



# **ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA**

## **Stavba polních cest HPC 3 a VPC 12 Radíč**

Inženýrskogeologický průzkum

číslo úkolu 21 025

**Objednatel:** NDCon s.r.o. Zlatnická 10/1582, 110 00 Praha 1

**Praha, červen 2021**



# **ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA**

## **Stavba polních cest HPC 3 a VPC 12 Radíč**

Inženýrskogeologický průzkum

**číslo úkolu 21 025**

.....  
RNDr. Jiří Tomášek  
odpovědný řešitel

.....  
Ing. Martin Chaloupský  
řešitel

**Praha, červen 2021**

4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, Praha 6, 169 00  
IČ 27624218, DIČ CZ27624218 zapsána v OR MS Praha, oddíl C, vložka 119684, dne 29.11.2006  
Tel. 24 24 85 929, 602 244 475, email: info@4gconsite.com

1. Úvod.....	2
2. metodika prací a Použité podklady .....	2
3. Morfologické, geologické a klimatické poměry .....	2
3.1 poměry zájmového území .....	2
3.2 Geomorfologické poměry .....	2
3.3 Geologická stavba širšího okolí a zájmového území .....	3
3.4 Hydrogeologické poměry širšího okolí a zájmového území.....	3
3.5 Chráněná území .....	3
3.6 Hydrologické poměry .....	4
3.7 Klimatické poměry .....	4
4. Vyhodnocení průzkumných prací .....	4
4.1 Geologické poměry a popis zastižených zemin a hornin .....	4
5. geotechnická doporučení .....	6
6. Závěr .....	7

Příloha č.1	Schéma zájmového území v měřítku 1: 50 000
Příloha č.2	Schéma projektované cesty s lokalizací průzkumných sond
Příloha č.3	Výsledky laboratorních zkoušek mechaniky zemin

## 1. ÚVOD

Na základě objednávky firmy NDCon s.r.o. Zlatnická 10/1582, 110 00 Praha 1, zpracovala firma 4G consite s.r.o. posouzení inženýrskogeologických poměrů pro akci „Stavba polních cest HPC 3 a VPC 12 Radíč v k.ú. Radíč.

Posouzení bylo vypracováno na základě kopaných sond KS1 až KS6 a prohlídkou zájmového území.

Pro potřeby posouzení objednatel poskytl schématickou situaci stavby s vyznačením polohy sondy.

## 2. METODIKA PRACÍ A POUŽITÉ PODKLADY

Geologická stavba byla popsána podle dostupných mapových listů dohledané archivní dokumentace.

Situace zájmového území a jeho širšího okolí v měřítku 1 : 50 000 je uvedena v příloze č. 1 a dále schématická situace s vyznačením provedených průzkumných sond uvedená v příloze č.2.

Z kopaných sond KS2 a KS6 byly odebrány 2 ks poloporušených vzorků zemin (kategorie B, třída 3 dle ČSN EN ISO 22475-1), pro stanovení základních klasifikací a zařazení podle platných norem.

Laboratorní zkoušky mechaniky zemin provedla akreditovaná laboratoř 4G consite s.r.o.

Pro zpracování zprávy byly použity mapové podklady, zejména potom:

- P.Štěpánek, (1995), Geologická mapa 1 : 50 000, list 12 – 44 Týnec nad Sázavou, ČGU Praha
- T.Kadlecová, (1994), Hydrogeologická mapa 1 : 50 000, list 12 – 44 Týnec nad Sázavou, ČGU Praha

## 3. MORFOLOGICKÉ, GEOLOGICKÉ A KLIMATICKÉ POMĚRY

### 3.1 POMĚRY ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Polní cesta Radíč je cca 1,5km dlouhá. Cesta je situována západně od obce Radíč od místní osady Tábovec k osadě Pazderny.

Projektovaná cesta je vedena v trase současné polní cesty. Niveleta cesty má mírně stoupající charakter přibližně zhruba do staničení km 0,500, poté cesta mírně klesá až k osadě Pazderny. V trase cesty byly provedeny průzkumné kopané sondy KS1 až KS6.

### 3.2 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

Podle regionálního geomorfologického členění reliéfu ČR (<http://geoportal.gov.cz>, 30.6. 2021) náleží zájmové území z části k okrsku Sedlčanská pahorkatina

Okrsek IIA-1B-g Sedlčanská pahorkatina dle vyššího členění patří do:

Provincie: Česká vysočina

Soustava (subprovincie): Česko-moravská soustava

Podsoustava (oblast): Středočeská pahorkatina

Celek: Benešovská pahorkatina

### **3.3 GEOLOGICKÁ STAVBA ŠIRŠÍHO OKOLÍ A ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ**

Z hlediska regionální geologie náleží zájmová lokalita do oblasti středočeského plutonu, který je v zájmovém území zastoupen horninami blatenské skupiny.

Skalní podloží středočeského plutonu je tvořeno především granodiority vltavského typu.

Zvětraliny mají vesměs charakter písčitojílovité zeminy většinou pevné konzistence s úlomky a střípky hornin.

Podložní horniny a jejich zvětralé a rozložené partie jsou zakryty cca 0,5 m mocnou vrstvou kvartérních zemín nebo antropogenních navážek. Deluviofluviální polohy jsou charakteru opracovaných úlomků kamenito až hlinitokamenitých, písčitých sedimentu.

### **3.4 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY ŠIRŠÍHO OKOLÍ A ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ**

Zájmové území patří do hydrogeologického rajónu 6320 – Krystalinikum v povodí Střední Vltavy.

Podle archivní hydrogeologické dokumentace v okolí lokality lze předpokládat, že v zájmovém území budou vyvinuty 2 pod sebou následující zvodnělé horizonty.

Prvním zvodnělým systémem je průlinový kolektor vázaný na kvartérní uloženiny a zónu zvětralinového pláště. Hladina podzemní vody je volná, charakterizovaná průměrnou hodnotou koeficientu transmisivity  $T$  v rozmezí řádu  $1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ . Vzhledem k malým mocnostem lze očekávat i možný deficit tohoto zvodnělého horizontu

Druhý horizont je vyvinutý v prostředí proterozoických hornin a je vázán na puklinové systémy, tektonicky porušené zóny a rozvětranou vrstvu podložních hornin. Pukliny i tektonicky porušené zóny bývají velmi často vyplněny jílovitým tmelem, jako produktem jejich zvětrávání. V těchto horninách je tedy poměrně malý oběh podzemní vody. Vydátnost podzemní vody ve vrtech a studních je poměrně malá, v řádu několika setin až desetin l.s<sup>-1</sup>. Kolektor vyvinutý v paleozoických horninách je celkově charakterizován hydraulickými parametry danými koeficientem transmisivity  $T$  v řádu  $10^{-5}$  až  $10^{-6} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ . Koeficient filtrace  $k$ , se pohybuje v řádu  $x \cdot 10^{-7} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ .

Hladina podzemní vody je pravděpodobně v hloubce cca 10 - 12 m pod terénem, dále pak v závislosti na zastižení puklin.

### **3.5 CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ**

Podle informací zveřejněných na Portálu veřejné správy ČR (<http://geoportal.gov.cz>, 30.6.2021), zájmová lokalita není zájmové území součástí

žádných území chráněných zvláštními předpisy o ochraně přírody a krajiny, ani chráněných ložiskových území

### **3.6 HYDROLOGICKÉ POMĚRY**

Z hlediska hydrologie připadá zájmové území na do povodí 1-08-05 Vltava od Otavy po Sázavu a na rozhraní dílčího povodí toku Musík 1-08-05-0440 a 1-08-05-0690 Mastník.

### **3.7 KLIMATICKÉ POMĚRY**

Klimaticky patří zájmové území k oblasti B3 (Quitt, 1971), s průměrnou roční teplotou 8,4 °C a dlouhodobým ročním úhrnem srážek 549 mm. Tato oblast se vyznačuje mírně teplým létem, s krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem i podzimem, krátkou, mírně teplou zimou, s krátkým trváním sněhové pokrývky.

## **4. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMNÝCH PRACÍ**

### **4.1 GEOLOGICKÉ POMĚRY A POPIS ZASTIŽENÝCH ZEMIN A HORNIN**

Sondy KS1 až KS6 byly provedeny při okraji stávající polní cesty. Při popisu sond byla dokumentovaná vždy stěna přilehlá k cestě.

#### **Geologický profil kopané sondy KS1**

- |               |  |
|---------------|--|
| 0,00 – 0,30 m | navážka – štěr s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlý, úlomky o velikosti až 8 cm, prostoupena kořínky rostlin, hnědé barvy (dle ČSN 73 6133; třída a symbol G3 G-FY) |
| 0,30– 1,20 m  | zcela zvětralý granodiorit charakteru písku hlinitého, ulehlý, hnědé barvy (dle ČSN 736133 R6 / S4 SM)   |

#### **Geologický profil kopané sondy KS2**

- |               |   |
|---------------|---|
| 0,00 – 0,50 m | navážka – charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, cihel a střešních krytin, úlomky o velikosti 4-6 cm, prorostlé kořínky rostlin hnědé barvy (dle ČSN 73 6133; třída a symbol G3 G-FY) |
| 0,50– 1,30 m  | zcela zvětralý granodiorit charakteru písku hlinitého, hnědé barvy (dle ČSN 736133 R6 / S4 SM)  |
| 1,30 – 1,35 m | navětralý granodiorit, kladivem těžce rozbíjet, hnědé barvy (dle ČSN 736133 R2)   |

### **Geologický profil kopané sondy KS3**

- 0,00 – 0,20 m    navážka – charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, cihel a hornin, úlomky o velikosti do 5 cm, hnědé barvy  
(dle ČSN 73 6133; třída a symbol G3 G-FY)
- 0,20 – 0,25 m    navětralý granodiorit, kladivem těžce rozbíjet, hnědé barvy  
(dle ČSN 736133 R2)

### **Geologický profil kopané sondy KS4**

- 0,00 – 0,20 m    navážka – charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, cihel a hornin, úlomky o velikosti 5-6 cm, hnědé barvy  
(dle ČSN 73 6133; třída a symbol G3 G-FY)
- 0,20– 0,45 m    zcela zvětralý granodiorit charakteru písku hlinitého, hrubozrnný, hnědé barvy  
(dle ČSN 736133 R6 / S4 SM)
- 0,45 – 0,50 m    navětralý granodiorit, kladivem těžce rozbíjet, hnědé barvy  
(dle ČSN 736133 R2)

### **Geologický profil kopané sondy KS5**

- 0,00 – 0,40 m    navážka – charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, cihel a hornin, úlomky o velikosti 5-6 cm, hnědé barvy  
(dle ČSN 73 6133; třída a symbol G3 G-FY)
- 0,40– 0,70 m    zcela zvětralý granodiorit charakteru písku hlinitého, hrubozrnný, hnědé barvy  
(dle ČSN 736133 R6 / S4 SM)
- 0,70– 0,75 m    silně zvětralý granodiorit, lze lámat v ruce, hnědé barvy  
(dle ČSN 736133 R5)
- 0,75 – 0,80 m    navětralý granodiorit, kladivem těžce rozbíjet, hnědé barvy  
(dle ČSN 736133 R2)

## Geologický profil kopané sondy KS6

- 0,00 – 0,40 m    navážka – charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, cihel a střešních krytin, úlomky o velikosti 5-6 cm, prostoupena kořínky rostlin, hnědé barvy  
(dle ČSN 73 6133; třída a symbol G3 G-FY)
- 0,40– 1,20 m    zcela zvětralý granodiorit charakteru písku hlinitého, hrubozrnný, hnědé barvy  
(dle ČSN 736133 R6 / S4 SM)
- 1,20 – 1,25 m    navětralý granodiorit, kladivem těžce rozbíjet, hnědé barvy  
(dle ČSN 736133 R2)

Ve všech kopaných sondách KS1 až KS6 byly zastiženy v přípovrchových vrstvách navážky charakteru štěrku s příměsí jemnozrnné zeminy, cihel a střešních krytin, prorostlá kořínky. Mocnost těchto navážek se pohybuje 0,20 – 0,50 m. Pod touto vrstvou byly zastiženy poloskalní horniny/zeminy typu zcela zvětralých granodioritu charakteru hrubozrnných písku hlinitých, ulehlých. Zatříděných dle ČSN 736133 jako R6 / S4 SM s orientační únosností  $E_{\text{def},2} = 17\text{--}22$  MPa.

Mocnost těchto vrstev dosahovala 0,70 – 0,90 m, výjimku tvoří okolí kopaných sond KS3 a KS4, kde u kopaných sond KS3 a KS4, je skalní výchoz tvořený navětralým granodioritem třídy R2.

Hladina podzemní vody nebyla průzkumnými pracemi zastižena a lze konstatovat, že nebude ovlivňovat zemní práce.

## Vodní režim podloží

Hladina podzemní vody nebyla naražena a je tedy mimo dosah aktivní zóny komunikace.

Podloží komunikace, vyjma v okolí sondy KS3 a KS4, tvoří eluvium granodioritu charakteru písku hlinitého, hrubozrnný, ulehlého (dle ČSN 736133 R6 / S4 SM).

Na základě této hodnoty je možné určit typ vodního režimu zemin jako příznivý (difuzní).

## 5. GEOTECHNICKÁ DOPORUČENÍ

Z důvodů výskytu stavebního recyklátu (cihly, střešní krytiny) a organických složek, je nutné stávající konstrukční vrstvy odstranit. Tato vrstva dosahuje mocnosti 0,30 – 0,50 m.

Pro naplnění požadavku na zemní plaň vyjádřený hodnotou modulu přetvárnosti  $E_{\text{def},2} \geq 30$  MPa (popř. 45 MPa) bude nutné provést sanaci zemin v AZ vhodným materiálem, a to vrstvou eluvia granodioritu charakteru písku hlinitého, hrubozrnný, ulehlého)



nahradit vrstvou šterkodrtě 0/63 (popřípadě betonovým recyklátem) o min. mocnosti 0,20 m.

Zlepšení únosnosti parametru zemní pláne lze také docílit úpravou vhodným hydraulickým pojivem v mocnosti minimálně rovnající se mocnosti aktivní zóny. Z hlediska zastižených materiálu doporučujeme pojivo Geosol C50. Pro upřesnění parametru je nutné provést recepturu.

Výjimku bude tvořit okolí kopaných sond KS3 a KS4, kde skalní výchoz vystupuje skoro až na povrch, zde je předpokládáno, že požadované deformační charakteristiky budou splněny.

Namrzavost těchto zemin bude výrazně ovlivněna podílem jemnozrnné frakce, nicméně lze předpokládat převážně zeminy mírně namrzavé až namrzavé.

Těžitelnost zemin a hornin je hodnocena třídou I podle ČSN 73 6133 (3-4 podle ČSN 73 3055). Při těžbě bude možné využít běžnou techniku.

Zastižené horniny v okolí kopané sondy KS3 a KS4 spadají do třídy těžitelnosti III podle ČSN 73 6133 (6. podle ČSN 73 3055). Je tedy nutné při těžbě hornin s pevností R2 počítat s použitím těžké těžební techniky (rozrývače, kladiva atd.)

### **Násypové těleso**

Využitelnost stávajících konstrukčních vrstev původní polní cesty (vrstvy navážek) jsou do násypového tělesa hodnoceny jako nevhodné, a to z důvodu zastoupení zemin obsahující úlomky cihel, střešní krytiny a organický materiál.

Vrstvy zcela zvětralých granodioritu jsou hodnoceny jako podmiěně vhodné do vrstev násypu.

### **Odvodnění**

Vzhledem k výskytu nevhodných zemin pro zasakování zachycených srážkových vod pomocí patního příkopu je nutné komunikaci vysvahovat tak, aby povrchová srážková voda volně přetékala přes povrch komunikace. Vlastní konstrukční vrstvy komunikace je nutné ochránit geotextilií, která zabraní průniku jemných částic do těchto konstrukčních vrstev.

Hladina podzemní vody nebyla žádnou sondou zastižena.

## **6. ZÁVĚR**

Nově provedenými průzkumnými pracemi byly shrnuty informace o geologické stavbě zájmového území a byly popsány geologické poměry pro plánovanou výstavbu polní cesty v k.ú. Radíč.

Před stavbou musí být ze zájmového území odstraněna konstrukční vrstva, a to hlavně z důvodu výskytu stavebního recyklátu (cihly, střešní krytiny) a organických složek.

Zeminy v podloží vozovky (aktivní zóně) lze obecně charakterizovat jako eluvium granodioritu charakteru písku hlinitého, hrubozrnný, ulehlého (dle ČSN 736133 R6 / S4 SM).

Dle předaných podkladů je v projektové dokumentaci požadavek únosnosti v úrovni zemní pláň vyjádřený hodnotou modulu přetvárnosti je  $E_{\text{def},2} \geq 30 \text{ MPa}$  (popř. 45 MPa). Tento požadavek nebude z hlediska zastižených zemin dosažen.

Tato vrstva musí být nahrazena vhodným materiálem, popřípadě lze provést i zlepšení zemin vhodným hydraulickým pojivem, viz výše v textu.

Pouze v okolí kopaných sond KS3 a KS4, kde skalní výchoz vystupuje skoro až na povrch, budou deformační charakteristiky splněny.

Je také doporučen i možný způsob odvodnění komunikace.

Zeminy bude možno těžít běžnými stavebními stroji (těžitelnost třídy I podle ČSN 73 6133; 3-4 podle ČSN 73 3055)

Pouze v okolí kopané sondy KS3 a KS4 spadají zastižené horniny do třídy těžitelnosti III podle ČSN 73 6133 (6. podle ČSN 73 3055)

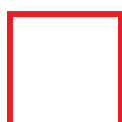
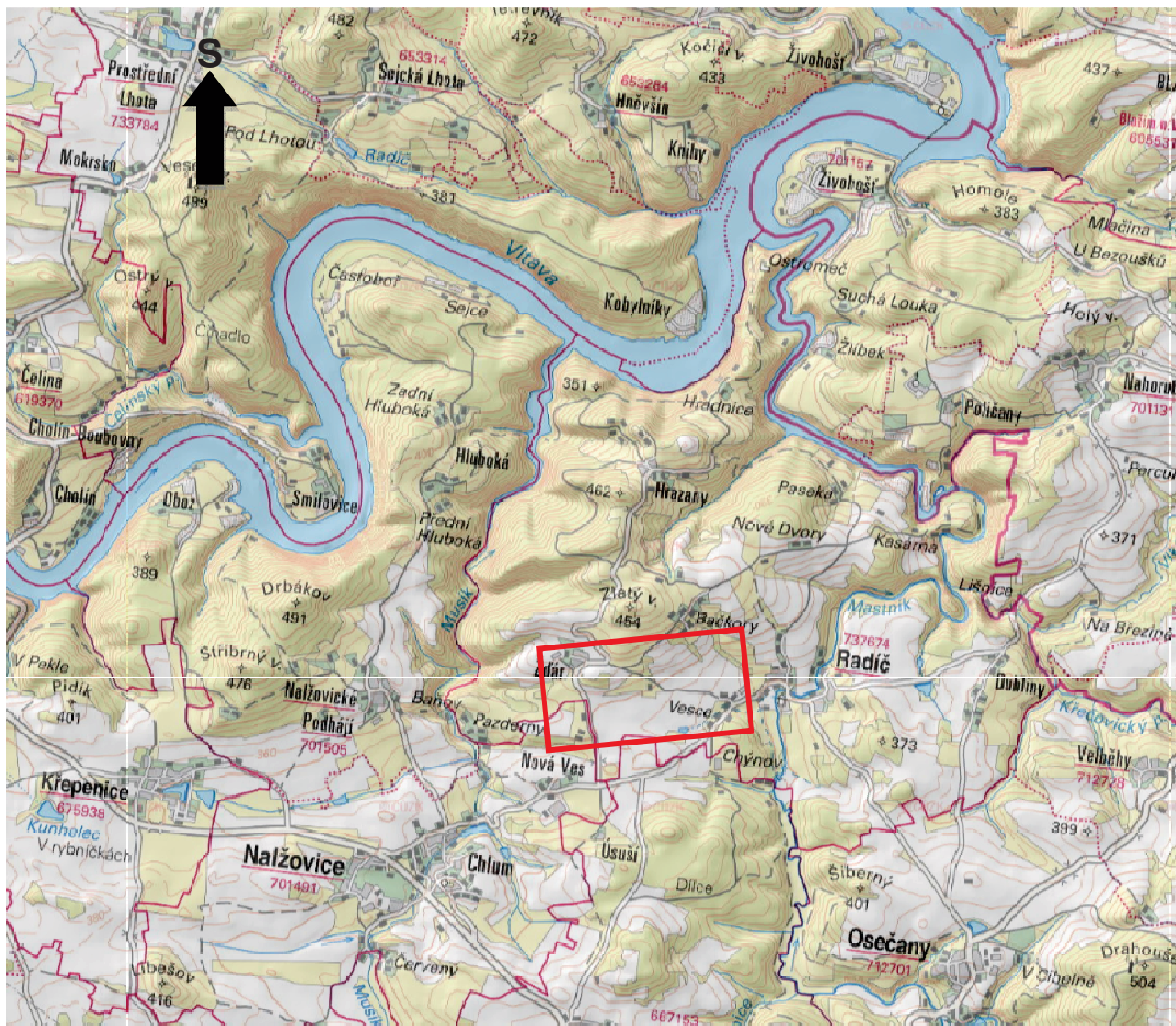
Hladina podzemní vody nebyla v daném území zastižena.

V případě požadavků na další konzultace jsme připraveni ke spolupráci.


V Praze, červen 2021

Ing. Martin Chaloupský

RNDr. Jiří Tomášek



**Zájmové území**

 <p>Šlikova 406/29 169 00 Praha 6</p>	<p>Název úkolu:</p> <p><b>Stavba polních cest HPC 3 a VPC 12 Radč</b> Inženýrskogeologický průzkum</p>	<p>Odpovědný řešitel:</p> <p>RNDr. Jiří Tomášek</p>
	<p>Číslo úkolu:</p> <p><b>21 025</b></p>	<p>Vypracoval:</p> <p>Ing. Martin Chaloupský</p>
<p>Měřítko:</p> <p><b>1 : 50 000</b></p>	<p>Název přílohy:</p> <p><b>Situace zájmového území</b></p>	<p>Číslo přílohy:</p> <p><b>1</b></p>
<p>Datum:</p> <p><b>červen 2021</b></p>		



Šlikova 406/29  
169 00 Praha 6

Měřítko:  
**schéma**

Datum:  
**červen 2021**

Název úkolu:

**Stavba polních cest HPC 3 a VPC 12 Radíč**  
Inženýrskogeologický průzkum

Číslo úkolu:

**21 025**

Název přílohy:

**Schéma projektované cesty s lokalizací  
průzkumných sond**

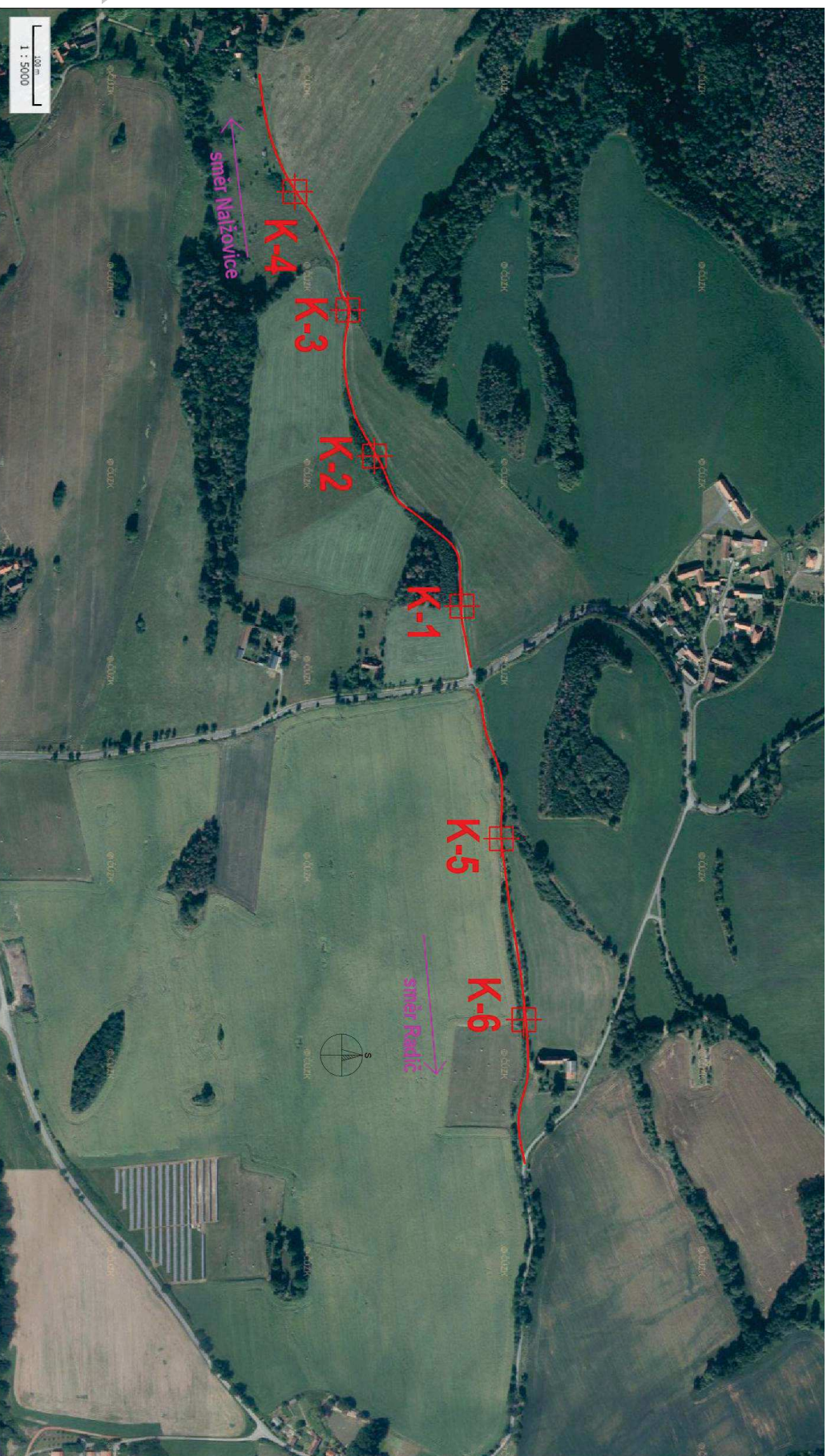
Odpovědný řešitel:  
RNDr. Jiří Tomášek

Vypracoval:  
Ing. Martin Chaloupský

Číslo přílohy:

**2**







Šlikova 406/29  
169 00 Praha 6

Měřítko:

Datum:  
červen 2021

Název úkolu:

**Stavba polních cest HPC 3 a VPC 12 Radíč**  
Inženýrskogeologický průzkum

Číslo úkolu:

**21 025**

Název přílohy:

**Výsledky laboratorních zkoušek mechaniky  
zemín**

Odpovědný řešitel:  
RNDr. Jiří Tomášek

Vypracoval:  
Ing. Martin Chaloupský

Číslo přílohy:

**3**

## PROTOKOL O ZKOUŠCE

Číslo protokolu: **21 025 / 05**

### STANOVENÍ INDEXOVÝCH PARAMETRŮ ZEMIN

Použitý zkušební postup:

**Laboratorní stanovení vlhkosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-1**

**Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN EN ISO 17892-4 mimo čl. 4.4, 5.4 a 6.3**

**Stanovení meze tekutosti a meze plasticity dle ČSN EN ISO 17892-12**

Zkoušky označené značkou \*) byly prováděny mimo rozsah akreditace Zkušební laboratoře společnosti 4G consite s.r.o. udělené Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.

Objednatel:	<b>NDCon s.r.o.</b>
Adresa:	Zlatnická 10/1582, 110 00 Praha 1

Název akce:	<b>Stavba polních cest HPC 3 a VPC 12 Radíč</b>
Číslo akce:	21 025
Celkový počet stran protokolu:	3

Místo odběru vzorku:	kopaná sonda KS2 a KS6
Zkoušený prvek:	zemina

Přesná lokalizace je uvedena v rámci jednotlivých zkoušek.

Údaje sloužící pro popis místa odběru vzorku byly poskytnuty ze strany objednatele.

Datum dodání do laboratoře: 20.5.2021  
Datum provedení zkoušky: 27.5.2021-1.6.2021  
Datum vydání protokolu: 16.6.2021

Za protokol odpovídá:

.....  
RNDr. Jiří Tomášek  
vedoucí zkušební laboratoře

Poznámky : Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného prvku odpovídajícímu uvedené lokalizaci a reprezentují vlastnosti v době provádění zkoušek in situ, resp. vzorků, jak byly předány do laboratoře.  
Laboratoř nenese odpovědnost za údaje předané zákazníkem.  
Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

název akce: **Stavba polních cest HPC 3 a VPC 12 Radíč**

místo odběru vzorku: kopané sondy KS 2

hloubka: 0,6 - 0,8m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: písek hlinitý

číslo akce: 21 025

datum odběru: 20.5.2021

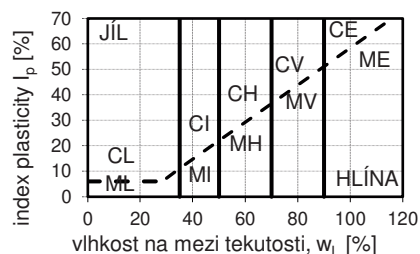
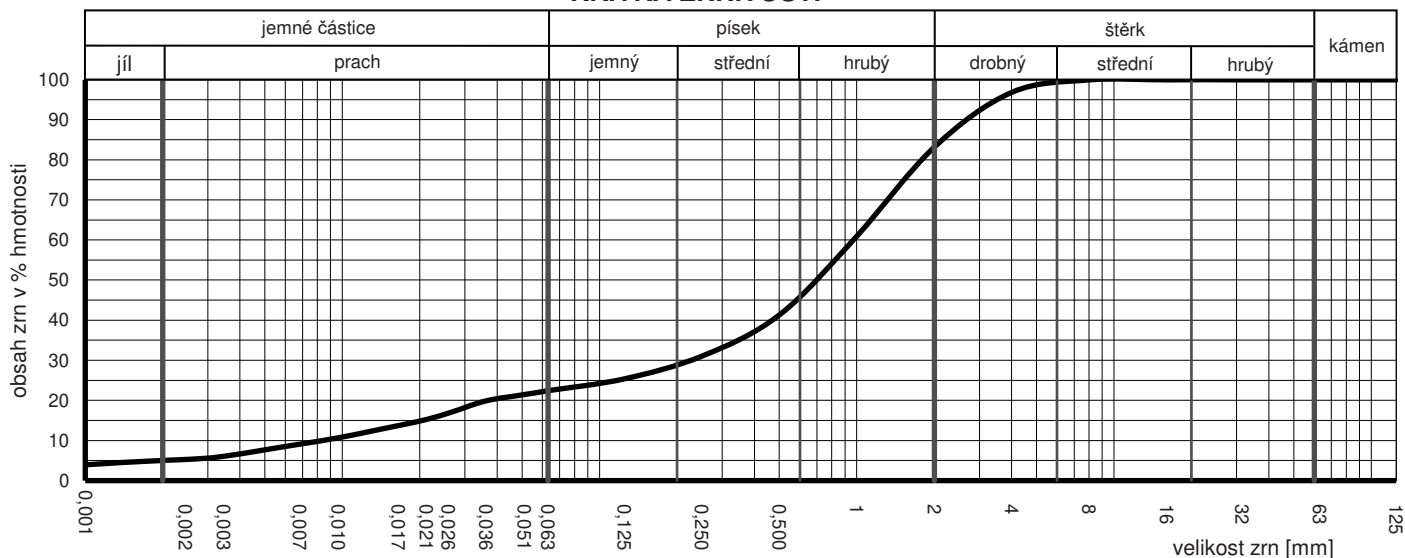
datum provedení zk.: 27.5.2021-1.6.2021

zkoušku provedl: L. Caltová, N. Rádlová

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	5,3	17,1	60,8	16,8	0,0
podíl frakce [%]:	22,4		77,6		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	22,4	22,4	25,4	31,1	41,3	61,0	83,2	96,9	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0

**KŘIVKA ZRNITOSTI**


KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	clSa	písek jílovitý
ČSN 73 6133, Příloha A	S4 SM	písek hlinitý
ČSN P 73 1005	S4 SM	písek hlinitý

ostatní vlastnosti a doplňující údaje		
koeficient filtrace <sup>2)</sup>	přirozená vlhkost w [%]: 16,9	použitelnost zeminy dle ČSN 73 6133 <sup>6)</sup>
dle Carman-Kozeny [m.s <sup>-1</sup> ]: 2,34E-07	konzistenční meze <sup>3)</sup>	do násypu: podmíněčně vhodná
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 2,35E-07		do aktivní zóny: podmíněčně vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1) 2)</sup>	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: NEPLASTICKÝ	namrzavost zeminy <sup>6)</sup>
[kg.m <sup>-3</sup> ]: 2650	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: NEPLASTICKÝ	
číslo nestejnozrnnosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 116,3	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: NEPLASTICKÝ	
číslo křivosti C <sub>e</sub> <sup>5)</sup> [-]: 6,3	stupeň konzistence I <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: NELZE	dle ČSN 73 6133, Příloha A
	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : NELZE	namrzavé

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň; <sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3;

<sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace

<sup>8)</sup> odběr vzorku: byl proveden školeným technikem zkušební laboratoře 4G consite s.r.o. mimo rozsah akreditace

zkoušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; kužloměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g)

použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze: prosévání za mokra



název akce: **Stavba polních cest HPC 3 a VPC 12 Radíč**

místo odběru vzorku: kopané sondy KS 6

hloubka: 0,6 - 0,9m

zkoušený prvek: zemina

vizuál. popis materiálu: písek hlinitý

číslo akce: 21 025

datum odběru: 20.5.2021

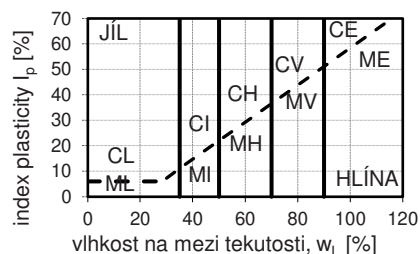
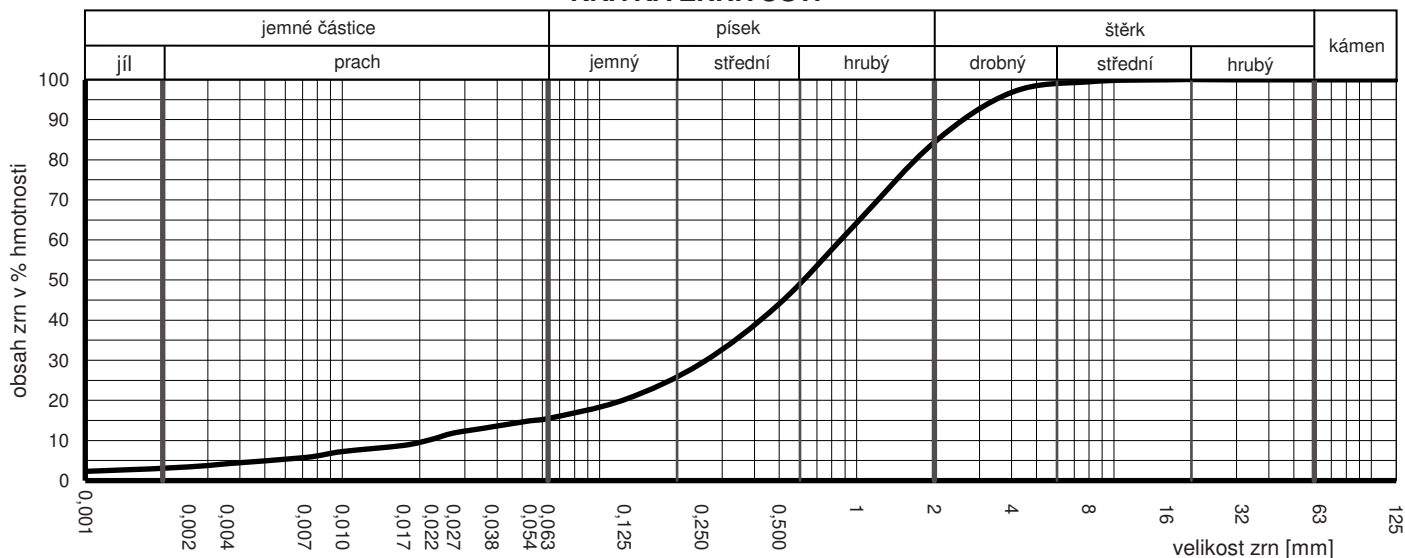
datum provedení zk.: 27.5.2021-1.6.2021

zkoušku provedl: L. Caltová, N. Rádlová

barva vzorku: hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	3,5	12,0	68,9	15,6	0,0
podíl frakce [%]:	15,5		84,5		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	15,5	15,5	20,2	29,4	44,1	64,4	84,4	96,9	99,5	100,0	100,0	100,0	100,0

**KŘIVKA ZRNITOSTI**


KLASIFIKACE <sup>6)</sup>		
ČSN EN ISO 14688-2	<b>clSa</b>	<b>písek jílovitý</b>
ČSN 73 6133, Příloha A	<b>S4 SM</b>	<b>písek hlinitý</b>
ČSN P 73 1005	<b>S4 SM</b>	<b>písek hlinitý</b>

ostatní vlastnosti a doplňující údaje		
koeficient filtrace <sup>2)</sup>	přirozená vlhkost w [%]: 11,2	použitelnost zeminy dle ČSN 73 6133 <sup>6)</sup>
dle Carman-Kozeny [m.s <sup>-1</sup> ]: 1,44E-06	konzistenční meze <sup>3)</sup>	do násypu: podmíněčně vhodná
dle Bayera [m.s <sup>-1</sup> ]: 1,88E-06		do aktivní zóny: podmíněčně vhodná
zdánlivá hustota částic <sup>1) 2)</sup>	mez tekutosti w <sub>L</sub> [%]: NEPLASTICKÝ	namrzavost zeminy <sup>6)</sup>
[kg.m <sup>-3</sup> ]: 2650	mez plasticity w <sub>p</sub> [%]: NEPLASTICKÝ	
číslo nestejnozrnnosti C <sub>u</sub> <sup>5)</sup> [-]: 42,3	index plasticity I <sub>p</sub> <sup>5)</sup> [%]: NEPLASTICKÝ	
číslo křivosti C <sub>e</sub> <sup>5)</sup> [-]: 3,6	stupeň konzistence I <sub>c</sub> <sup>5)</sup> [-]: NELZE	dle ČSN 73 6133, Příloha A
	konzistence vypočtená <sup>4)</sup> : NELZE	mírně namrzavé až namrzavé

poznámky:

<sup>1)</sup> pro danou zeminu stanoveno odhadem; <sup>2)</sup> doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; <sup>3)</sup> konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň; <sup>4)</sup> dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3;

<sup>5)</sup> dle ČSN EN ISO 14688-2, čl. 3; <sup>6)</sup> interpretace

<sup>8)</sup> odběr vzorku: byl proveden školeným technikem zkušební laboratoře 4G consite s.r.o. mimo rozsah akreditace

zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; kužloměr podle Casagrandeho; kuželový přístroj (kužel 60°/60g)

použitý postup přípravy vzorku pro konzistenční meze:

prosévání za mokra  
- KONEC PROTOKOLU -