | 0.008 | 0.014 | 1.54 | 1 | VRS | 14 | 2.00 | SZ | 10.04 | 12:40 | 6 | V14 |
| V15 | 686795.51 | 1070659.54 | 336.29 | 0.009 | 0.015 | 1.47 | 1 | VRS | 15 | 2.00 | SZ | 10.04 | 12:48 | 6 | V15 |

* Bod měření na: 1 VRS = Trimble VRS NOW CZ

2 = TOPNET

3 RTK = CZEPOS RTK a RTK3

3 PRS = CZEPOS RTK-PRS;

3 MAX = CZEPOS VRS3-MAX;

3 MAXG = CZEPOS VRS3-MAX-GG;

3 CMR = CZEPOS VRS3-iMAX-GG_CMV;

4 = ostatní

3 FKP = CZEPOS RTK-FKP;

3 iMAX = CZEPOS VRS3-iMAX;

3 iMAXG = CZEPOS VRS3-iMAX-GG;

3 CMV+ = CZEPOS VRS3-iMAX-GG_CMV+;

** Vyska anteny měření od: FC = fazového centra; SZ = spodku zavitu; SN = středu narázníku

Hodnoty PDOP označeny * jsou mimo nastavenou toleranci: 7.00

Hodnoty s RMS označeny # jsou mimo nastavenou toleranci: 40.00

Body označeny ! NoFix ! před číslem bodu nebyly při měření fixovány!

PRŮMĚROVÁNÍ BODŮ

| Číslo bodu | Y | X | Z | dY | dX | dZ |
|------------|---|---|---|----|----|----|
|------------|---|---|---|----|----|----|

ZPRŮMĚROVÁNÉ BODY

| Číslo bodu | Y | X | Z | Kód |
|------------|---|---|---|-----|
|------------|---|---|---|-----|

MĚŘENÉ BODY

| Číslo bodu | Y | X | Z | Kód bodu |
|------------|---|---|---|----------|
|------------|---|---|---|----------|

| | | | | |
|-----|-----------|------------|--------|-----|
| V1 | 703035.04 | 1089119.72 | 377.62 | V1 |
| V2 | 702645.80 | 1088906.15 | 347.12 | V2 |
| V3 | 702001.26 | 1088157.18 | 368.77 | V3 |
| V4 | 700807.39 | 1088282.93 | 386.49 | V4 |
| V5 | 700325.76 | 1088266.58 | 399.01 | V5 |
| V6 | 699897.16 | 1088169.72 | 383.70 | V6 |
| V7 | 698690.26 | 1087764.46 | 373.83 | V7 |
| V8 | 698332.26 | 1087476.24 | 399.70 | V8 |
| V9 | 697628.40 | 1087344.39 | 404.90 | V9 |
| V10 | 696661.57 | 1086937.23 | 389.42 | V10 |
| V11 | 695707.01 | 1086250.97 | 405.62 | V11 |
| V12 | 695157.04 | 1085437.50 | 455.57 | V12 |
| V13 | 686961.07 | 1071468.27 | 361.56 | V13 |
| V14 | 686856.82 | 1070740.55 | 334.65 | V14 |
| V15 | 686795.51 | 1070659.54 | 336.29 | V15 |

ARCHIVNÍ VRTY

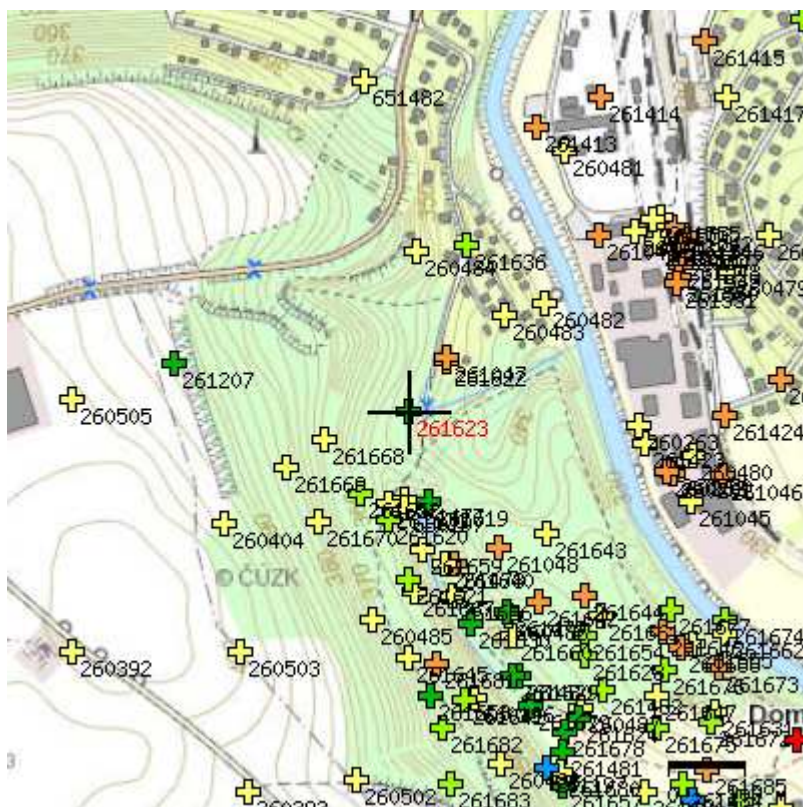
| | | | |
|----------------|---|-------------|------------------|
| Název zakázky: | Kutná Hora – Zruč nad Sázavou, II/126, IG průzkum | | |
| Číslo zakázky: | 2018 – 080 | Objednatel: | APIS, s r.o. |
| Datum: | 5 / 2018 | Zpracoval: | Bc. Lukáš Bartes |
| Počet stran: | 2 | Schválil: | Mgr. Filip Dudík |



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Stát | Česká republika | Nadmořská výška - souřadnice Z | 345.20 |
| Jazyk | česky | Inklinometrie (Y/N) | N |
| Název databáze | GDO | Účel | ložiskový na nerudy |
| ID | 261623 | Hydrogeologické údaje (Y/N) | N |
| Původní název | S-5 | Hloubka hladiny podzemní vody [m] | 5.90 |
| Zkrácený název | S-5 | Druh hladiny podzemní vody | [ověřováno] |
| Rok vzniku objektu | 1958 | Karotáž (Y/N) | N |
| Poskytovatel dat | Česká geologická služba - Geofond | Provedené zkoušky | |
| Hloubka vrtu (m) | 16 | Hmotná dokumentace (Y/N) | N |
| Primární dokumentace | GF FZ005077 | Druh objektu | vrt svislý |
| Souřadnice X - JTSK [m] | 1088339 | Geologický profil (Y/N) | Y |
| Souřadnice Y - JTSK [m] | 699656 | Organizace provádějící | Stavební geologie, n.p. Praha |
| Způsob zaměření X,Y | zaměřeno | Organizace blokuující | |
| Výškový systém | Balt po vyrovnání | Blokováno do | |

LOKALIZACE V MAPĚ





VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

| | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|
| Stát | Česká republika | Nadmořská výška - souřadnice Z | 370.50 |
| Jazyk | česky | Inklinometrie (Y/N) | N |
| Název databáze | GDO | Účel | hydrogeologický |
| ID | 683847 | Hydrogeologické údaje (Y/N) | Y |
| Původní název | ST-67 | Hloubka hladiny podzemní vody [m] | 16.61 |
| Zkrácený název | ST-67 | Druh hladiny podzemní vody | ustálená |
| Rok vzniku objektu | 1950 | Karotáž (Y/N) | N |
| Poskytovatel dat | Česká geologická služba - Geofond | Provedené zkoušky | režimní měření [hlad., tepl., vydat.] |
| Hloubka vrtu (m) | 18.40 | Hmotná dokumentace (Y/N) | N |
| Primární dokumentace | GF P117905 | Druh objektu | studna |
| Souřadnice X - JTSK [m] | 1071626 | Geologický profil (Y/N) | N |
| Souřadnice Y - JTSK [m] | 687047 | Organizace provádějící | Neuvedena |
| Způsob zaměření X,Y | digitalizováno z mapy 1:2000 | Organizace blokuující | |
| Výškový systém | odečteno z mapy | Blokováno do | |

LOKALIZACE V MAPĚ

