



## **Klášterec na Orlicí – polní cesty**

### **Závěrečná zpráva o předběžném geotechnickém průzkumu**

**únor 2018**

Název zakázky : **Klášterec nad Orlicí – polní cesty**

Název dokumentu : Zpráva o předběžném geotechnickém průzkumu

Zakázkové číslo : 012/2018

Objednatel : **PK Adamec, s.r.o.**  
sídlo: Komenského 42  
561 51 Letohrad  
zastoupený: Ing. Jiřím Adamcem  
IČ: 27482456 DIČ: CZ27482456  
telefon: 608 878 955

Zhotovitel : **2G geolog s.r.o.**  
sídlo: Čs. armády 1181,  
562 01 Ústí nad Orlicí  
zastoupený: Mgr. Vladimírem Kolaříkem,  
jednatel  
IČ: 27529517 DIČ: CZ27529517  
telefon: 603 149 146

Odpovědný řešitel : Mgr. Vladimír Kolařík  
(odborná způsobilost č. 1226/2001, vydaná MŽP pro obor inženýrská geologie)

Datum zpracování : únor 2018

Číslo výtisku : **PDF**

*Zpráva je bez podpisu a razítka neplatná. Dokument může být rozšiřován pouze v celkovém počtu stran beze změn. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze zpracovatelem.*

## Obsah:

1	Úvod .....	4
1.1	<i>Lokalizace zájmového území .....</i>	<i>4</i>
2	Dokumentace a metodika průzkumných prací .....	4
3	Geologické a geotechnické poměry v trase polní cesty HC6 .....	5
4	Geologické a geotechnické poměry v trase polní cesty HC4 .....	6
5	Závěr.....	10

## SEZNAM PŘÍLOH:

- 1) topografická mapa v měřítku 1 : 5 000
- 2) geologická mapa
- 3) geologická dokumentace sond
- 4) protokol o provedení dynamické penetrační zkoušky
- 5) archivní geologická dokumentace

ROZDĚLOVNÍK:	pare	1 - 3	objednavatel
		4	autorský archiv

## 1 Úvod

Průzkum byl objednán a zadán společností PK Adamec s.r.o.<sup>1</sup>, která zpracovává projektovou dokumentaci stavby obnovy polních cest v katastru Klášterec nad Orlicí. Cílem průzkumných prací je ověřit místní skladbu geologických vrstev podloží projektované komunikace.

Pro zpracování zakázky byly použity následující podklady a součinnost:

- pracovní verze situace stavby (dwg.);
- výškopisné a polohopisné zaměření lokality (dwg.)
- stanovení polohy sond.

### 1.1 Lokalizace zájmového území

Terénní práce proběhly ve dnech dne 14. až 26. 1. 2018 v částech s pomístními názvy: Amerika – C101; Nad Pilou – C26, Holý vrch – C23, Přední Důl - C49, Zadní Důl - C35, Lhotka - C51, Kraví skok - C50, Nad Kasárnami - C72. Lokalizace je patrná z přílohy č. 1, která je zákresem do výřezu z listů Základní mapy ČR v měřítku 1 : 5 000.

## 2 Dokumentace a metodika průzkumných prací

Pro vyhodnocení prací používáme klasifikační systém normy ČSN 73 6133, který se zavedenými symboly zemin shoduje s celosvětově uplatňovaným americkým systémem USCS (Unified Soil Classification System) a je rovněž používán v soustavě standardů ASTM International (American Society for Testing and Materials).

Geologické poměry v prostoru budoucí realizace stavby byly dokumentovány **zaráženými sondami**<sup>2</sup> a zkouškami **těžké dynamické penetrace**. Sondy byly polohově zaměřeny od místních charakteristických bodů a poloha byla přenesena do geodetického mapového podkladu, ze kterého byly následně odečteny souřadnice JTSK a BPV.

<sup>1</sup> PK Adamec, s.r.o., Komenského 42, Letohrad, 56151

<sup>2</sup> Pneumatická rammsonda - VW Geotechnik, Německo



### 3 Geologické a geotechnické poměry v trase C101 – „Amerika“

<p><b>Základní údaje:</b> polní cesta délky 826 m. Předpokládá se, že niveleta vozovky bude kopírovat původní terén.</p>
<p><b>Rozsah průzkumných prací:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovení geologického profilu jádrovým vrtem <b>S4</b> a <b>S7</b> (viz příloha č. 3.4 a 3.7);</li> <li>- stanovení geotechnického parametrického profilu sondou těžké dynamické penetrace <b>DPM 1</b> a <b>DPM 2</b> (viz příloha č. 4).</li> </ul>
<p><b>Geologické poměry v trase stavby:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- předkvartérní podklad tvoří metamorfované horniny proterozoického až paleozoického stáří, petrograficky popsané jako dvojslídne <b>ortoruly</b>. Hornina při povrchu zvětrává do jílovitých písků a angulárních štěrků;</li> <li>- kvartérní pokryv malé mocnosti (0,2 až 0,4 m) má charakter deluviálních <b>sutí</b> s písčitou výplní;</li> <li>- současná cesta je při povrchu zpevněná hubenou vrstvou kameniva mocnosti 0,2 až 0,4 m;</li> <li>- <b>hladina podzemní vody</b> nebyla zastižena a nepředpokládá se v dosahu jednotek metrů pod terénem;</li> </ul>
<p><b>Geotechnické poměry v trase stavby:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podloží vozovky budou tvořit štěrkovité až kamenité sutě třídy <b>G3 G-F</b> v kyprém stavu (<math>I_D = 0,3</math>, stanoveno penetrační zkouškou);</li> <li>- podloží je ve smyslu normy<sup>3</sup> hodnocené jako <b>vhodné</b>, zemina je mírně namrzavá, využití výkopku pro další použití (násypové těleso) je možné;</li> <li>- <b>těžitelnost</b> zemin odpovídá třídě <b>3</b> hlouběji <b>až 5</b> ze sedmistupňové škály<sup>4</sup>;</li> <li>- vodní režim je <b>příznivý</b> (difuzní);</li> <li>- hloubka promrzání netuhé vozovky a zemin v podloží je <b><math>d_{pr} = 1,1</math> m</b>;</li> <li>- odhadovaný poměr únosnosti <b>CBR = 25%</b> a hodnota modulu přetvárnosti <b><math>E_{def2} = 25</math> MPa</b> a po přehutnění až <b>&gt; 45 MPa</b>.</li> </ul>
<p><b>Georizika, střety zájmů a ochrana území:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nesoudržné zeminy ve svažitých polohách jsou <b>náchylné k erozi</b>. V exponovaných místech doporučujeme záchytné příkopy a propustky pro řízené odvedení srážkových vod;</li> <li>- v místě stavby ani jejím blízkém okolí nejsou registrovány žádné <b>svahové nestability</b>;</li> <li>- lokalita je pod ochranou CHKO Orlické hory;</li> <li>- z hlediska vodohospodářského ochranného režimu, spadá území pod Chráněnou oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV) Orlické hory (105). Omezení týkající se ochranného režimu vyplývají z platné legislativy Nařízení vlády č. 85/1981 Sb.;</li> <li>- jiné zájmy, chráněné podle zvláštních předpisů, se území nedotýkají.</li> </ul>
<p><b>Technické závěry:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zeminy v aktivní zóně jsou hodnoceny, jako vhodné;</li> <li>- konstrukci stávající polní cesty doporučujeme ponechat a pouze doplnit o další konstrukční vrstvy a kryt.</li> </ul>

<sup>3</sup> ČSN 73 6133

<sup>4</sup> ČSN 73 3050

## 4 Geologické a geotechnické poměry v trase C26 – „Nad Pilou“

<p><b>Základní údaje:</b> polní cesta délky 243 m. Předpokládá se, že niveleta vozovky bude kopírovat původní terén.</p>
<p><b>Rozsah průzkumných prací:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovení geologického profilu jádrovým vrtem <b>S9</b> (viz příloha č. 3.9);</li> <li>- stanovení geotechnického parametrického profilu sondou těžké dynamické penetrace <b>DPM 4</b> (viz příloha č. 4).</li> </ul>
<p><b>Geologické poměry v trase stavby:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- předkvartérní podklad tvoří metamorfované horniny proterozoického až paleozoického stáří, petrograficky popsané jako <b>amfibolity</b>. Hloubka podloží se na základě archivní geologické dokumentace předpokládá v hloubce 6 m (viz archivní vrt HK1 v příloze č.5);</li> <li>- kvartérní pokryv má charakter deluviálních <b>sutí</b> s jílovitopísčitou výplní;</li> <li>- současná cesta je při povrchu zpevněná hubenou vrstvou kameniva ověřené mocnosti 0,5 m;</li> <li>- <b>hladina podzemní vody</b> nebyla zastižena a nepředpokládá se v dosahu jednotek metrů pod terénem;</li> </ul>
<p><b>Geotechnické poměry v trase stavby:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podloží vozovky budou tvořit štěrkovité až kamenité sutě třídy <b>G5 GC</b>;</li> <li>- podloží je ve smyslu normy hodnocené jako <b>podmínečně vhodné</b>, zemina je mírně namrzavá, využití výkopku pro další použití (násypové těleso) je možné;</li> <li>- <b>těžitelnost</b> zemin odpovídá třídě <b>3</b> hlouběji <b>4</b> ze sedmistupňové škály;</li> <li>- vodní režim je <b>příznivý</b> (difuzní);</li> <li>- hloubka promrzání netuhé vozovky a zemin v podloží je <b><math>d_{pr} = 1,1</math> m</b>;</li> <li>- odhadovaný poměr únosnosti podloží <b>CBR = 10%</b> a hodnota modulu přetvárnosti <b><math>E_{def2} = 15 - 20</math> MPa a na povrchu současné cesty <math>E_{def2} &gt; 45</math> MPa</b>.</li> </ul>
<p><b>Georizika, střety zájmů a ochrana území:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v místě stavby ani jejím blízkém okolí nejsou registrovány žádné <b>svahové nestability</b>;</li> <li>- z hlediska vodohospodářského ochranného režimu, spadá území pod Chráněnou oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV) Žamberk - Králíky (113). Mezi CHOPAV patří oblasti, které pro své přírodní podmínky tvoří významnou přirozenou akumulaci vod. Omezení týkající se ochranného režimu vyplývají z platné legislativy Nařízení vlády č. 85/1981 Sb.;</li> <li>- jiné zájmy, chráněné podle zvláštních předpisů, se území nedotýkají.</li> </ul>
<p><b>Technické závěry:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zeminy v aktivní zóně jsou hodnoceny, jako vhodné;</li> <li>- konstrukci stávající polní cesty doporučujeme ponechat (<math>I_D = 0,7</math>; stanoveno penetrační zkouškou) a pouze doplnit o další konstrukční vrstvy a kryt.</li> </ul>

## 5 Geologické a geotechnické poměry v trase C23 – „Holý vrch“

<p><b>Základní údaje:</b> polní cesta délky 854 m. Předpokládá se, že niveleta vozovky bude kopírovat původní terén.</p>
<p><b>Rozsah průzkumných prací:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovení geologického profilu jádrovým vrtem <b>S2</b> (viz příloha č. 3.2);</li> <li>- stanovení geotechnického parametrického profilu sondou těžké dynamické penetrace <b>DPM 3</b> (viz příloha č. 4).</li> </ul>
<p><b>Geologické poměry v trase stavby:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- předkvartérní podklad tvoří metamorfované horniny proterozoického až paleozoického stáří, petrograficky popsané jako fylity které v západním úseku přecházejí do amfibolitů. Ve východní části stavby bylo podloží dokumentováno mělce pod terénem (0,6 m). Západněji stupňovitě upadá do hloubky 6 m. Hornina zvětrává do jílovitých písků a angulárních štěrků;</li> <li>- kvartérní pokryv má charakter sutí s píčitojílovitou výplní;</li> <li>- současná cesta je při povrchu zpevněná vrstvou kameniva ověřené mocnosti 0,4 m;</li> <li>- <b>hladina podzemní vody</b> nebyla zastižena a nepředpokládá se v dosahu jednotek metrů pod terénem;</li> </ul>
<p><b>Geotechnické poměry v trase stavby:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podloží vozovky budou tvořit štěrkovité až kamenité sutě třídy <b>G5 GC</b>;</li> <li>- podloží je ve smyslu normy hodnocené jako <b>podmínečně vhodné</b>, zemina je mírně namrzavá, využití výkopku pro další použití (násypové těleso) je možné;</li> <li>- <b>těžitelnost</b> zemin odpovídá třídě <b>3</b> hlouběji <b>4</b> ze sedmistupňové škály;</li> <li>- vodní režim je <b>příznivý</b> (difuzní), pouze ve střední části trasy byly na okolních loukách patrná podmáčená místa, zde se předpokládá režim kapilární, případně nutnost příčného odvodnění tělesa komunikace;</li> <li>- hloubka promrzání netuhé vozovky a zemin v podloží je <b><math>d_{pr} = 1,1</math> m</b>;</li> <li>- odhadovaný poměr únosnosti podloží <b>CBR = 10%</b> a hodnota modulu přetvárnosti <b><math>E_{def2} = 15 - 20</math> MPa a na povrchu současné cesty <math>E_{def2} &gt; 45</math> MPa</b>.</li> </ul>
<p><b>Georizika, střety zájmů a ochrana území:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v místě stavby ani jejím blízkém okolí nejsou registrovány žádné <b>svahové nestability</b>;</li> <li>- z hlediska vodohospodářského ochranného režimu, spadá území pod Chráněnou oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV) Žamberk - Králíky (113). Mezi CHOPAV patří oblasti, které pro své přírodní podmínky tvoří významnou přirozenou akumulaci vod. Omezení týkající se ochranného režimu vyplývají z platné legislativy Nařízení vlády č. 85/1981 Sb.;</li> <li>- jiné zájmy, chráněné podle zvláštních předpisů, se území nedotýkají.</li> </ul>
<p><b>Technické závěry:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zeminy v aktivní zóně jsou hodnoceny, jako vhodné;</li> <li>- konstrukci stávající polní cesty doporučujeme přehutnit a ponechat (<math>I_D = 0,5</math>; stanoveno penetrační zkouškou) a pouze doplnit o další konstrukční vrstvy a kryt.</li> </ul>

## 6 Geologické a geotechnické poměry v trase C49 - „Přední Důl“

**Základní údaje:** polní cesta délky 825 m. Předpokládá se, že niveleta vozovky bude kopírovat původní terén, který je v případě této cesty členitý a místy prudce svažité. Trasa ve střední části přechází drobnou vodoteč.

### Rozsah průzkumných prací:

- stanovení geologického profilu jádrovým vrtem **S1** (viz příloha č. 3.1);
- stanovení geotechnického parametrického profilu sondou těžké dynamické penetrace **DPM 6** (viz příloha č. 4).

### Geologické poměry v trase stavby:

- předkvartérní podklad tvoří metamorfované horniny proterozoického až paleozoického stáří, petrograficky popsány jako pararuly, které v západním úseku přecházejí do svorů a kvarcitů. Ve střední části stavby nebylo podloží sondou hloubky 2 m zastiženo a dokumentovány jsou pouze zeminy kvartérního pokryvu;
- kvartérní pokryv má charakter soliflukčních jíílů přecházejících na deluviální hlíny s příměsí sutí a hlinité písky;
- **současná cesta je pouze lokálně** (viz fotografie č. 1) při povrchu zpevněná vrstvou kameniva ověřené mocnosti 0,5 m;
- **hladina podzemní vody** nebyla během sondáže zastižena. Přesto jí s ohledem na podmačený terén a zavlhlé písky v etáži 1,6 – 2,0 m lze sezónně očekávat mělce pod terénem;

### Geotechnické poměry v trase stavby:

- podloží vozovky budou tvořit jíly třídy **F6 CI** a **F2 CG**;
- podloží je ve smyslu normy hodnocené jako **nevhodné až podmínečně vhodné**, zemina je nebezpečně namrzavá, využití výkopku pro další použití (násypové těleso) není možné;
- **těžitelnost** zemin odpovídá třídě **2** ze sedmistupňové škály;
- vodní režim zde hodnotíme jako **velmi nepříznivý** (kapilární);
- hloubka promrzání netuhé vozovky a zemin v podloží je  **$d_{pr} = 1,1$  m**;
- odhadovaný poměr únosnosti podloží  **$CBR < 5\%$**  a hodnota modulu přetvárnosti  **$E_{def2} = 3$  MPa** a na povrchu současné cesty  **$E_{def2} = 15$  MPa**.

### Georizika, střety zájmů a ochrana území:

- v místě stavby ani jejím blízkém okolí nejsou registrovány žádné **svahové nestability**;
- z hlediska vodohospodářského ochranného režimu, spadá území pod Chráněnou oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV) Žamberk - Králíky (113). Mezi CHOPAV patří oblasti, které pro své přírodní podmínky tvoří významnou přirozenou akumulaci vod. Omezení týkající se ochranného režimu vyplývají z platné legislativy Nařízení vlády č. 85/1981 Sb.;
- jiné zájmy, chráněné podle zvláštních předpisů, se území nedotýkají.

### Technické závěry:

- zeminy v aktivní zóně jsou hodnoceny, jako nevhodné;
- doporučujeme výměnu podloží v mocnosti 0,2 m lokálně až 0,3 m.





Fotografie č. 1: Polní cesta C 49 v úseku pod usedlostí Lhotka 19.

## 7 Geologické a geotechnické poměry v trase C35 „Zadní Důl“

**Základní údaje:** polní cesta délky 1291 m. Předpokládá se, že niveleta vozovky bude kopírovat původní terén.

### Rozsah průzkumných prací:

- stanovení geologického profilu jádrovým vrtem **S6** (viz příloha č. 3.6);
- stanovení geotechnického parametrického profilu sondou těžké dynamické penetrace **DPM 7** (viz příloha č. 4).

### Geologické poměry v trase stavby:

- předkvartérní podklad tvoří metamorfované horniny proterozoického až paleozoického stáří, petrograficky popsané jako ruly, které přecházejí do amfibolitů. V severovýchodní části kde byla situována sonda S6 bylo podloží zastiženo v hloubce 1,5 m;
- kvartérní pokryv má charakter soliflukčních hlín pevné konzistence přecházejících na deluviální pevné jíly s příměsí sutí;
- současná cesta (viz fotografie č. 2) je při povrchu zpevněná vrstvou kameniva ověřené mocnosti 0,5 m;
- **hladina podzemní vody** nebyla během sondáže zastižena a předpokládá se hloubce okolo 5 m;

### Geotechnické poměry v trase stavby:

- podloží vozovky budou tvořit jíly třídy **F6 CI** a **F2 CG**;
- podloží je ve smyslu normy hodnocené jako **nevhodné až podmíněčně vhodné**, zemina je nebezpečně namrzavá, využití výkopku pro další použití (násypové těleso) není možné;
- **těžitelnost** zemin odpovídá třídě **3** ze sedmistupňové škály;
- vodní režim zde hodnotíme jako **příznivý** (difuzní);
- hloubka promrzání netuhé vozovky a zemin v podloží je  **$d_{pr} = 1,1$  m**;
- odhadovaný poměr únosnosti podloží **CBR = 6 %** a hodnota modulu přetvárnosti  **$E_{def2} = 15$  MPa** a na povrchu současné cesty  **$E_{def2} = 45$  MPa**.

### Georizika, střety zájmů a ochrana území:

- v místě stavby ani jejím blízkém okolí nejsou registrovány žádné **svahové nestability**;
- z hlediska vodohospodářského ochranného režimu, spadá území pod Chráněnou oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV) Žamberk - Králíky (113). Mezi CHOPAV patří oblasti, které pro své přírodní podmínky tvoří významnou přirozenou akumulaci vod. Omezení týkající se ochranného režimu vyplývají z platné legislativy Nařízení vlády č. 85/1981 Sb.;
- jiné zájmy, chráněné podle zvláštních předpisů, se území nedotýkají.

### Technické závěry:

- zeminy v aktivní zóně hodnotíme spíše jako podmíněčně vhodné s ohledem na pevnou konzistenci;
- konstrukci stávající polní cesty doporučujeme přehutnit a ponechat (současné  $I_D = 0,5$ ; stanoveno penetrační zkouškou) a pouze doplnit o další konstrukční vrstvy a kryt.





Fotografie č. 2: Polní cesta C35.

## 8 Geologické a geotechnické poměry v trase C51 „Lhotka“

**Základní údaje:** polní cesta délky 377 m. Předpokládá se, že niveleta vozovky bude kopírovat původní terén.

**Rozsah průzkumných prací:**

- stanovení geologického profilu jádrovým vrtem **S8** (viz příloha č. 3.8);
- stanovení geotechnického parametrického profilu sondou těžké dynamické penetrace **DPM 5** (viz příloha č. 4).

**Geologické poměry v trase stavby:**

- předkvartérní podklad tvoří metamorfované horniny proterozoického až paleozoického stáří, petrograficky popsány jako ruly. Ve střední části trasy, kde byla situována sonda S8 bylo podloží zastiženo v hloubce 1,6 m;
- kvartérní pokryv má charakter soliflukčních jílovů tuhé až měkké konzistence přecházejících na deluviální jíly s příměsí sutí;
- současná cesta je při povrchu zpevněná vrstvou kameniva ověřené mocnosti 0,3 m;
- **hladina podzemní vody** nebyla během sondáže zastižena a předpokládá se hloubce okolo 5 m;

**Geotechnické poměry v trase stavby:**

- podloží vozovky budou tvořit jíly třídy **F6 CI**;

<ul style="list-style-type: none"> <li>- podloží je ve smyslu normy hodnocené jako <b>nevhodné</b>, zemina je nebezpečně namrzavá, využití výkopku pro další použití (násypové těleso) není možné;</li> <li>- <b>těžitelnost</b> zemin odpovídá třídě <b>2</b> ze sedmistupňové škály;</li> <li>- vodní režim zde hodnotíme jako <b>nepříznivý</b> (pendulární);</li> <li>- hloubka promrzání netuhé vozovky a zemin v podloží je <b><math>d_{pr} = 1,1 \text{ m}</math></b>;</li> <li>- odhadovaný poměr únosnosti podloží <b>CBR = 3 %</b> a hodnota modulu přetvárnosti <b><math>E_{def2} = 8 \text{ MPa}</math></b> a na <b>povrchu současné cesty <math>E_{def2} = 15 \text{ MPa}</math></b>.</li> </ul>
<p><b>Georizika, střety zájmů a ochrana území:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v místě stavby ani jejím blízkém okolí nejsou registrovány žádné <b>svahové nestability</b>;</li> <li>- z hlediska vodohospodářského ochranného režimu, spadá území pod Chráněnou oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV) Žamberk - Králíky (113). Mezi CHOPAV patří oblasti, které pro své přírodní podmínky tvoří významnou přirozenou akumulaci vod. Omezení týkající se ochranného režimu vyplývají z platné legislativy Nařízení vlády č. 85/1981 Sb.;</li> <li>- jiné zájmy, chráněné podle zvláštních předpisů, se území nedotýkají.</li> </ul>
<p><b>Technické závěry:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zeminy v aktivní zóně jsou hodnoceny, jako nevhodné;</li> <li>- doporučujeme výměnu podloží v mocnosti 0,2 m lokálně až 0,3 m.</li> </ul>

## 9 Geologické a geotechnické poměry v trase C50 „Kraví skok“

<p><b>Základní údaje:</b> polní cesta délky 150 m vede inverzním údolím toku Orličky. Předpokládá se, že niveleta vozovky bude kopírovat původní terén.</p>
<p><b>Rozsah průzkumných prací:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovení geologického profilu jádrovým vrtem <b>S5</b> (viz příloha č. 3.5);</li> <li>- stanovení geotechnického parametrického profilu sondou těžké dynamické penetrace <b>DPM 8</b> (viz příloha č. 4).</li> </ul>
<p><b>Geologické poměry v trase stavby:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- předkvartérní podklad tvoří metamorfované horniny proterozoického až paleozoického stáří, petrograficky popsané jako perlové <b>ruly</b>. Hornina je při povrchu zbavena produktů zvětrávání fluvialní činností toku a ve výchozech ve dně potoka a bocích údolí vystupují ruly v navětralém a zdravém stavu;</li> <li>- kvartérní pokryv se nepodařilo ověřit v celé mocnosti s ohledem a přítomnost balvanitých sedimentů. Odhadovaná mocnost kvartérních uloženin v ose údolí, kterou je vedena trasa cesty je 1,5 až 2 m;</li> <li>- současná cesta je při povrchu zpevněná vrstvou kameniva mocnosti cca 0,5;</li> <li>- <b>hladina podzemní vody</b> nebyla zastižena a nepředpokládá na úrovni 1,5 m pod terénem;</li> </ul>
<p><b>Geotechnické poměry v trase stavby:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podloží vozovky budou tvořit štěrkovité až kamenité sutě třídy <b>G3 G-F</b> a Cb ve středně uhlém až uhlém stavu (<math>I_D = 0,62</math> až <math>0,93</math>, stanoveno penetrační zkouškou);</li> <li>- podloží je ve smyslu normy hodnocené jako <b>vhodné</b>, zemina je mírně namrzavá,</li> </ul>



<p>využití výkopku pro další použití (násypové těleso) je možné;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>těžitelnost</b> zemin odpovídá třídě <b>3</b> hlouběji až <b>4</b> ze sedmistupňové škály;</li> <li>- vodní režim je <b>nepříznivý</b> (pendulární);</li> <li>- hloubka promrzání netuhé vozovky a zemin v podloží je s ohledem na inverzní podmínky hlubokého údolí <b>d<sub>pr</sub> = 1,2 m</b>;</li> <li>- odhadovaný poměr únosnosti <b>CBR = 40%</b> a hodnota modulu přetvárnosti <b>E<sub>def2</sub> = 60 MPa</b> a po přehutnění až <b>&gt; 100 MPa</b>.</li> </ul>
<p><b>Georizika, střety zájmů a ochrana území:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nesoudržné zeminy v blízkosti toku jsou <b>náchylné k břehové erozi</b>. V exponovaných místech doporučujeme zpevnění břehů gabiony;</li> <li>- v místě stavby ani jejím blízkém okolí nejsou registrovány žádné <b>svahové nestability</b>;</li> <li>- z hlediska vodohospodářského ochranného režimu, spadá území pod Chráněnou oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV) Žamberk - Králíky (113). Omezení týkající se ochranného režimu vyplývají z platné legislativy Nařízení vlády č. 85/1981 Sb.;</li> <li>- jiné zájmy, chráněné podle zvláštních předpisů, se území nedotýkají.</li> </ul>
<p><b>Technické závěry:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zeminy v aktivní zóně jsou hodnoceny, jako vhodné;</li> <li>- konstrukci stávající polní cesty doporučujeme ponechat a pouze doplnit o další konstrukční vrstvy a kryt.</li> </ul>

## 10 Geologické a geotechnické poměry v trase C72 „Nad Kasárnami“

<p><b>Základní údaje:</b> polní cesta délky 1628 m. Předpokládá se, že niveleta vozovky bude kopírovat původní terén.</p>
<p><b>Rozsah průzkumných prací:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovení geologického profilu jádrovým vrtem <b>S3</b> (viz příloha č. 3.3);</li> <li>- stanovení geotechnického parametrického profilu sondou těžké dynamické penetrace <b>DPM 9</b> (viz příloha č. 4).</li> </ul>
<p><b>Geologické poměry v trase stavby:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- předkvartérní podklad tvoří sedimentární horniny křídového stáří, petrograficky popsané jako glaukonitické křemité pískovce. Ve střední části trasy, kde byla situována sonda S3 nebylo podloží zastiženo až do konečné hloubky sondy, tj. 2 m;</li> <li>- kvartérní pokryv má charakter soliflukčních jílu pevné konzistence přecházejících do deluviálních sutí;</li> <li>- současná cesta je pevněná betonovými panely uloženými na štěrkopískový podsyp. Celková tloušťka současné konstrukce vozovky je 0,5 m;</li> <li>- <b>hladina podzemní vody</b> nebyla během sondáže zastižena a předpokládá se hloubce okolo 5 m;</li> </ul>
<p><b>Geotechnické poměry v trase stavby:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podloží vozovky budou tvořit jíly třídy <b>F6 CI</b> v pevném konzistenčním stavu;</li> <li>- podloží je ve smyslu normy hodnocené jako <b>nevhodné</b>, zemina je nebezpečně namrzavá, využití výkopku pro další použití (násypové těleso) není možné;</li> <li>- <b>těžitelnost</b> zemin odpovídá třídě <b>2</b> ze sedmistupňové škály;</li> </ul>

- vodní režim zde hodnotíme jako **příznivý** (difuzní);
- hloubka promrzání netuhé vozovky a zemin v podloží je  **$d_{pr} = 1,1$  m**;
- odhadovaný poměr únosnosti podloží **CBR = 3 %** a hodnota modulu přetvárnosti zemní pláně  **$E_{def2} = 8$  MPa**.

**Georizika, střety zájmů a ochrana území:**

- v místě stavby ani jejím blízkém okolí nejsou registrovány žádné **svahové nestability**;
- z hlediska vodohospodářského ochranného režimu, spadá území pod Chráněnou oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV) Žamberk - Králíky (113). Mezi CHOPAV patří oblasti, které pro své přírodní podmínky tvoří významnou přirozenou akumulaci vod. Omezení týkající se ochranného režimu vyplývají z platné legislativy Nařízení vlády č. 85/1981 Sb.;
- jiné zájmy, chráněné podle zvláštních předpisů, se území nedotýkají.

**Technické závěry:**

- zeminy v aktivní zóně hodnotíme spíše jako podmíněčně vhodné s ohledem na pevnou konzistenci;
- konstrukci stávající polní cesty doporučujeme ponechat a pouze doplnit o další konstrukční vrstvy a kryt.



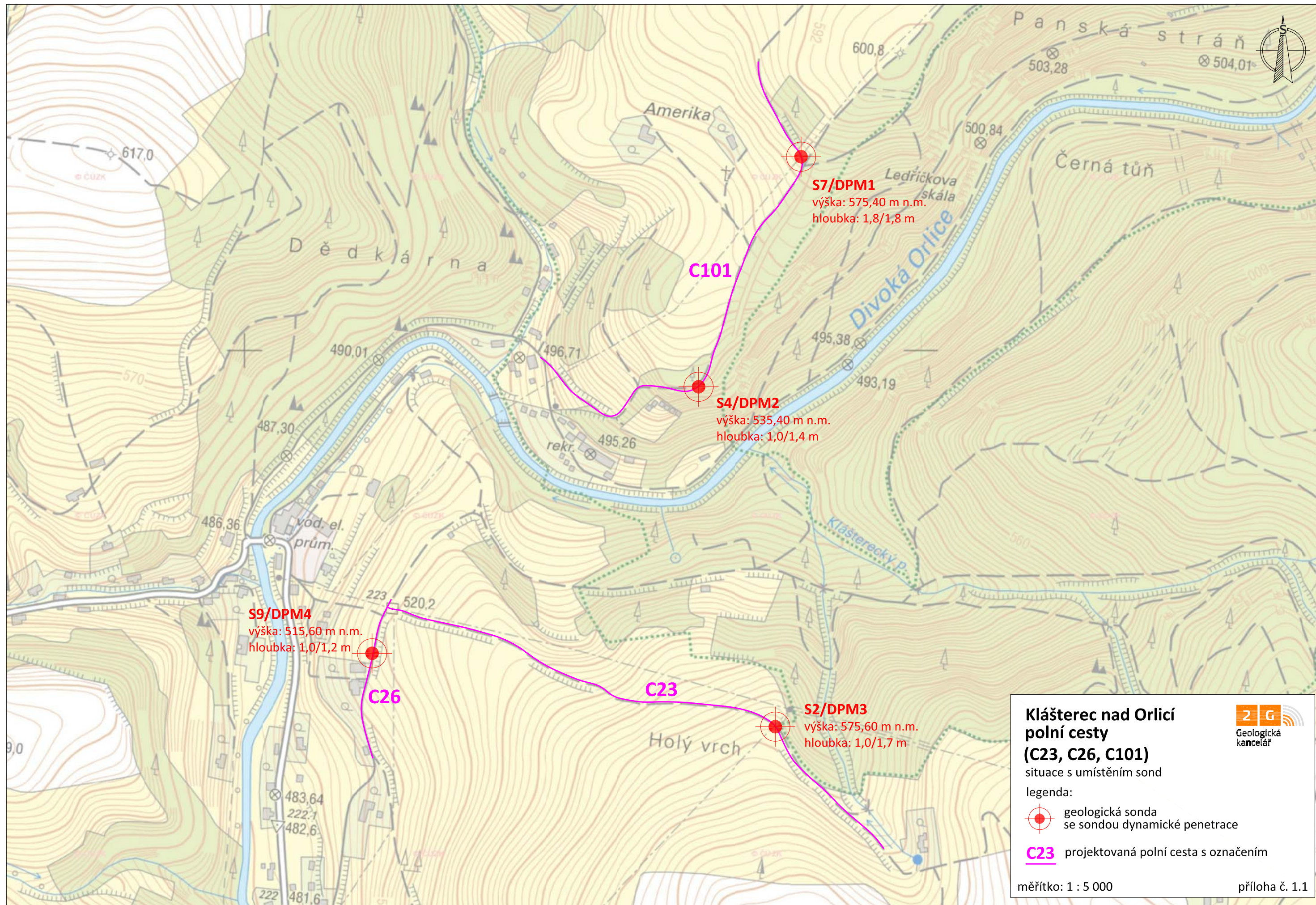
Fotografie č. 3: Polní cesta C72.

## **11 Závěr**

V závěrečné zprávě prezentujeme výsledky geotechnického průzkumu pro stavbu polních cest na katastru obce Kláštec nad Orlicí. Všechny důležité skutečnosti jsou uvedeny v příslušných kapitolách této zprávy. Nedílnou součástí zprávy jsou všechny její přílohy.

Doporučení v jednotlivých kapitolách se vztahují k výškovému a směrovému vedení trasy, které bylo předáno jako zadávací podklad pro realizaci průzkumu v lednu 2018.





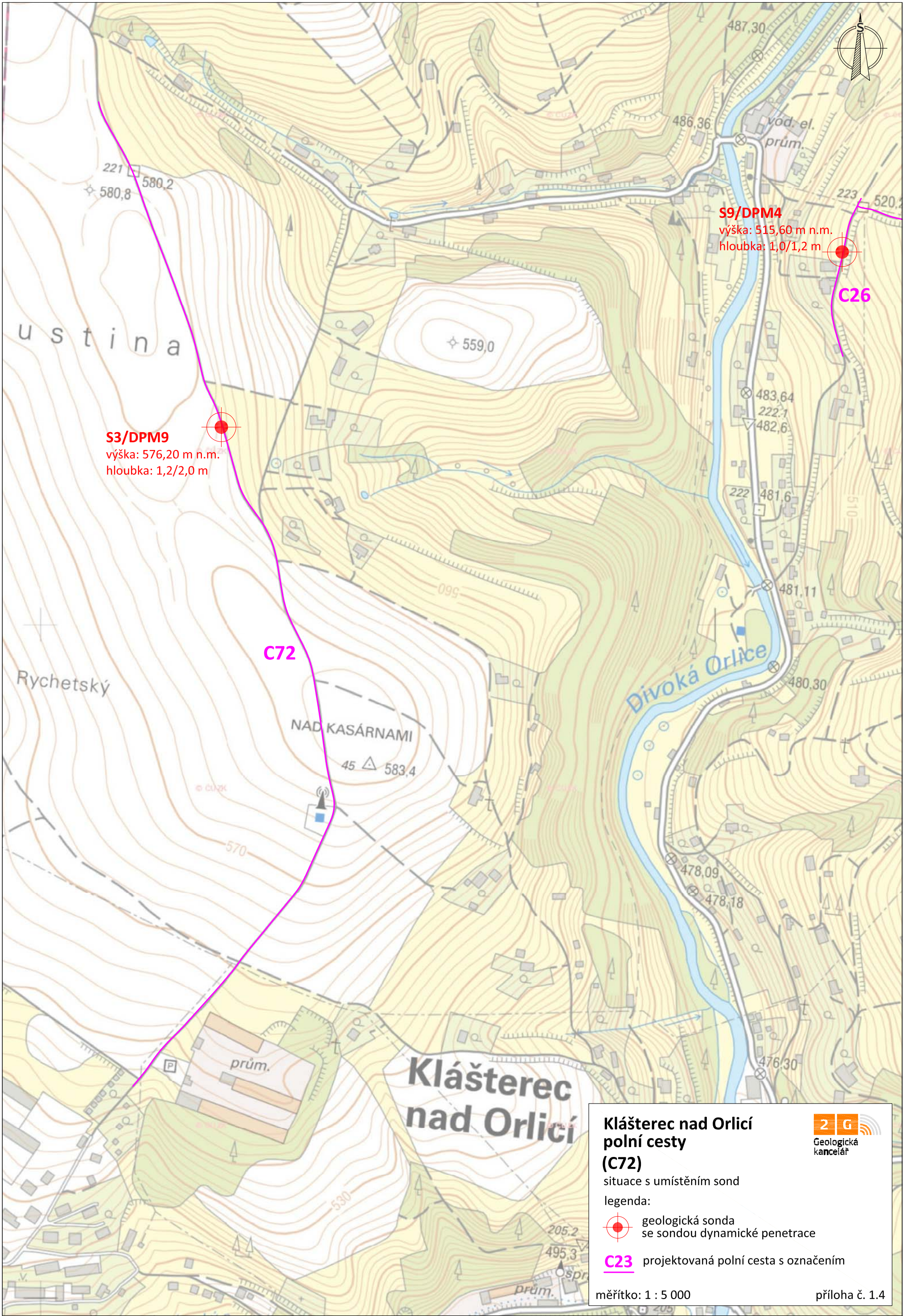












**S3/DPM9**

výška: 576,20 m n.m.  
hloubka: 1,2/2,0 m

**S9/DPM4**

výška: 515,60 m n.m.  
hloubka: 1,0/1,2 m


**C72**

**C26**

**Klášterec nad Orlicí  
polní cesty  
(C72)**

situace s umístěním sond

legenda:

 geologická sonda  
se sondou dynamické penetrace

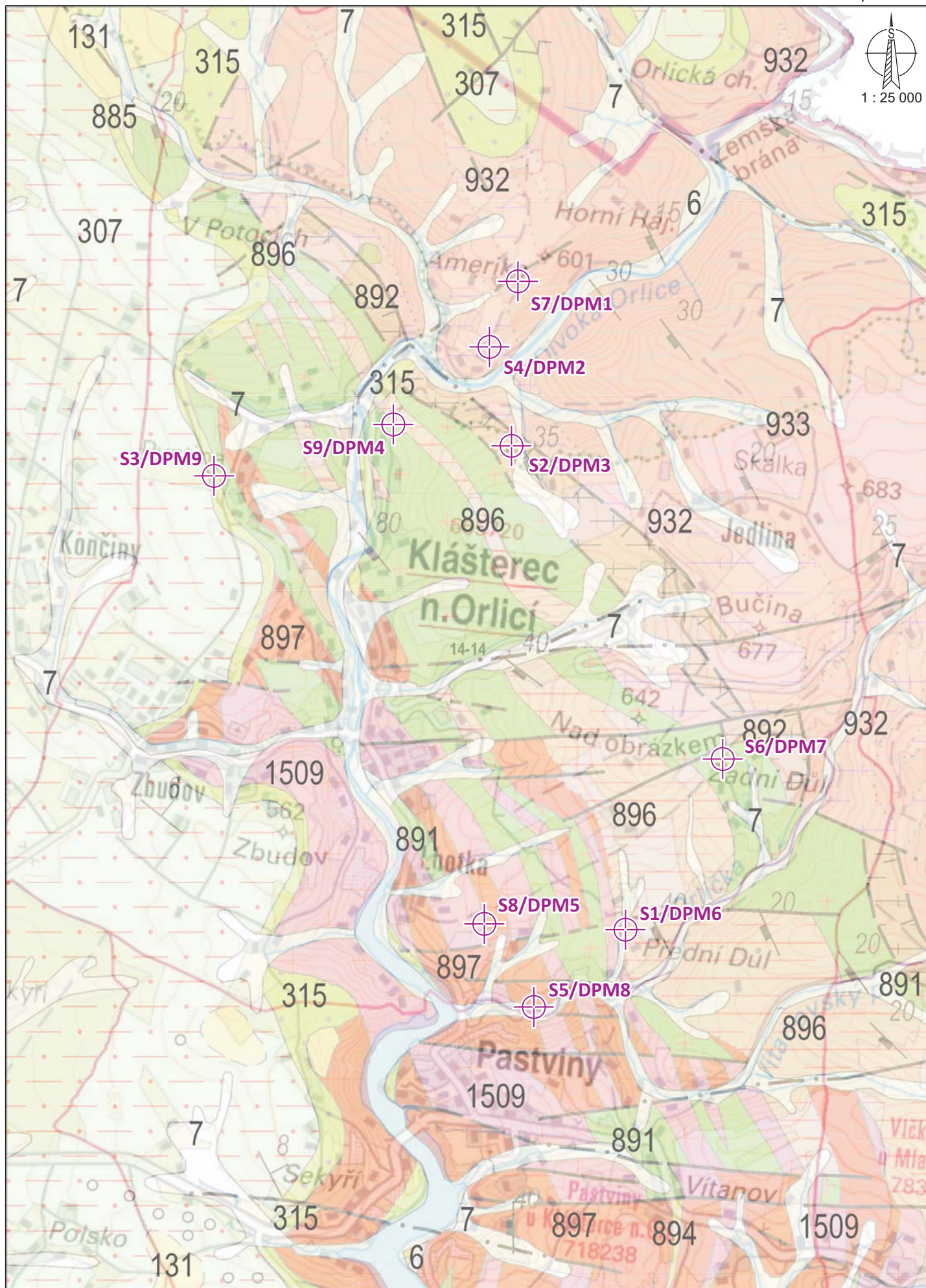
**C23** projektovaná polní cesta s označením

měřítko: 1 : 5 000

příloha č. 1.4














**legenda:**












geologická sonda  
se sondou dynamické penetrace

**Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity**

	315	pískovce křemenné, jílovité, glaukonitické
	307	písčité slínovce až jílovce spongilitické, místy silicifikované (opuky)
	131	písčité štěrky a písky, ojediněle s bloky křemenných pískovců a vložkami jílu
	7	smíšený sediment
	6	nivní sediment

**Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum**

	933	rula
	891	amfibolit, gabbroamfibolit
	897	migmatická a perlová rula
	1509	granodiorit + křemenný diorit (tonalit)
	896	pararula
	892	svor až rula
	1511	serpentinit a další ultrabazika a bazika
	885	střídání fylitu a metakvarckvartofyru
	894	svor a kvarcit

2G geolog s.r.o. 561 02 Ústí nad Orlicí, Čs. armády 1181		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>S1</b>	
Typ soupravy: Rammkernsonde WV Datum provedení - od: 26.1.2018 - do: 26.1.2018		Hloubka sondy [m]: 2.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 589 641.50 X= 1 060 024.00 Souř.systémy: JTSK	
od: 0.00 [m] do: 2.00 [m] vrtáno DN 80 [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Ústí nad Orlicí Katastr.území: Klášterec nad Orlicí Mapa 1:25000: 14-144	

**S1**

STRATIGRAF. ČLENĚNÍ

Recent

Pleistocén

Konzistence a ulehlost

Těžitel.dle ČSN 73 3050

Zatřídění

0.00

0.50

0.70

1.60

2.00

4

2

F6 CI

F2 CG

S4 SM

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.50	6: Konstrukce, cesta zpevněná kamenivem v podílu 50 - 60% s hlinito písčitou výplní, ve svrchní části zmrzlá (10 cm)
0.70	14: Jíl se střední plasticitou, slabě písčitý, tuhé konzistence, smouhaté textury, soliflukce, žlutohnědý
1.60	22: Hlína písčitá, tuhá s příměsí 40-50% suti, deluvium, světle hnědá
2.00	44: Písek hlinitý, hrubý, s příměsí angulárního šterku, vlhký, deluviální světle hnědý

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený
 porušený
 jádro
 technolog.
 skalní
 jiný

voda
 naražená hladina
 ustálená hladina

**Poznámka:**



2G geolog s.r.o. 561 02 Ústí nad Orlicí, Čs. armády 1181		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		S2	
Typ soupravy: Rammkernsonde WV Datum provedení - od: 16.1.2018 - do: 16.1.2018		Hloubka sondy [m]: 1.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 590 214.00 X= 1 057 556.40 Z= 575.60 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m] do: 1.00 [m] vrtáno DN 80 [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Ústí nad Orlicí Katastr.území: Klášterec nad Orlicí Mapa 1:25000: 14-144	
<div><div><div>S2</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0</div><div>1</div></div><div><div>Prot.</div><div>Pl. Recent</div><div></div></div><div><div>575.60</div><div></div><div></div></div></div><div><div>Konzistence a ulehlost</div><div>Těžitel,dle ČSN 73 3050</div><div>Zatřídění</div><div><div>0.00</div><div>0.40</div><div>0.60</div><div>1.00</div></div><div><div></div><div>T</div><div>R</div></div><div><div></div><div>3</div><div>4</div></div><div><div></div><div>G5 GC</div><div>R5</div></div></div></div>				do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
				0.40	6: Konstrukce, cesta zpevněná kamenivem 70% s hlinito písčitou výplní, ve svrchní části zmrzlá (10 cm)
				0.60	72: Suť, drobná (50%) s tuhou písčitohlitou výplní
				1.00	307: Fyllit silně zvětralý, rozpadlý na šupiny až drobné úlomky, polotvrdé lámatelné v ruce
				<div><div>Legenda:</div><div>Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div></div>neporušený</div><div><div></div>porušený</div><div><div></div>jádro</div><div><div></div>technolog.</div><div><div></div>skalní</div><div><div></div>jiny</div></div><div><div><div></div>voda</div><div><div></div>naražená hladina</div><div><div></div>ustálená hladina</div></div></div>	
				Poznámka:	
Název akce: Klášterec nad Orlicí - polní cesty			Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 012/18	
Dokumentoval: Mgr. V. Kolařík		Vyhodnotil: Mgr. V. Kolařík	Zpracoval: Bc. M. Valach	Příloha č.: 3.2	



Typ soupravy: Rammkernsonde WV  
Datum provedení - od: 26.1.2018  
- do: 26.1.2018

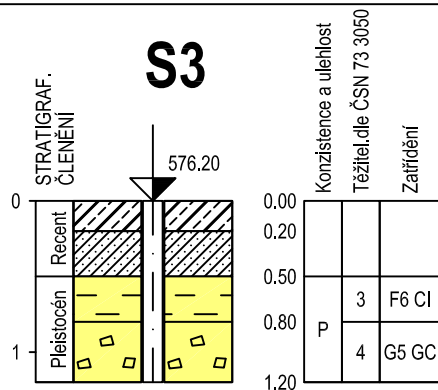
Hloubka sondy [m]: 1.20  
Hladina podz. vody: nebyla zastižena  
naražená [m]:  
ustálená [m]:

Y=	591 731.30
X=	1 057 708.00
Z=	576.20
Souř.systémy:	JTSK / Balt

od: 0.00[m]    do: 1.20[m]    vrtáno DN 80[mm]










od: [m] do: [m] paženo DN [mm]

Okres: Ústí nad Orlicí  
Katastr.území: Klášterec nad Orlicí  
Mapa 1:25000: 14-144



do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.20	7: Konstrukce, betonový panel
0.50	6: Konstrukce, štěrkopískový podsyp
0.80	14: Jíl se střední plasticitou, pevný, s příměsí drobné pískovcové sutě 20%, bez znatelné textury, okrově hnědý
1.20	67: Sut' hrubá, pískovcová s výplní pevného jílu

**Legenda:** Vzorky s číslom laboratorného rozboru. Podzemná voda s číslom zvodne.

 neporušený	 porušený	 jadro	 technolog.	 skalní	 jiný
 voda	 naražená hladina	 ustálená hladina			

**Poznámka:**

Název akce: **Kláštorec nad Orlicí - polní cesty**

Měřítka: 1: 50

Zak. číslo: 012/18

Dokumentoval: Mgr. V. Kolařík

Vyhodnotil: Mgr. V. Kolařík

Zpracoval: Bc. M. Valach

Příloha č.: **3.3**



2G geolog s.r.o. 561 02 Ústí nad Orlicí, Čs. armády 1181		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>S4</b>	
Typ soupravy: Rammkernsonde WV Datum provedení - od: 16.1.2018 - do: 16.1.2018		Hloubka sondy [m]: 1.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 590 327.50 X= 1 057 054.10 Z= 535.40 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00[m] do: 1.00[m] vrtáno DN 80[mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Ústí nad Orlicí Katastr.území: Klášterec nad Orlicí Mapa 1:25000: 14-144	

**S4**

STRATIGRAF.  
ČLENĚNÍ

0  
1

Konzistence a ulehlost  
Těžitel.dle ČSN 73 3050

	4	
SU	3	G3 G-F
P	4	R6
R	5	R5-R4

Zatřídění

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.20	6: Konstrukce, cesta zpevněná kamenivem 70% s hlinitopísčitou výplní, ve svrchní části zmrzlá (10 cm)
0.50	69: Suť, střední (70%) s písčitou výplní
0.80	316: Rula zcela zvětralá, horninu lze roztříbit na písčitou hlinu
1.00	317: Rula silně zvětralá, na drobné úlomky horniny roztlučatelné geologickým kladivem

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený  
 porušený  
 jádro  
 technolog.  
 skalní  
 jiný  
 voda  
 naražená hladina  
 ustálená hladina

**Poznámka:**

Název akce: <b>Klášterec nad Orlicí - polní cesty</b>		Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 012/18
Dokumentoval: Mgr. V. Kolařík	Vyhodnotil: Mgr. V. Kolařík	Zpracoval: Bc. M. Valach	Příloha č.: <b>3.4</b>





2G geolog s.r.o. 561 02 Ústí nad Orlicí, Čs. armády 1181		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		S5																	
Typ soupravy: Rammkernsonde WV Datum provedení - od: 26.1.2018 - do: 26.1.2018		Hloubka sondy [m]: 1.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 590 103.00 X= 1 060 425.70 Z= 476.30 Souř.systémy: JTSK / Balt																	
od: 0.00 [m] do: 1.00 [m] vrtáno DN 80 [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Ústí nad Orlicí Katastr.území: Klášterec nad Orlicí Mapa 1:25000: 14-144																	
<div><div><div>S5</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0</div><div>1</div></div><div><div><div>476.30</div><div></div></div></div><div><div>Pleistocén</div><div></div></div></div><div><div>Konzistence a ulehlost</div><div>Těžiště dle ČSN 73 3050</div><div>Zatřídění</div><div><div>0.00</div><div>0.40</div><div>1.00</div></div><div><div>SU</div><div>5</div></div><div><div>E5 MIO</div><div>G3 G-F</div><div>Cb - B</div></div></div></div> <table><thead><tr><th>do</th><th>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.10</td><td>2: Humózní vrstva, s travním dnem, zmrzlá</td></tr><tr><td>0.40</td><td>63: Štěrk hrubý s písčitou výplní, fluvialní, tmavě hnědý</td></tr><tr><td>1.00</td><td>67: Suť, kamenitá a přibáží balvanitá, deluviální</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></tbody></table> <div><div><div><div><div></div><div>neporušený</div></div><div><div></div><div>porušený</div></div><div><div></div><div>jádro</div></div><div><div></div><div>technolog.</div></div><div><div></div><div>skalní</div></div><div><div></div><div>jiny</div></div></div><div><div><div></div><div>voda</div></div><div><div></div><div>naražená hladina</div></div><div><div></div><div>ustálená hladina</div></div></div></div><div>Poznámka:</div></div> <tr><td colspan="2">Název akce: Klášterec nad Orlicí - polní cesty</td><td>Měřítko: 1: 50</td><td>Zak. číslo: 012/18</td></tr> <tr><td>Dokumentoval: Mgr. V. Kolařík</td><td>Vyhodnotil: Mgr. V. Kolařík</td><td>Zpracoval: Bc. M. Valach</td><td>Příloha č.: 3.5</td></tr>				do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	0.10	2: Humózní vrstva, s travním dnem, zmrzlá	0.40	63: Štěrk hrubý s písčitou výplní, fluvialní, tmavě hnědý	1.00	67: Suť, kamenitá a přibáží balvanitá, deluviální			Název akce: Klášterec nad Orlicí - polní cesty		Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 012/18	Dokumentoval: Mgr. V. Kolařík	Vyhodnotil: Mgr. V. Kolařík	Zpracoval: Bc. M. Valach	Příloha č.: 3.5
				do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN																
				0.10	2: Humózní vrstva, s travním dnem, zmrzlá																
				0.40	63: Štěrk hrubý s písčitou výplní, fluvialní, tmavě hnědý																
				1.00	67: Suť, kamenitá a přibáží balvanitá, deluviální																
Název akce: Klášterec nad Orlicí - polní cesty		Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 012/18																		
Dokumentoval: Mgr. V. Kolařík	Vyhodnotil: Mgr. V. Kolařík	Zpracoval: Bc. M. Valach	Příloha č.: 3.5																		







2G geolog s.r.o. 561 02 Ústí nad Orlicí, Čs. armády 1181		GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU		S7																	
Typ soupravy: Rammkernsonde WV Datum provedení - od: 16.1.2018 - do: 16.1.2018		Hloubka sondy [m]: 1.80 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 590 176.00 X= 1 056 714.00 Z= 575.40 Souř.systémy: JTSK / Balt																	
od: 0.00[m] do: 1.80[m] vrtáno DN 80[mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Ústí nad Orlicí Katastr.území: Klášterec nad Orlicí Mapa 1:25000: 14-144																	
<div><div><div>S7</div><div>STRATIGRAF. ČLENĚNÍ</div><div><div>0</div><div>1</div></div><div><div>Recent</div><div>Pleist.</div><div>Proterozoikum</div></div><div><div>0.00</div><div>0.40</div><div>0.80</div><div>1.40</div><div>1.80</div></div><div><div>Konzistence a ulehlost</div><div>Těžitel,dle ČSN 73 3050</div><div>Zatřídění</div></div><div><div></div><div>SU</div><div>P</div><div>R</div></div><div><div></div><div>3</div><div>4</div><div>5</div></div><div><div></div><div>G3 G-F</div><div>R6</div><div>R5-R4</div></div></div></div> <div><div>do</div><div>GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN</div></div> <div><div>0.40</div><div>6: Konstrukce, cesta zpevněná kamenivem 80% s hlinitopísčitou výplní, ve svrchní části zmrzlá (10 cm)</div></div> <div><div>0.80</div><div>69: Suť, střední (70%) s písčitou výplní, vlhká</div></div> <div><div>1.40</div><div>316: Rula zcela zvětralá, horninu lze rozdrobit na písčitou hlínu</div></div> <div><div>1.80</div><div>317: Rula silně zvětralá, na drobné úlomky horniny roztlučatelné geologickým kladivem</div></div> <div><div><div>Legenda:</div><div>Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.</div><div><div><div>neporušený</div><div>porušený</div><div>jádro</div><div>technolog.</div><div>skalní</div><div>jiny</div></div><div><div>voda</div><div>naražená hladina</div><div>ustálená hladina</div></div></div></div><div><div>Poznámka:</div></div></div> <tr><td colspan="2">Název akce: Klášterec nad Orlicí - polní cesty</td><td colspan="2">Měřítko: 1: 50</td><td colspan="2">Zak. číslo: 012/18</td></tr> <tr><td colspan="2">Dokumentoval: Mgr. V. Kolařík</td><td colspan="2">Vyhodnotil: Mgr. V. Kolařík</td><td colspan="2">Zpracoval: Bc. M. Valach</td></tr> <tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">Příloha č.: 5.7</td></tr>				Název akce: Klášterec nad Orlicí - polní cesty		Měřítko: 1: 50		Zak. číslo: 012/18		Dokumentoval: Mgr. V. Kolařík		Vyhodnotil: Mgr. V. Kolařík		Zpracoval: Bc. M. Valach						Příloha č.: 5.7	
				Název akce: Klášterec nad Orlicí - polní cesty		Měřítko: 1: 50		Zak. číslo: 012/18													
				Dokumentoval: Mgr. V. Kolařík		Vyhodnotil: Mgr. V. Kolařík		Zpracoval: Bc. M. Valach													
								Příloha č.: 5.7													



2G geolog s.r.o. 561 02 Ústí nad Orlicí, Čs. armády 1181		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>S8</b>	
Vrtmistr: Typ soupravy: Rammkernsonde WV Datum provedení - od: 26.1.2018 - do: 26.1.2018		Hloubka sondy [m]: 2.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 590 362.20 X= 1 059 999.00 Z= 526.80 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00 [m] do: 2.00 [m] vrtáno DN 80 [mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Ústí nad Orlicí Katastr.území: Klášterec nad Orlicí Mapa 1:25000: 14-144	

**S8**

STRATIGRAF. ČLENĚNÍ

0.00 Konzistence a ulehlost  
Těžitel, dle ČSN 73 3050  
Zatřídění

0.30  
0.80  
1.30  
1.60  
2.00

0 Rec.  
1 Pleistocén  
2 Proter.

526.80

0.30  
0.80  
1.30  
1.60  
2.00

T  
M-T  
T  
P

2  
3  
4

F6 CI  
F2 CG  
R6

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.30	6: Konstrukce, cesta zpevněná kamenivem 70% s hlinitopísčitou výplní, ve svrchní části zmrzlá (10 cm)
0.80	14: Jíl se střední plasticitou, tuhý, slabě písčitý, bez znatelné textury, hnědý
1.30	14: Jíl se střední plasticitou, měkký až tuhý, slabě písčitý, bez znatelné textury, hnědý
1.60	73: Jíl s podílem 50% kamenité suti
2.00	316: Rula zcela zvětralá, horninu lze drobit, běžová až okrově hnědá

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.  
 ☒ neporušený ☐ porušený ☐ jádro ☒ technolog. ☒ skalní ☐ jiný  
 ● voda ▲ naražená hladina ▼ ustálená hladina

**Poznámka:**

Název akce: <b>Klášterec nad Orlicí - polní cesty</b>		Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 012/18
Dokumentoval: Mgr. V. Kolařík	Vyhodnotil: Mgr. V. Kolařík	Zpracoval: Bc. M. Valach	Příloha č.: <b>3.8</b>





2G geolog s.r.o. 561 02 Ústí nad Orlicí, Čs. armády 1181		<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>		<b>S9</b>	
Typ soupravy: Rammkernsonde WV Datum provedení - od: 16.1.2018 - do: 16.1.2018		Hloubka sondy [m]: 1.00 Hladina podz. vody: nebyla zastižena naražená [m]: ustálená [m]:		Y= 590 810.30 X= 1 057 448.00 Z= 515.60 Souř.systémy: JTSK / Balt	
od: 0.00[m] do: 1.00[m] vrtáno DN 80[mm]		od: [m] do: [m] paženo DN [mm]		Okres: Ústí nad Orlicí Katastr.území: Klášterec nad Orlicí Mapa 1:25000: 14-144	

**S9**

STRATIGRAF. ČLENĚNÍ

Recent

Pleistocén

0

1

515.60

Konzistence a ulehlost

Těžitel.dle ČSN 73 3050

Zatřídění

	4	
T	3	G5 GC
UL	4	Cb

do	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
0.50	6: Konstrukce, cesta zpevněná kamenivem 70% s hlinitopísčitou výplní, ve svrchní části zmrzlá (10 cm)
0.90	72: Suť, drobná (50%) s tuhou písčitohlitou výplní
1.00	67: Suť, hrubá, kamenitá (80 %) s písčitou výplní (amfibolit, svor)

**Legenda:** Vzorky s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem zvodně.

neporušený  
 porušený  
 jádro  
 technolog.  
 skalní  
 jiný  
 voda  
 naražená hladina  
 ustálená hladina

**Poznámka:**

Název akce: <b>Klášterec nad Orlicí - polní cesty</b>		Měřítko: 1: 50	Zak. číslo: 012/18
Dokumentoval: Mgr. V. Kolařík	Vyhodnotil: Mgr. V. Kolařík	Zpracoval: Bc. M. Valach	Příloha č.: <b>3.9</b>



# PROTOKOL O PROVEDENÍ DYNAMICKÉ PENETRAČNÍ ZKOUŠKY

Zkouška byla provedena podle evropského standardu EN ISO 22476-2 Geotechnical investigation and testing, převzatého jako ČSN EN ISO 22476-2 Geotechnický průzkum a zkoušení – terénní zkoušky – Část 2: Dynamická penetrační zkouška (vydané Českým normalizačním institutem v červnu 2005)

Název zakázky:

**Kláštrec nad Orlicí – polní cesty**

Objednatel:

PK Adamec, s.r.o.  
Komenského 42  
561 51 Letohrad

Zhotovitel:

2G geolog s.r.o.  
Čs. armády 1181  
562 01 Ústí nad Orlicí

Termín konání zkoušky:

16. ledna 2018 (DPM1-4)  
26. ledna 2018 (DPM5-9)

---

Bc. Michal Valach

*Technik odpovědný za provedení zkoušky*

---

Mgr. Vladimír Kolařík

*Zpracovatel odpovědný za výsledky a  
interpretaci dat*

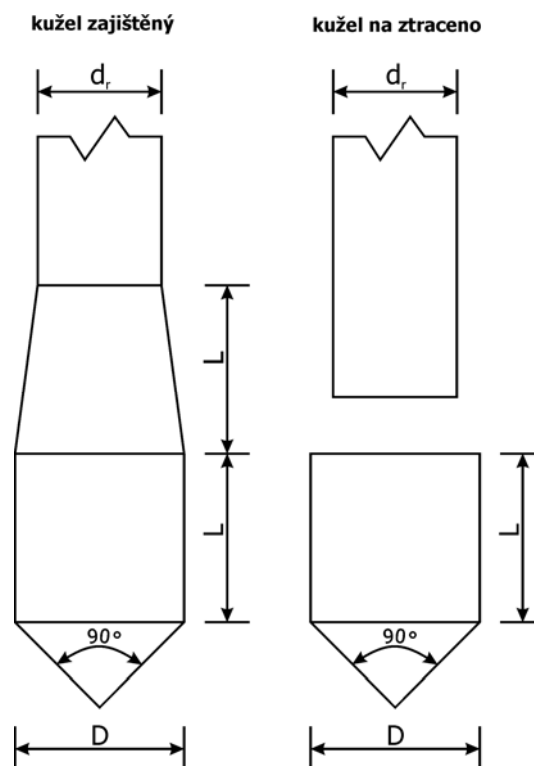
*Protokol je bez podpisu neplatný. Protokol může být rozšiřován pouze v celkovém počtu stran beze změn. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze dodavatelem posudku, který dokument vystavil.*

## 1. Metodika provádění zkoušky

Provedené zkoušky slouží ke stanovení odporu zemin a poloskalních hornin in-situ při dynamické penetraci normovaného kužele. K zaražení kužele je použita standardizovaná pneumatická rammsonda o měrné práci vztažené na jeden úder zařízení. Penetrační odpor je definován jako počet úderů  $N_{10}$ , potřebný k zaražení kužele o stanovenou hloubku. Výsledky získané zkouškou jsou doplněny vrtem nebo sondou a následně jsou použity pro kvalitativní stanovení geologického profilu, tj. podloží v místě stavby. Z přímých výsledků jsou korelací interpretovány pevnostní a deformační charakteristiky podloží.

## 2. Parametry použitého přístroje pro dynamickou penetraci DPM (středně těžká)

- hmotnost beranu: 30 kg
- výška pádu beranu: 0,5 m
- jmenovitá plocha základny: 15 cm<sup>2</sup>
- délka pláště (L): 43,7 mm
- průměr kužele (D): 43,7 mm
- vrcholový úhel kužele: 90°
- průměr tyčí ( $d_r$ ): 32 mm
- měrná práce za úder: 100 kJ/m<sup>2</sup>



## 3. Přístrojové a programové vybavení

- pneumatická dynamická penetrační souprava DPH (kalibrace a ověření měřidla provedeno výrobcem VW Geotechnik, Německo);
- jádrová sonda typu Rammkernsonden Carl Hamm o průměru 80 mm (výrobce Carl Hamm, Německo);
- momentový klíč Stahlwille (měření tření na plášti měrného hrotu, kalibrace a ověření měřidla provedeno výrobcem EDUARD WILLE GmbH & Co.KG, Německo);
- grafické a výpočtové nástroje AutoCAD a Geprodo, kterých je zpracovatel licencovaným uživatelem.

#### 4. Interpretace výsledků měření

Počet úderů byl redukován o plášťové tření stanovené jako krouticí moment na soutyčí soupravy. Redukce je provedena podle algoritmu:

$$N_{10}' = N_{10} - x \cdot M_V$$

$M_V$       krouticí moment [Nm]

$x$         parametr podle DIN 4094 [1]

Při interpretaci sond dynamické penetrace byl využit geologický profil získaný z jádrových sond S1 – S9. Umístění sond je vyznačeno v situaci v příloze č. 1.




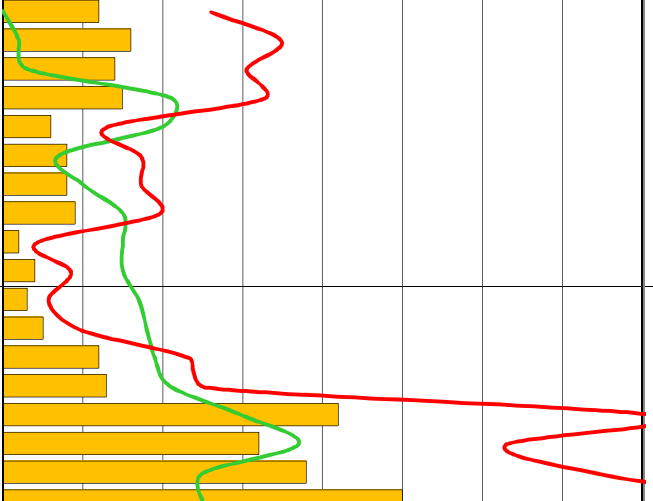

















Název zakázky: **Kláštěrec nad Orlicí - polní cesty**

Označení sondy: **DPM1/S7**

Nadm. výška: 575.40 m n.m.

Datum provedení zkoušky: 16. leden 2018

Hladina podzemní vody: -

hloubka [m]	N10' [1]	M <sub>V</sub> [Nm]	Q <sub>dyn</sub> [MPa]	10 10	20 20 5	30 30	40 40 10	50 50	60 60 15	70 70	80 80 20	popis vrstvy	strat.
0,10	12	0,0	6,54									konstrukce	recent
0,20	16	2,0	8,72										
0,30	14	3,0	7,63										
0,40	15	21,0	8,18										
0,50	6	20,0	3,27									G3 G-F	pleistocén
0,60	8	7,0	4,36										
0,70	8	10,0	4,36										
0,80	9	15,0	4,91										
0,90	2	15,0	1,09									R6	proterozoikum
1,00	4	15,0	2,18										
1,10	3	17,0	1,47										
1,20	5	18,0	2,45										
1,30	12	19,0	5,89								R5-R4		
1,40	13	21,0	6,38										
1,50	42	30,0	20,60										
1,60	32	37,0	15,70										
1,70	38	25,0	18,64										
1,80	50	25,0	24,53										

N<sub>10'</sub> - počet redukovaných úderů [1]

M<sub>V</sub> - krutný moment [Nm]

Q<sub>dyn</sub> - dynamický penetrační odpor [MPa]

Název zakázky: **Kláštěrec nad Orlicí - polní cesty**

Označení sondy: **DPM2/S4**

Nadm. výška: 353.40 m n.m.

Datum provedení zkoušky: 16. leden 2018

Hladina podzemní vody: -

hloubka [m]	N10' [1]	M <sub>V</sub> [Nm]	Q <sub>dyn</sub> [MPa]	10 10	20 20	30 30	40 40	50 50	60 60	70 70	80 80	popis vrstvy	strat.
					5		10		15		20		
0,10	29	1,0	15,81									konstrukce	rec.
0,20	20	2,0	10,90										
0,30	9	3,0	4,91									G3 G-F	plei.
0,40	6	14,0	3,27										
0,50	6	14,0	3,27									R6	proterozoikum
0,60	9	11,0	4,91										
0,70	9	10,0	4,91										
0,80	12	6,0	6,54										
0,90	12	10,0	6,54										
1,00	7	41,0	3,82										
1,10	5	45,0	2,45									R5-R4	
1,20	12	56,0	5,89										
1,30	27	50,0	13,24										
1,40	70	18,0	34,34										

N<sub>10'</sub> - počet redukovaných úderů [1]

M<sub>V</sub> - krutný moment [Nm]

Q<sub>dyn</sub> - dynamický penetrační odpor [MPa]

Název zakázky: **Kláštěrec nad Orlicí - polní cesty**

Označení sondy: **DPM3/S2**

Nadm. výška: 575.60 m n.m.

Datum provedení zkoušky: 16. leden 2018

Hladina podzemní vody: -

hloubka [m]	N <sub>10'</sub> [1]	M <sub>V</sub> [Nm]	Q <sub>dyn</sub> [MPa]	10 10	20 20 5	30 30	40 40 10	50 50	60 60 15	70 70	80 80 20	popis vrstvy	stat.
0,10	15	3,0	8,18									konstrukce	recent
0,20	24	3,0	13,08										
0,30	24	20,0	13,08										
0,40	14	21,0	7,63										
0,50	7	10,0	3,82									G5 GC	pl.
0,60	11	5,0	6,00										
0,70	13	5,0	7,09									R5	proterozoikum
0,80	15	8,0	8,18										
0,90	14	8,0	7,63										
1,00	16	21,0	8,72										
1,10	10	24,0	4,91										
1,20	10	24,0	4,91										
1,30	10	41,0	4,91										
1,40	11	50,0	5,40										
1,50	15	64,0	7,36										
1,60	19	64,0	9,32										
1,70	59	91,0	28,94										

N<sub>10'</sub> - počet redukovanych úderů [1]

M<sub>V</sub> - krutný moment [Nm]

Q<sub>dyn</sub> - dynamický penetrační odpor [MPa]

Název zakázky: **Kláštěrec nad Orlicí - polní cesty**

Označení sondy: **DPM4/S9**

Nadm. výška: 515.60 m n.m.

Datum provedení zkoušky: 16. leden 2018

Hladina podzemní vody: -

hloubka [m]	N <sub>10'</sub> [1]	M <sub>V</sub> [Nm]	Q <sub>dyn</sub> [MPa]	10 10	20 20	30 30	40 40	50 50	60 60	70 70	80 80	popis vrstvy	strat.	
					5		10		15		20			
0,10	30	0,0	16,35									konstrukce	recent	
0,20	33	3,0	17,99											
0,30	31	5,0	16,90											
0,40	26	6,0	14,17											
0,50	19	21,0	10,36											
0,60	11	11,0	6,00									G5 GC	pleistocén	
0,70	11	11,0	6,00											
0,80	10	10,0	5,45											
0,90	9	6,0	4,91									Cb		
1,00	13	10,0	7,09											
1,10	21	11,0	10,30											
1,20	69	18,0	33,84											

N<sub>10'</sub> - počet redukovaných úderů [1]

M<sub>V</sub> - krutný moment [Nm]

Q<sub>dyn</sub> - dynamický penetrační odpor [MPa]

Název zakázky: **Kláštěrec nad Orlicí - polní cesty**

Označení sondy: **DPM5/S8**

Nadm. výška: 526.80 m n.m.

Datum provedení zkoušky: 26. leden 2018

Hladina podzemní vody: -

hloubka [m]	N <sub>10'</sub> [1]	M <sub>V</sub> [Nm]	Q <sub>dyn</sub> [MPa]	10 10	20 20 5	30 30	40 40 10	50 50	60 60 15	70 70	80 80 20	popis vrstvy	strat.
0,10	10	1,0	5,45									konstrukce	recent
0,20	12	3,0	6,54										
0,30	9	3,0	4,91									F6 CI	pleistocén
0,40	4	16,0	2,18										
0,50	2	10,0	1,09										
0,60	1	7,0	0,55										
0,70	2	9,0	1,09										
0,80	2	10,0	1,09										
0,90	1	9,0	0,55										
1,00	1	9,0	0,55										
1,10	1	6,0	0,49										
1,20	1	3,0	0,49										
1,30	1	10,0	0,49									F2 CG	
1,40	3	19,0	1,47										
1,50	6	20,0	2,94									R6	proteroz.
1,60	7	22,0	3,43										
1,70	6	22,0	2,94										
1,80	6	27,0	2,94										
1,90	8	27,0	3,92										
2,00	7	29,0	3,43										

N<sub>10'</sub> - počet redukovaných úderů [1]

M<sub>V</sub> - krutný moment [Nm]





















Q<sub>dyn</sub> - dynamický penetrační odpor [MPa]

Název zakázky: **Kláštěrec nad Orlicí - polní cesty**

Označení sondy: **DPM6/S1**

Datum provedení zkoušky: 26. leden 2018

Hladina podzemní vody: -

hloubka [m]	N <sub>10'</sub> [1]	M <sub>V</sub> [Nm]	Q <sub>dyn</sub> [MPa]	10 10	20 20 5	30 30	40 40 10	50 50	60 60 15	70 70	80 80 20	popis vrstvy	strat.	
0,10	2	1,0	1,09									konstrukce	recent	
0,20	7	3,0	3,82											
0,30	16	3,0	8,72											
0,40	13	6,0	7,09											
0,50	7	6,0	3,82											
0,60	1	6,0	0,55									F6 CI	pleistocén	
0,70	1	10,0	0,55									F2 CG		
0,80	9	13,0	4,91											
0,90	14	20,0	7,63											
1,00	17	23,0	9,27											
1,10	10	25,0	4,91											
1,20	11	28,0	5,40											
1,30	11	26,0	5,40											
1,40	11	25,0	5,40											
1,50	9	25,0	4,41											
1,60	5	21,0	2,45									S4 SM		
1,70	9	21,0	4,41											
1,80	9	23,0	4,41											
1,90	10	22,0	4,91											
2,00	9	20,0	4,41											

N<sub>10'</sub> - počet redukovaných úderů [1]

M<sub>V</sub> - krutný moment [Nm]

Q<sub>dyn</sub> - dynamický penetrační odpor [MPa]




























Název zakázky: **Kláštěrec nad Orlicí - polní cesty**

Označení sondy: **DPM7/S6**

Nadm. výška: 596.20 m n.m.

Datum provedení zkoušky: 26. leden 2018

Hladina podzemní vody: -

hloubka [m]	N10' [1]	M <sub>V</sub> [Nm]	Q <sub>dyn</sub> [MPa]	10 10	20 20 5	30 30	40 40 10	50 50	60 60 15	70 70	80 80 20	popis vrstvy	strat.	
0,10	8	1,0	4,36									konstrukce	recent	
0,20	16	3,0	8,72											
0,30	24	3,0	13,08											
0,40	56	7,0	30,52											
0,50	42	7,0	22,89											
0,60	7	27,0	3,82									F5 MI	pleistocén	
0,70	1	27,0	0,55											
0,80	2	11,0	1,09											
0,90	1	11,0	0,55											
1,00	2	11,0	1,09											
1,10	3	11,0	1,47									F2 CG		proterozoikum
1,20	4	14,0	1,96											
1,30	7	14,0	3,43											
1,40	5	22,0	2,45											
1,50	9	22,0	4,41											
1,60	19	15,0	9,32									R5-R4		
1,70	21	15,0	10,30											
1,80	19	19,0	9,32											
1,90	21	19,0	10,30											
2,00	20	27,0	9,81											

N<sub>10'</sub> - počet redukovaných úderů [1]

M<sub>V</sub> - krutný moment [Nm]

Q<sub>dyn</sub> - dynamický penetrační odpor [MPa]

Název zakázky: **Kláštěrec nad Orlicí - polní cesty**

Označení sondy: **DPM8/S5**

Nadm. výška: 476.30 m n.m.

Datum provedení zkoušky: 26. leden 2018

Hladina podzemní vody: -

hloubka [m]	N <sub>10'</sub> [1]	M <sub>V</sub> [Nm]	Q <sub>dyn</sub> [MPa]	10 10	20 20	30 30	40 40	50 50	60 60	70 70	80 80	popis vrstvy	strat.
0,10	1	1,0	0,55									F5 MIO	h.
0,20	6	10,0	3,27									G3 G-F	
0,30	12	20,0	6,54										
0,40	13	36,0	7,09										
0,50	25	36,0	13,63										
0,60	56	7,0	30,52										
0,70	59	7,0	32,16										
0,80	50	30,0	27,25										
0,90	49	150,0	26,71										
1,00	87	200,0	47,42										

N<sub>10'</sub> - počet redukovaných úderů [1]

M<sub>V</sub> - krutný moment [Nm]

Q<sub>dyn</sub> - dynamický penetrační odpor [MPa]

Název zakázky: **Kláštěrec nad Orlicí - polní cesty**

Označení sondy: **DPM9/S3**

Nadm. výška: 576.20 m n.m.

Datum provedení zkoušky: 26. leden 2018

Hladina podzemní vody: -

hloubka [m]	N10' [1]	M <sub>V</sub> [Nm]	Q <sub>dyn</sub> [MPa]	10 10	20 20 5	30 30	40 40 10	50 50	60 60 15	70 70	80 80 20	popis vrstvy	strat.
0,10	0	0,0	0,00	propad!								betonový panel	recent
0,20	0	0,5	0,00	propad!									
0,30	18	3,0	9,81									konstrukce	
0,40	27	18,0	14,72										
0,50	27	18,0	14,72									F6 CI	
0,60	2	30,0	1,09										
0,70	3	30,0	1,64									G5 GC	pleistocén
0,80	8	13,0	4,36										
0,90	12	13,0	6,54										
1,00	11	32,0	6,00										
1,10	20	32,0	9,81										
1,20	13	90,0	6,38										
1,30	9	90,0	4,41										
1,40	5	27,0	2,45										
1,50	9	27,0	4,41										
1,60	7	28,0	3,43										
1,70	3	28,0	1,47										
1,80	9	23,0	4,41										
1,90	17	23,0	8,34										
2,00	29	32,0	14,22										

N<sub>10'</sub> - počet redukovaných úderů [1]

M<sub>V</sub> - krutný moment [Nm]

Q<sub>dyn</sub> - dynamický penetrační odpor [MPa]

2G geolog s.r.o. 561 02 Ústí nad Orlicí, Čs. armády 1181		Archivní DOKUMENTACE VRTU		HK1																	
Okres: Ústí nad Orlicí		Katastr.území: Klášterec nad Orlicí		Mapa 1:25000: 14-144																	
Vrtmistr: B. Janeček		Hladina podz. vody: Zjištěná kontaminace: není		Y: .00																	
Datum provedení - od: 26.5.2010		ustálená Z/hl.[m]: 93.10/6.90		X: .00																	
- do: 27.5.2010		. naražená Z/hl.[m]: 91.00/9.00		Z terén [m]: 100.00																	
Typ soupravy: SLV		. naražená Z/hl.[m]: 90.00/10.00		Odměrný Bod [m]: 0.00																	
Technologie: Ponornými kladivý se vzduchovým proplachem		. naražená Z/hl.[m]: 88.00/12.00		Hloubka vrtu [m]: 13.00																	
Materiál vnitřní pažnice: PVC		. naražená Z/hl.[m]: 87.00/13.00		Souř.systémy: JTSK / Balt																	
Vrtání: hloubky[m]průměr[mm] Pažnice: hloubky[m] materiál průměr[mm] perf. Pažnice: hloubky[m] materiál průměr[mm] perf. Pažnice: hloubky[m] materiál průměr[mm] perf.																					
0.00 - 6.00 190 1 +0.40 - 7.60 PVC 125 plná																					
6.00 - 13.00 150 1 7.60 - 12.10 PVC 125 PŠ-1.5 30%																					
2 +0.40 - 6.10 Ocel 159 plná																					
<div><div><div><div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div><div>11</div><div>12</div><div>13</div></div><div><div>0.00</div><div>1.50</div><div>2.00</div><div>6.00</div><div>6.90</div><div>9.00</div><div>10.00</div><div>12.00</div><div>13.00</div></div><div><div>STRATIGRAFIE</div><div>VZORKY</div><div>GEOLIE</div></div><div><div>Kvartér</div><div>Proterozoikum</div></div></div><div><div><div>2 1</div><div>1 2</div></div><div><div>Pažnice 2: Ocel, plná 159.0/151.0 [mm]</div><div>Pažnice 1: PVC, plná 125.0/119.0 [mm]</div><div>cementace</div><div>gumová manžeta</div><div>perf.šterb.příčná Pažnice 1: PVC, PŠ-1.5 125.0/119.0 [mm]</div></div></div></div><div><table><tr><th>do</th><th>GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN A ZEMIN</th></tr><tr><td>1.50</td><td>28: Hlína s úlomky do 50%</td></tr><tr><td>2.00</td><td>46: Písek se štěrkem</td></tr><tr><td>6.00</td><td>67: Suť hrubá, nad 50% úlomků a balvanů</td></tr><tr><td>9.00</td><td>339: Amfibolit navětralý, (drobná zajiľovaná drť)</td></tr><tr><td>10.00</td><td>340: Amfibolit zdravý, silně rozpukaný (úlomky velikosti až 10 cm)</td></tr><tr><td>12.00</td><td>340: Amfibolit zdravý, spíše kompaktní (výnos drobné šupiny)</td></tr><tr><td>13.00</td><td>340: Amfibolit zdravý, silně rozpukaný (výnos úlomky do 10 cm), místy zřetelné prokřemenění, žilky Q</td></tr></table><div><div><div><div>Legenda:</div><div>Vzorky s číslem labor. rozboru. Podzemní voda s číslem hladiny.</div></div><div><div><div>UCHR</div><div>CIU</div><div><div><div></div></div> mikrobiologie</div><div>C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></div><div>Cl<sup>-</sup></div></div><div><div>NEL</div><div>BTEX</div><div><div><div></div></div> vodní výluh</div><div>RU</div><div>pH</div><div>Kon</div></div><div><div><div></div></div> těžké kovy</div><div>PAU</div><div><div><div></div></div> jiný</div><div>OrgC</div><div>Eh</div></div></div><div><div><div>●</div> agresivita</div><div><div>▲</div> naražená voda</div><div><div>▼</div> ustálená voda</div></div><div><div>Perforace: PŠlxxx šterbinová, podélná</div><div>PVdxxx vrtaná, průměr</div></div><div><div>PŠ-xxx šterbinová, příčná</div><div>xxx je velikost šterbiny/otvoru v mm</div></div></div><div>Poznámka:</div></div><div><div>Název akce: Klášterec nad Orlicí, p.p.č. 181/3</div><div>Měřítko: 1: 100</div><div>Zak. číslo: 028/10</div></div><div><div>Dokumentoval: Mgr. V. Kolařík</div><div>Vyhodnotil: Mgr. V. Kolařík</div><div>Zpracoval: Bc. M. Valach</div><div>Příloha č.: 5</div></div></div>						do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN A ZEMIN	1.50	28: Hlína s úlomky do 50%	2.00	46: Písek se štěrkem	6.00	67: Suť hrubá, nad 50% úlomků a balvanů	9.00	339: Amfibolit navětralý, (drobná zajiľovaná drť)	10.00	340: Amfibolit zdravý, silně rozpukaný (úlomky velikosti až 10 cm)	12.00	340: Amfibolit zdravý, spíše kompaktní (výnos drobné šupiny)	13.00	340: Amfibolit zdravý, silně rozpukaný (výnos úlomky do 10 cm), místy zřetelné prokřemenění, žilky Q
do	GEOLOGICKÝ POPIS HORNIN A ZEMIN																				
1.50	28: Hlína s úlomky do 50%																				
2.00	46: Písek se štěrkem																				
6.00	67: Suť hrubá, nad 50% úlomků a balvanů																				
9.00	339: Amfibolit navětralý, (drobná zajiľovaná drť)																				
10.00	340: Amfibolit zdravý, silně rozpukaný (úlomky velikosti až 10 cm)																				
12.00	340: Amfibolit zdravý, spíše kompaktní (výnos drobné šupiny)																				
13.00	340: Amfibolit zdravý, silně rozpukaný (výnos úlomky do 10 cm), místy zřetelné prokřemenění, žilky Q																				