

# 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:

**Výstavba účelových polních komunikací specifikovaných v plánu společných zařízení v rámci dokončené komplexní pozemkové úpravy v katastrálním území Václaví jako C5 a C7**  
(komunikace C5)

Objednatel:

Česká republika – Ministerstvo zemědělství,  
Pozemkový úřad Semily  
Bítouchovská 1  
513 01 Semily

Zhotovitel:

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

Termín konání zkoušky:

3. září 2012

.....  
Bc. Michal Valach

*Technik odpovědný za provedení zkoušky*

.....  
Mgr. Vladimír Kolařík

*Zpracovatel odpovědný za výsledky a interpretaci dat*

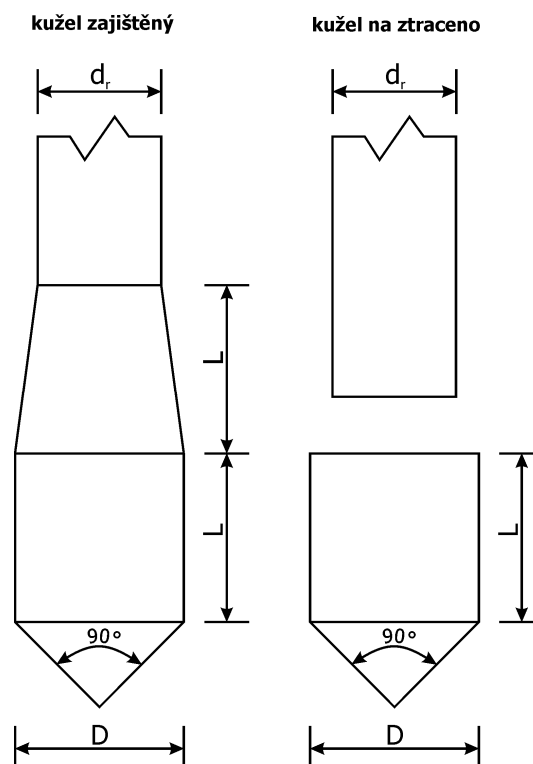
*Protokol je bez podpisu neplatný. Protokol může být rozšiřován pouze v celkovém počtu stran beze změn. Změny a doplňky mohou být provedeny pouze dodavatelem posudku, který dokument vystavil.*

## 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 DPM (kalibrace a ověření měřidla provedeno výrobcem VW Geotechnik, Německo);
- vrták Edelmanova typu o průměru 100, 80 a 60 mm (výrobce Eijkelkamp, Holandsko);
- momentové klíče Garant (měření tření na plášti měrného hrotu, kalibrace a ověření měřidla provedeno výrobcem Hoffmann Qualitätswerkzeuge, Německo);
- grafické a výpočtové nástroje BricsCAD, Geprodo, GeoStru, kterých je zpracovatel licencovaným uživatelem.

#### 4. Interpretace výsledků měření

Počet úderů byl redukováný 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 geologických sond J3, J4 a J5. Umístění sond je zakresleno v situaci v příloze č. 3.

### DPM3

Processing Type: Average

Depth (m)	No. of blows	Calculation Chi probe reduction coeff.	Reduced dyn. resistance (Mpa)	Dynamic resistance (Mpa)	Reduced allowable pressure Herminier - Olandesi (KPa)	Allowable Pressure Herminier - Olandesi (KPa)
0,10	12	0,857	6,24	7,28	311,77	363,96
0,20	22	0,755	10,07	13,35	503,53	667,26
0,30	23	0,753	10,50	13,95	525,07	697,59
0,40	13	0,801	6,31	7,89	315,73	394,29
0,50	24	0,749	10,90	14,56	545,12	727,92
0,60	33	0,697	13,95	20,02	697,62	1000,89
0,70	20	0,795	9,65	12,13	482,34	606,60
0,80	9	0,843	4,60	5,46	230,20	272,97
0,90	4	0,842	2,04	2,43	102,09	121,32
1,00	3	0,840	1,53	1,82	76,41	90,99
1,10	3	0,838	1,36	1,62	67,85	80,97
1,20	2	0,836	0,90	1,08	45,14	53,98
1,30	2	0,835	0,90	1,08	45,05	53,98
1,40	2	0,833	0,90	1,08	44,96	53,98
1,50	2	0,831	0,90	1,08	44,87	53,98
1,60	3	0,830	1,34	1,62	67,17	80,97
1,70	2	0,828	0,89	1,08	44,69	53,98
1,80	3	0,826	1,34	1,62	66,91	80,97
1,90	3	0,825	1,34	1,62	66,78	80,97
2,00	3	0,823	1,33	1,62	66,66	80,97

## **DPM4**

Processing Type: Average

Depth (m)	No. of blows	Calculation Chi probe reduction coeff.	Reduced dyn. resistance (Mpa)	Dynamic resistance (Mpa)	Reduced allowable pressure Herminier - Olandesi (KPa)	Allowable Pressure Herminier - Olandesi (KPa)
0,10	1	0,857	0,52	0,61	25,98	30,33
0,20	8	0,855	4,15	4,85	207,37	242,64
0,30	22	0,753	10,04	13,35	502,24	667,26
0,40	10	0,851	5,16	6,07	258,04	303,30
0,50	5	0,849	2,57	3,03	128,73	151,65
0,60	5	0,847	2,57	3,03	128,45	151,65
0,70	6	0,845	3,08	3,64	153,80	181,98
0,80	2	0,843	1,02	1,21	51,16	60,66
0,90	1	0,842	0,51	0,61	25,52	30,33
1,00	1	0,840	0,51	0,61	25,47	30,33
1,10	1	0,838	0,45	0,54	22,62	26,99
1,20	1	0,836	0,45	0,54	22,57	26,99
1,30	1	0,835	0,45	0,54	22,53	26,99
1,40	1	0,833	0,45	0,54	22,48	26,99
1,50	1	0,831	0,45	0,54	22,43	26,99
1,60	2	0,830	0,90	1,08	44,78	53,98
1,70	3	0,828	1,34	1,62	67,04	80,97
1,80	3	0,826	1,34	1,62	66,91	80,97
1,90	5	0,825	2,23	2,70	111,30	134,95
2,00	5	0,823	2,22	2,70	111,09	134,95

## **DPM5**

Processing Type: Average

Depth (m)	No. of blows	Calculation Chi probe reduction coeff.	Reduced dyn. resistance (Mpa)	Dynamic resistance (Mpa)	Reduced allowable pressure Herminier - Olandesi (KPa)	Allowable Pressure Herminier - Olandesi (KPa)
0,10	3	0,857	1,56	1,82	77,94	90,99
0,20	5	0,855	2,59	3,03	129,60	151,65
0,30	22	0,753	10,04	13,35	502,24	667,26
0,40	16	0,801	7,77	9,71	388,60	485,28
0,50	12	0,849	6,18	7,28	308,96	363,96
0,60	4	0,847	2,06	2,43	102,76	121,32
0,70	3	0,845	1,54	1,82	76,90	90,99
0,80	1	0,843	0,51	0,61	25,58	30,33
0,90	1	0,842	0,51	0,61	25,52	30,33
1,00	1	0,840	0,51	0,61	25,47	30,33
1,10	1	0,838	0,45	0,54	22,62	26,99
1,20	1	0,836	0,45	0,54	22,57	26,99
1,30	2	0,835	0,90	1,08	45,05	53,98
1,40	1	0,833	0,45	0,54	22,48	26,99
1,50	2	0,831	0,90	1,08	44,87	53,98
1,60	2	0,830	0,90	1,08	44,78	53,98
1,70	1	0,828	0,45	0,54	22,35	26,99
1,80	3	0,826	1,34	1,62	66,91	80,97
1,90	3	0,825	1,34	1,62	66,78	80,97
2,00	3	0,823	1,33	1,62	66,66	80,97

**DPM6**

Processing Type: Average

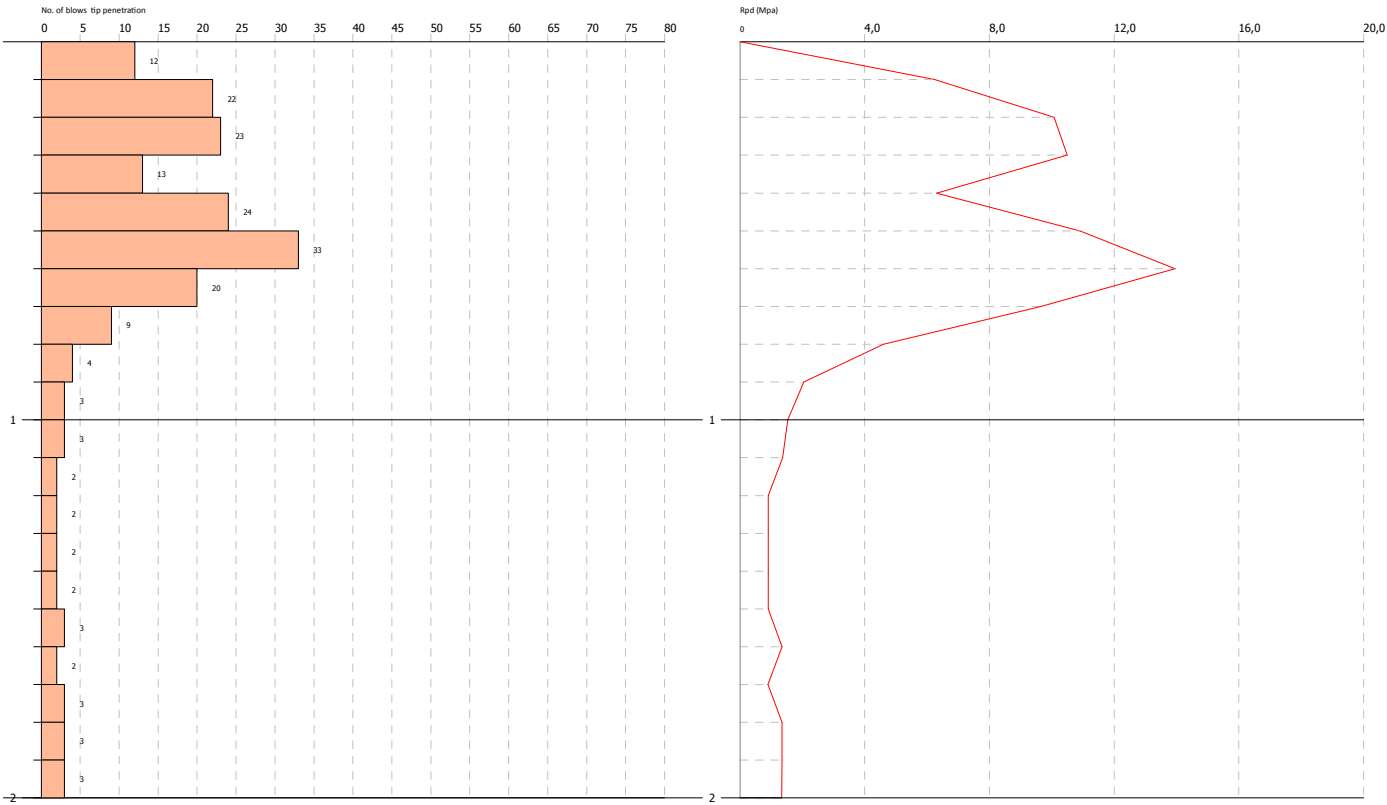
Depth (m)	No. of blows	Calculation Chi probe reduction coeff.	Reduced dyn. resistance (Mpa)	Dynamic resistance (Mpa)	Reduced allowable pressure Herminier - Olandesi (KPa)	Allowable Pressure Herminier - Olandesi (KPa)
0,10	7	0,857	3,64	4,25	181,86	212,31
0,20	48	0,655	19,06	29,12	953,04	1455,83
0,30	21	0,753	9,59	12,74	479,41	636,93
0,40	10	0,851	5,16	6,07	258,04	303,30
0,50	7	0,849	3,60	4,25	180,22	212,31
0,60	5	0,847	2,57	3,03	128,45	151,65
0,70	3	0,845	1,54	1,82	76,90	90,99
0,80	3	0,843	1,53	1,82	76,73	90,99
0,90	3	0,842	1,53	1,82	76,57	90,99
1,00	3	0,840	1,53	1,82	76,41	90,99
1,10	2	0,838	0,90	1,08	45,24	53,98
1,20	1	0,836	0,45	0,54	22,57	26,99
1,30	2	0,835	0,90	1,08	45,05	53,98
1,40	3	0,833	1,35	1,62	67,44	80,97
1,50	2	0,831	0,90	1,08	44,87	53,98
1,60	2	0,830	0,90	1,08	44,78	53,98
1,70	1	0,828	0,45	0,54	22,35	26,99
1,80	1	0,826	0,45	0,54	22,30	26,99
1,90	2	0,825	0,89	1,08	44,52	53,98
2,00	2	0,823	0,89	1,08	44,44	53,98

DYNAMIC PENETROMETRIC TEST DPM3  
Utilised equipment... DPM

Customer: Pozemkový úrad Semily  
Site: Rovensko pod Troskami  
Location: Vaclavi

Date: 03.09.2012

Scale 1:20

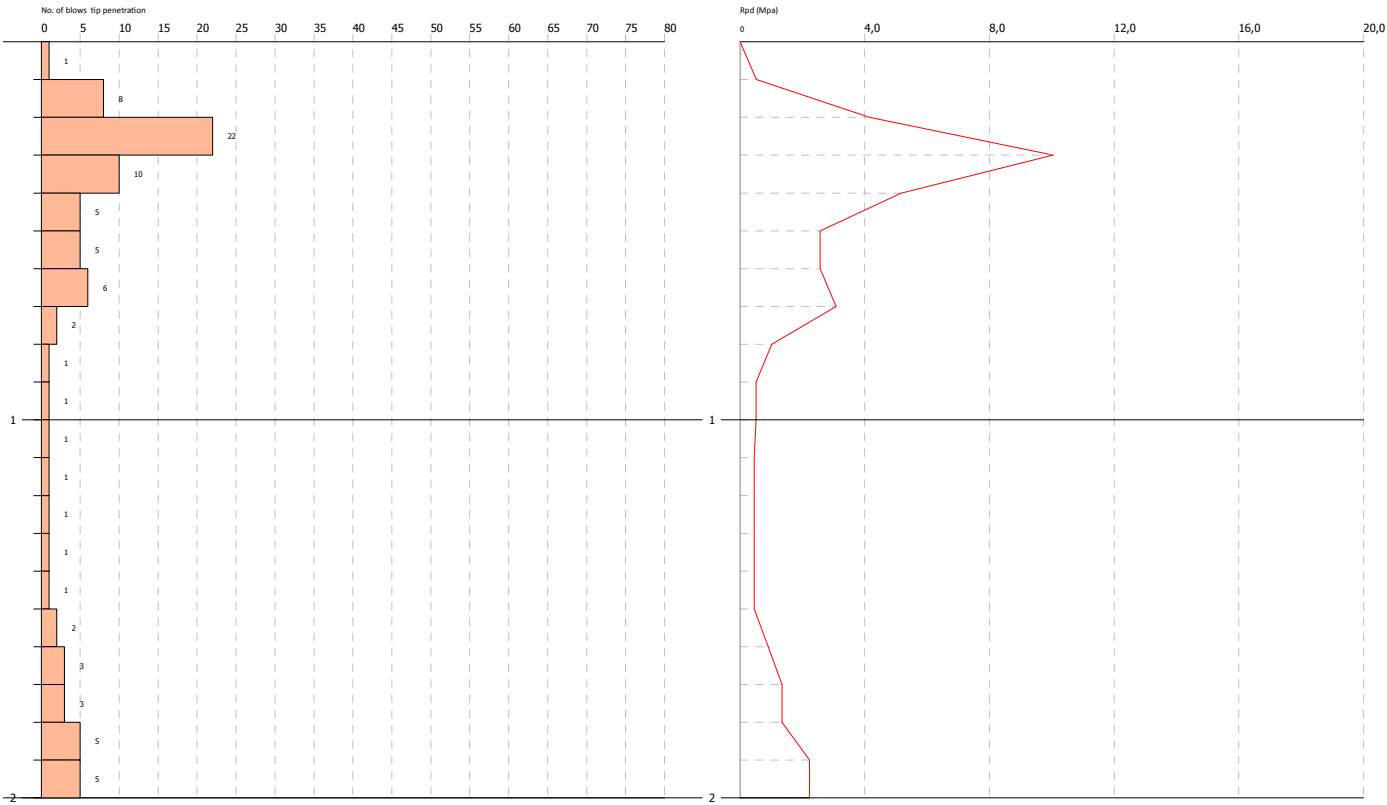


DYNAMIC PENETROMETRIC TEST DPM4  
Utilised equipment... DPM

Customer: Pozemkový úrad Semily  
Site: Rovensko pod Troskami  
Location: Václaví

Date: 03.09.2012

Scale 1:20

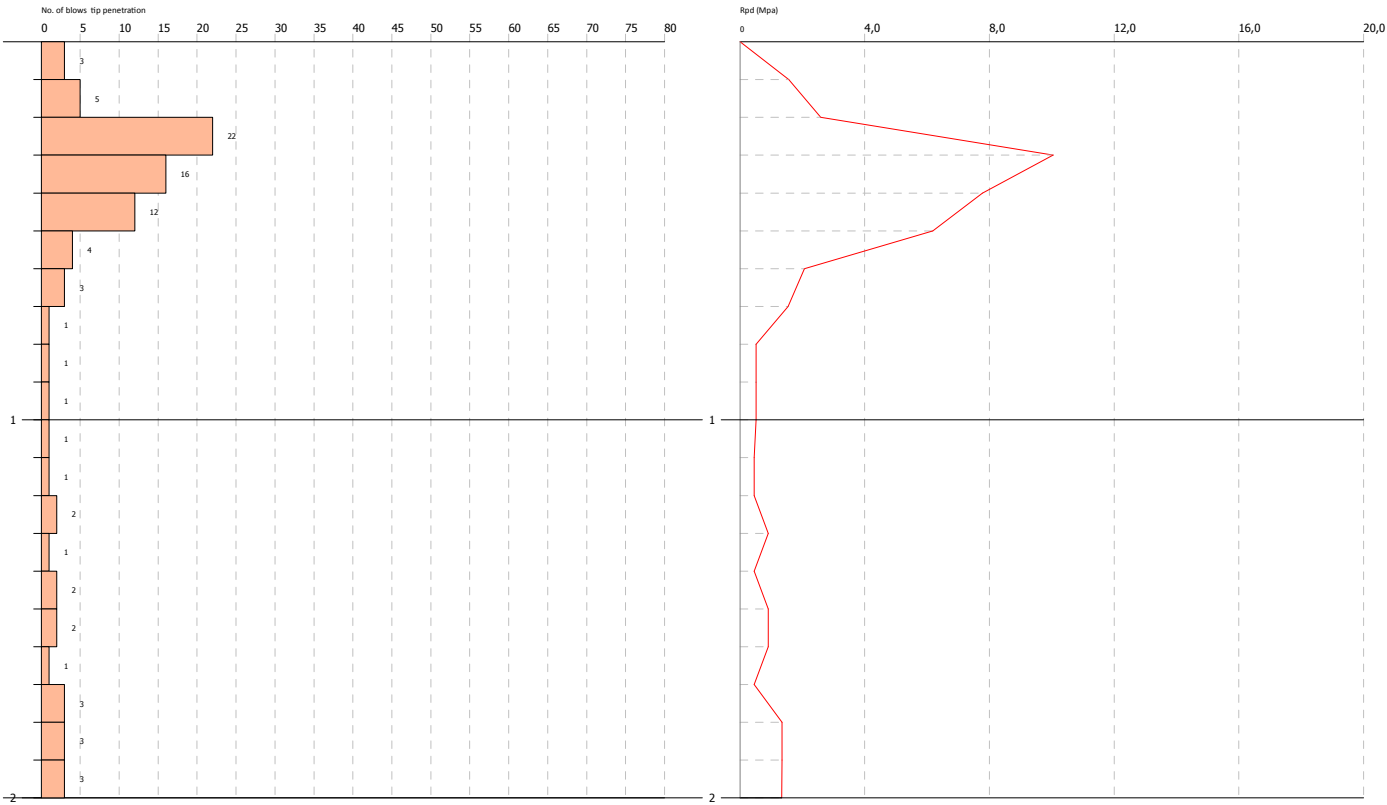


DYNAMIC PENETROMETRIC TEST DPM5  
Utilised equipment... DPM

Customer: Pozemkový úrad Semily  
Site: Rovensko pod Troskami  
Location: Václaví

Date: 03.09.2012

Scale 1:20





DYNAMIC PENETROMETRIC TEST DPM6  
Utilised equipment... DPM

Customer: Pozemkový úrad Semily  
Site: Rovensko pod Troskami  
Location: Vaclavi

Date: 03.09.2012

Scale 1:20

