

POSOUZENÍ
geotechnických poměrů

PLZEŇ – nadstavba dvorního objektu
Státní zemědělské a potravinářské inspekce
Jiráskovo náměstí, čp.825/8

(15/570)





GEKON S.R.O.

zapsaný u Krajského soudu v Plzni, odd. C, vl.13663

Politických vězňů 36, 301 00 Plzeň

tel : 377423722, 377421556, fax: 377429847

e-mail: gekon@gekon-plzen.cz, fajfr@gekon-plzen.cz

Výtisk č. **3**

**POSOUZENÍ
geotechnických poměrů**

PLZEŇ – nadstavba dvorního objektu
Státní zemědělské a potravinářské inspekce
Jiráskovo náměstí, čp.825/8

(15/570)

Zpracovali:

RNDr. Milan Fajfr
odpovědný geolog

Za společnost:

RNDr. Lubomír Aron
ředitel firmy

Datum vyhotovení : **prosinec 2015**





GEKON s.r.o.

zapsaný u Krajského soudu v Plzni, odd. C, vl.13663

Politických vězňů 36, 301 00 Plzeň

tel : 377423722, 377421556, fax: 377429847

e-mail: gekon@gekon-plzen.cz, fajfr@gekon-plzen.cz

Výtisk č. **1**

**POSOUZENÍ
geotechnických poměrů**

PLZEŇ - nadstavba dvorního objektu
Státní zemědělské a potravinářské inspekce
Jiráskovo náměstí, čp.825/8

(15/570)

Zpracovali:

RNDr. Milan Fajfr

odpovědný geolog

.....

Za společnost:

RNDr. Lubomír Aron

ředitel firmy

.....

Datum vyhotovení : **prosinec 2015**

Obsah textové části

	str.
1. Úvod	3
2. Stručná geologická a morfologická charakteristika zájmového území	3
3. Dosavadní prozkoumanost	3
4. Výsledky provedené sondáže	6
5. Technické závěry	6
6. Seznam citované literatury	10

Seznam příloh

1. Situace průzkumných sond	1 : 100
2. Záznam dynamických penetračních zkoušek	

Rozdělovník

Výtisk 1 – 3: BRM s.r.o., Farského 5, 326 00 Plzeň

4: GEKON spol. s r.o., Politických vězňů 36, 301 00 Plzeň

1. Úvod

Na základě objednávky projekční kanceláře BRM s.r.o. Plzeň byly provedeny sondážní práce v prostoru dvorního traktu objektu Státní zemědělské a potravinářské inspekce – Jiráskovo nám. čp.825/8 (městský obvod Plzeň 2-Slovany, st.parcela č.2029/2), kde se uvažuje s nadstavbou současného – třípodlažního objektu. Dle informace zástupce projekční kanceláře Ing. Jaroše se uvažuje se zatížením od stávajícího objektu 186,5 kPa.

2. Stručná geologická a morfologická charakteristika zájmového území

Zájmové území se nachází ve středu Plzně, MO Plzeň-2 cca 900 m jižně od hlavního nádraží. Vlastní objekt určený k nadstavbě se nachází ve dvorním traktu domu čp. 825/8 při Jiráskově náměstí. Poloha zájmového území je patrná z přílohy č.1 (výřez z mapy Plzně). Vlastní objekt je 3-podlažní o rozměrech cca 6,5 x 6,2 m.

Z geomorfologického hlediska (členění ČR) patří zájmové území k Plzeňské kotlině (blíže kotlině Touškovské: VB-2C-a) a patří rozsáhlé terasové plošině. Vlastní území je téměř rovinné, ploché o nadmořské výšce 329-330 m n.m. Hydrogeologicky náleží zájmové území do povodí řeky Radbuzy od soutoku s Úhlavou po soutok se Mží. Řeka Radbuza protéká západně ve vzdálenosti zhruba 800 m. Úroveň řeky zde vytváří místné erozivní bázi (cca 301 m n.m.), které ovlivňuje zaklesnutí podzemní vody do značné hloubky.

3. Dosavadní prozkoumanost

Před realizací sondáže byla provedena rešerše archivních podkladů ze zájmového území. Jednalo se především o vrtnou prozkoumanost z archivu Geofondu Praha, dále byly využity mapové podklady ČGS Praha, konkrétně výsledky geologického mapování ČR měřítko 1 : 50 000, inž.geologické mapy města Plzně (Rädisch, J.- 1948) a mapy rizikových faktorů, které by mohly ohrozit zamýšlenou výstavbu:

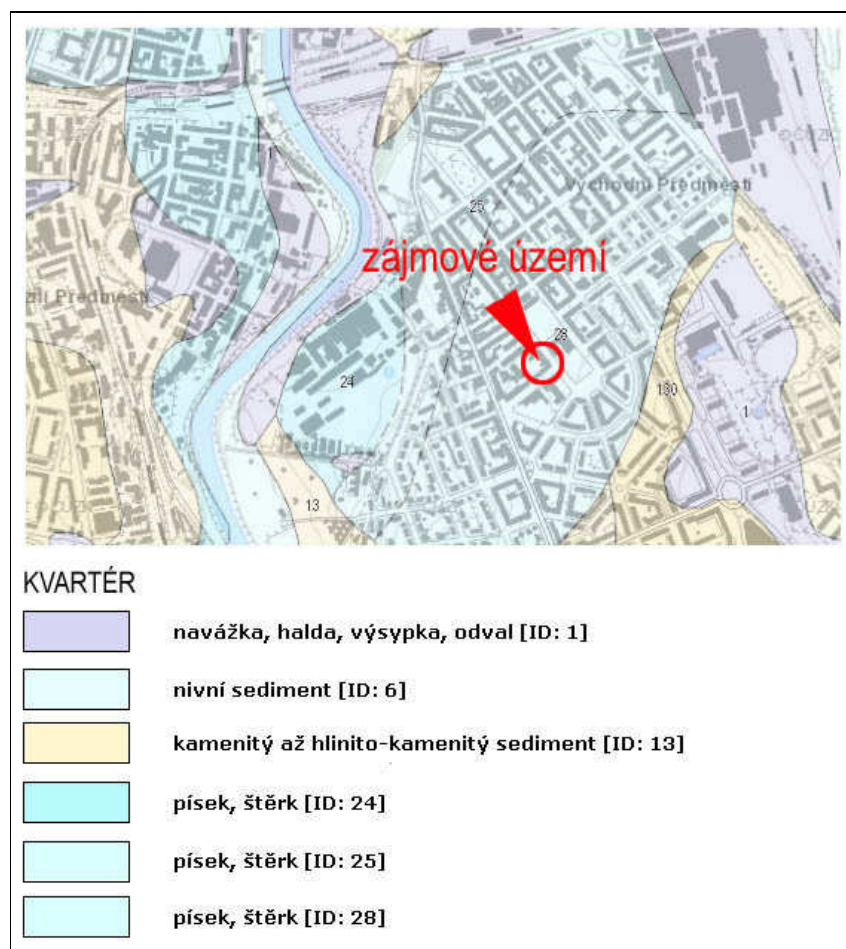
- mapa vlivů důlní činnosti
- mapa sesuvných území
- radonová mapa

Mimo výše uvedených podkladů byla použita mapa seismických oblastí z ČSN EN 1998-1.

Z regionálně geologického hlediska přísluší širší okolí zájmového území k západnímu okraji proterozoika střeodočeské oblasti Českého masivu (tzv. bohémika) a to při jeho kontaktu se svrchno-karbonskými sedimenty plzeňské pánve.

V hlubším podloží lze uvažovat s výskytem hornin proterozoika zastoupenými horninami peliticko-psamitického flyšového komplexu prostoupeného paleobazalty. Jedná se především o jílové a prachovité břidlice s vložkami drob. Tyto horniny jsou v zájmovém prostoru zakleslé odhadem do hloubky kolem 6-8 m, nejbližší se očekávají v hloubce kolem 4 m severně v prostoru ulic Sladkovského a Úslavské (cca 500 m severně až severovýchodně).

Proterozoické horniny jsou svrchu překryty různě mocnou polohou kvartérních a pleistocenních terasových uloženin řek Radbuzy a Úhlavy. Jedná se o fluviální jílovitopísčité štěrky plošiny mezi Petrohradem a Východním předměstím. V nadloží štěrků lze pak očekávat jemnozrnnější sedimenty – převážně písčité (písky se těžily v nedalekých Chvojkových lomech). Geologická pozice lokality je patrná z výřezu geol.mapa měřítko 1 : 50 000, list 12-33 Plzeň (obr.1)



Obr.1: Geologická mapa zájmového území a jeho okolí

V nejsvrchnějších polohách území lze předpokládat výskyt antropogenních uloženin - navážek (důsledek stavební činnosti a terénních úprav).

Dle mapy základových půd m. Plzně (Rädisch, J.- 1948) - obr.2 - lze ve svrchních polohách území očekávat výskyt písčitých zemin s menším množstvím štěrkové frakce a to do hloubky cca (2)-4 m. V podloží pak lze očekávat štěrkové zeminy. V terasových sedimentech nelze vyloučit ani výskyt jílových vložek.

Na mocnost terasových sedimentů (6-8 m) usuzujeme z archivní vrtné prozkoumanosti v okolí. Vrtná prozkoumanost v okolí zájmového území je však velmi malá. V Geofondu Praha jsou evidovány průzkumné vrty cca 200 m ssv. při Plzenecké ulici (Beneš, J.-1990) a

pak cca 250 m při křižovatce ulic Koterovská – Habrmanova (Beneš, J.- 1975). V archivu byla vyhledána dokumentace nejbližších vrtů V-8 a S-9. Poloha těchto vrtů vzhledem k zájmovému území je patrná z obrázku č.3.



Obr.2: Výřez z mapy zákl.poměrů m.Plzně (Rädisch – 1948)



Obr.3: Vrtná prozkoumanost v okolí

Vrtem S-9 byla zastižena do hloubky >7 m navážka a nejedná se tedy o vrt typické geologické stavby.

Vrt V-8 zastihl do hloubky 5,0 m hrubozrnné, šterkovité a písčité zeminy většinou zahliněné (tedy zeminy tříd G4-S4, resp. G5-S5), od hloubky 5-6 m pak byly zastiženy zeminy jemnozrnné - jílovité (F6-F4). Podzemní voda nebyla zastižena.

Rizika plynoucí z geologické stavby pro projektovaný objekt nehrozí. Území lze hodnotit jako stabilní, nepoddolované, bez výraznějších seismických účinnů (tj. účinnů nižších než limitních 6° MCS stupnice, kdy není třeba stavby proti nim zabezpečovat).

4. Výsledky provedené sondáže

Vlastní sondáž byla provedena dle 18.11. tr. Celkem byly v místech určených objednatelem provedeny 3 zkoušky (DPM-1 až DPM-3), doplněné jednou zkouškou pro posouzení odlišnosti výsledků mezi jihovýchodní stranou objektu a jeho západním rohem (DPM-4). Poloha provedených sond je vyznačena v příloze č.1. Vzhledem k odlišným poměrům zjištěným jednotlivými sondami bylo dohodnuto doplnění sondáže i na severozápadní straně objektu (tedy na sousední parcele č.2028). Tato sondáž byla provedena dne 14.12. Nově byly provedeny 2 sondy označené jako DPM-5 a DPM-6. Jejich poloha je vyznačena v příloze 1.

Pro zkoušky (pen. sondáž) bylo užito tzv. středně těžké penetrační soupravy (viz ČSN EN ISO 22476-2) tj. zařízení s beranem hmotnosti 30 kg, výšce pádu 50 cm s užitím normového hrotu o vrcholovém úhlu 90° a průřezu 10 cm².

Sondáži byl přítomen geolog, který provedl dokumentaci zkoušek, tj. záznam průběhu hodnot N_{10} s hloubkou (N_{10} = počet úderů nutných pro zaražení hrotu do zeminy o 10 cm) a provedl jejich vyhodnocení běžně užívanou metodikou, tj. vypočtením dynamického penetračního odporu q_{dyn} dle vzorce [1] s následným vyhodnocením ulehlosti, resp. konzistence zeminy a stanovením modulu přetvárnosti a únosnosti dle empirických vzorců (vzorců publikovaných M. Matysem, 1990) upravených naší společností.

$$q_{dyn} = (Q / Q + q) \cdot (Q \cdot h / A \cdot s) \quad [1]$$

kde: Q - hmotnost beranu (30 kg)

q - váha soutyčí, kovadliny a hrotu v příslušné hloubce

A - plocha příčného průřezu hrotu (10 cm²)

s - zaražení hrotu do zeminy jedním úderem

Výsledky měření jsou shrnuty do následující tabulky (tab.1):

5. Technické závěry

Dle provedených zkoušek lze v zájmovém území vymezit celkem 4 geotechnická prostředí:

GT I - zásypy základů či svrchní navezené polohy (neulehlé navážky S4-Y)

GT II - písčité zeminy, zahliněné, středně ulehlé (siSa / S4)

GT III - písčité zeminy velmi slabě zahliněné, ulehlé (grsiSa-grSa / S3-4) se štěrkem

GT IV - štěrkovité, zahliněné zeminy, ulehlé (sisaGr / G4)

Tab.1 Mech.vlastnosti zemin dle dynam. penetrace

Sonda	Hloubkový interval (m)	N ₁₀ (1)	q _{dyn} (MPa)	E _{oed} (MPa)	β (1)	E _{def} (MPa)
DPM-1	0,0-0,4	8→5	6,8→4,2	17,0→10,5	0,74	12,6-7,8
	0,4-1,0	2-4	1,7-3,4	4,3-8,5		3,2-6,3
	1,0-1,5	11→31	9,3(→26,3)	26,0(73,6)		19,2
	>1,5	(>80)	(>67,9)	(>203]	0,82	(166,5)
DPM-2	0,0-0,1	2	1,7	4,3	0,74	3,2
	0,1-0,5	6-7	5,1-5,9	12,8-14,8		9,5-11,0
	0,5-1,4	10→53	8,5(→45,0)	23,0(126)		17,0
	>1,4	(>80)	(>67,9)	(>203)	0,82	(166,5)
DPM-3	0,0-0,8	3-4	2,5-3,4	6,8-9,2	0,74	5,0-6,8
	0,8-1,9	8-10	6,8-8,5	19,0-23,8		14,1-17,6
	1,9-2,3	12→14	10,2-10,6	28,6-29,7		21,2-22,0
	2,3-2,8	30-40	22,7-30,3	68,1-90,9	0,82	55,8-74,5
DPM-4	0,0-0,4	7-9	5,9-7,6	14,8-19,0	0,74	11,0-14,1
	0,4-0,9	15-17	12,7-14,4	35,6-40,3		26,3-29,8
	0,9-1,6	34-42	28,9-35,7	86,7-107,1	0,82	71,1-87,8
DPM-5	0,0-0,6	1(2)	0,8-1,7	2,0-4,3	0,74	1,5-3,2
	0,6-1,3	2-5	1,7-4,2	4,3-10,5		3,2-7,8
	1,3-2,0	10→50	8,5(→44,5)	23,0(125)	0,82	17,0
DPM-6	0,0-0,8	1-2	0,8-1,7	2,0-4,3	0,74	1,5-3,2
	0,8-1,1	6-7	5,1-5,9	12,8-14,8		9,5-11,0
	1,1-1,7	≈16	13,6	38,1		28,2
	1,7-2,0	25-30	21,2-25,5	63,6-76,5	0,82	52,5-62,7

kde: N₁₀ - počet úderů nutných pro zaražení hrotu do zeminy o 10 cm

q_{dyn} - dynamický penetrační odpor zeminy

E_{oed} - oedometrický modul

E_{def} - modul přetvárnosti

β - koeficient přepočtu E_{oed} na E_{def}

R_{dt} - tabulková výpočtová únosnost

GT I

Jak bylo uvedeno výše, byly zeminy této polohy hodnoceny jako zeminy písčité, neulehlé. Jedná se o zásypy základů stávajícího objektu. Mocnost této polohy v místě objektu se uvažuje do hloubky 0,8-1,0 m, v prostoru sondy DPM5 byly nízké odpory zjištěny až do 1,2 m. Zjištěná báze této polohy by měla odpovídat hloubce založení. Mechanické vlastnosti v tomto hloubkovém intervalu nebudou jednotné, hodnoty penetračního odporu kolísají mezi 0,8 až 6,8 MPa (N₁₀ = 1-8). Za reprezentativní pro tuto polohu lze považovat hodnotu N₁₀ ≈ 2-3, tedy q_{dyn} ≈ 2,0-2,5 MPa, čemuž by odpovídala průměrná hodnota modulu přetvárnosti E_{def} ≈ 5-6 MPa (s možným poklesem až na 3 Ma). Za průměrnou lze uvažovat únosnost této polohy R_{dt} ≈ 50-80 kPa.

GT II

Toto geotechnické prostředí reprezentují písčité, středně ulehlé, zahliněné zeminy (třída siSa / S4) bez ohledu na genezi (tedy zeminu v přirozeném uležení či hutněnou navážku). Za průměrnou hodnotu penetračního odporu q_{dyn} lze uvažovat 6-7 MPa. Lze u nich uvažovat s hodnotou modulu přetvárnosti $E_{def} \approx 11-14$ MPa a tabulkovou výpočtovou únosností $R_{dt} \approx 200-225$ kPa. Hloubkový dosah zemin tohoto prostředí je převážně menší než uvažovaná základová spára, větší je jen v sondě DPM-3 (1,9 m).

GT III

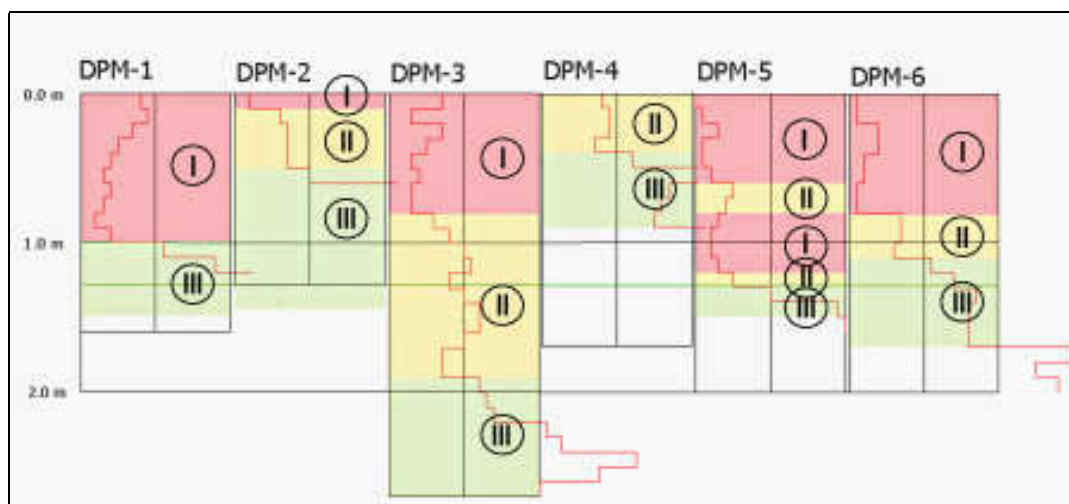
Prostředí GT III představují ulehlé, slabě až velmi slabě zahliněné zeminy tedy zeminy s příměsí jemn. frakce kolem 15% a lze je řadit do třídy grsiSa-Sa/S4-3. Dle průměrné hodnoty penetračního odporu ($q_{dyn} = 9,5-10,5$ MPa) lze usuzovat na relativní hutnost $I_D \approx 0,7$.

U zemin této polohy lze uvažovat s hodnotou modulu přetvárnosti $E_{def} \approx 19-22$ MPa a únosností (tab.výpočtovou) $R_{dt} \approx 230-280$ kPa.

Zeminy tohoto prostředí tvoří ve většině sond základovou spáru.

GT IV

Toto prostředí lze hodnotit jako ulehlé písčito-šterkovité, slabě zahliněné zeminy třídy sisaGr / G4-3. V této zemní poloze došlo u sond DPM-1, 2 k překročení max.hodnoty penetračního odporu vzhledem k užitému zařízení a sondáž ukončena v hloubce 1,4-1,5 m pod povrchem. Předpokládáme zastavení na hrubé poloze s velkými valouny (či nějakém tuhém prvku). Pro šterkovité zeminy tedy uvažujeme s hodnotami zjištěnými sondami DPM-3 a DPM-4. Za průměrnou hodnotu penetračního odporu q_{dyn} pokládáme hodnotu kolem 25-30 MPa a lze u nich očekávat hodnotou modulu přetvárnosti E_{def} kolem 55-75 MPa a únosnost $R_{dt} \approx 300-400$ kPa.



Obr.4: Srovnání výsledků jednotlivých penetrací s vyznačeným geotechnickým prostředím
(* sonda DPM-5 byla realizována z terénu o cca 15 cm výš než ostatní sondy)

Přesná hloubka založení objektu nebyla v průběhu provádění prací známá. Dle nízkých penetračních odporů (reprezentující neulehlé a slabě ulehlé zeminy = zásypy základů) předpokládáme hloubku založení stávajícího objektu v úrovni kolem 1,1 m pod terénem. V této úrovni lze dle penetrace uvažovat převážně s výskytem zemin III. geotechnického prostředí, (II. geot. prostředí vykazuje jen sonda DPM-3 s tím, že v uvažované hloubce 1,1 m byl zjištěn penetrační odpor o blízký průměrné hodnotě prostředí III, tedy kolem 7 MPa).

V základové spáře lze tedy uvažovat s výskytem zemin charakteru ulehlých písků s malým podílem jemné a štěrkové frakce s hodnotou penetračního odporu q_{dvn} kolem 8-9 MPa a hodnotou modulu přetvárnosti $E_{def} \geq 17$ MPa. Dle bývalé ČSN 73 1001 lze u těchto zemin uvažovat s tab.výpočtovou únosností R_{dt} kolem

225 kPa ($b = 0,5$ m)

275 kPa ($b = 1$ m).

Dále uvažujeme u zemin v základové spáře s následujícími hodnotami mechanických vlastností (stanoveno odborným odhadem):

Tab.2: Mechanické vlastnosti zemin v základové spáře doporučené do geotech.výpočtů

typ zeminy	třída zeminy ČSN EN ISO 14688-2	GT	Hodnoty mechanických vlastností					
			γ_n (kN.m ⁻³)	ν (1)	β (1)	E_{def} (MPa)	ϕ_{ef} (°)	c_{ef} (kPa)
písek hlinitý	siSa	II	18,0	0,30	0,74	11-14	28-30	4-5
písek	gesiSa-geSa	III	17,5	0,30	0,74	18-19	30-32	5

kde: GT geotechnické prostředí

γ_n - objemová hmotnost v přirozeném uložení

ν - Poissonovo číslo

β - koeficient na přepočet E_{def} na E_{oed}

E_{def} - modul přetvárnosti

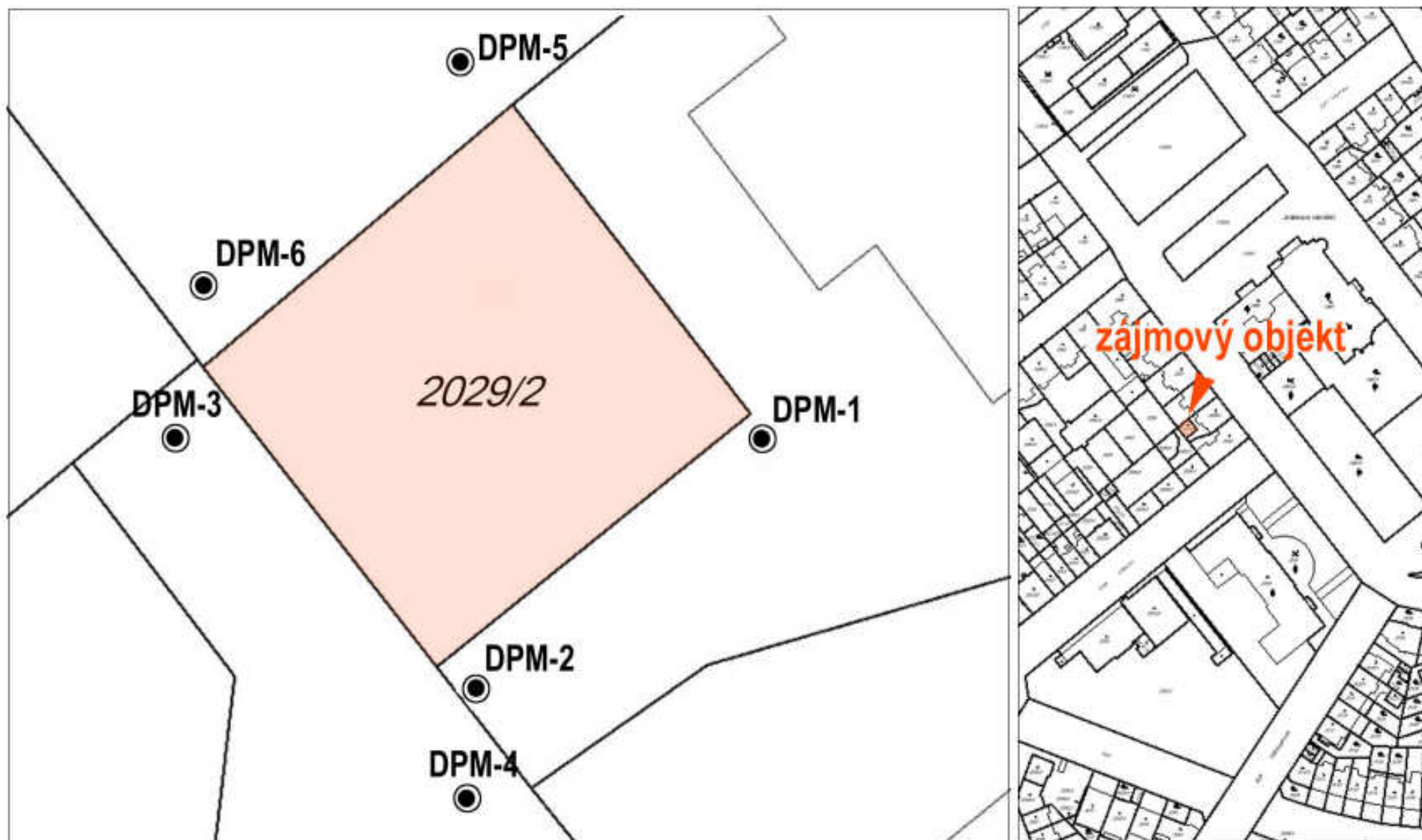
ϕ_{ef} - úhel vnitřního tření

c_{ef} - soudržnost

6. Citovaná literatura

- Beneš, J.(1990): Plzeň – Plzenecká ul., bytové jednotky. Základové poměry. Stavoprojekt s.p., Plzeň.
- Beneš, J.(1975): Zpráva o základových poměrech staveniště pro vypracování studie plaveckého areálu a malometrážních bytů v Plzni-Slovanech, Stavoprojekt s.p., Plzeň.
- Matys, M.(1990): Poľné skúšky zemní, Nakl.Alfa, Bratislava.

SITUACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ (1 : 100)



ZÁZNAM DYNAMICLÝCH PENETRAČNÍCH ZKOUŠEK

Souprava: typ DPM

Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2

Měřil: Fajfr ml. Počet měř.úderů []: _____

Hloubka sondy [m]: 1.60

Datum zkoušky: 18.11.2015

Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena

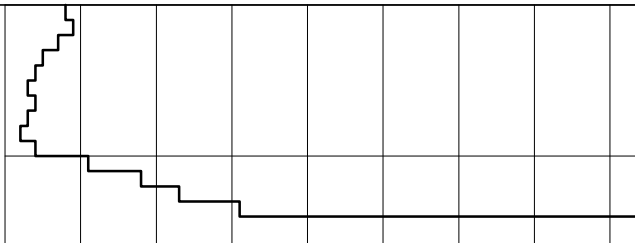
Y= .00

X= .00

Z= .00

Krok penetrování [m]: 0.10

Souř.systémy: JTSK / Balt

Hloubka [m]	Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace										Geologická charakteristika
	měř.	red.			10	20	30	40	50	60	70	80			
0.1	8			<div><div>1.0</div></div>											
0.2	9														
0.3	7														
0.4	5														
0.5	4														
0.6	3														
0.7	4														
0.8	3														
0.9	2														
1.0	4														
1.1	11														
1.2	18														
1.3	23														
1.4	31														
1.5	89														
1.6	90														

Název akce: **PLZEŇ - Jiráskovo Nám. 8, přístavba SZPI**

Měřítko: 1:50

Zak. číslo: 15/570

Dokumentoval: RNDr.M.Fajfr

Vyhodnotil: RNDr.M.Fajfr

Zpracoval: RNDr.M.Fajfr

Příloha č.: **2.1**



GEKON s.r.o.

Politických vězňů 36, 301 00 Plzeň

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

DPM-2

Souprava: typ DPM

Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2

Měřil:

Fajfr ml.

Počet měř. úderů []: _____

Hloubka sondy [m]: 1.30

Datum zkoušky: 18.11.2015

Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena

Y= .00

X= .00

Z= .00

Krok penetrování [m]: 0.10

Souř.systémy: JTSK / Balt

Hloubka [m]	Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace										Geologická charakteristika
	měř.	red.			10	20	30	40	50	60	70	80			
0.1	2														
0.2	6														
0.3	7														
0.4	7														
0.5	7														
0.6	10														
0.7	27														
0.8	45														
0.9	46														
1.0	40														
1.1	53														
1.2	59														
1.3	87														

Název akce: PLZEŇ - Jiráskovo Nám. 8, přístavba SZPI

Měřítko: 1:50

Zak. číslo: 15/570

Dokumentoval: RNDr.M.Fajfr

Vyhodnotil: RNDr.M.Fajfr

Zpracoval: RNDr.M.Fajfr

Příloha č.: 2.2

Souprava: typ DPM

Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2

Měřil:

Fajfr ml.

Počet měř.úderů []: _____

Hloubka sondy [m]: 2.70

Datum zkoušky: 18.11.2015

Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena

Y= .00

X= .00

Z= .00

Krok penetrování [m]: 0.10

Souř.systémy: JTSK / Balt

Hloubka [m]	Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace											Geologická charakteristika	
	měř.	red.			10	20	30	40	50	60	70	80					
0.1	7																
0.2	3																
0.3	7																
0.4	5																
0.5	3																
0.6	4																
0.7	3																
0.8	3																
0.9	6																
1.0	8																
1.1	10																
1.2	11																
1.3	8																
1.4	10																
1.5	12																
1.6	12																
1.7	10																
1.8	7																
1.9	7																
2.0	12																
2.1	13																
2.2	14																
2.3	21																
2.4	23																
2.5	33																
2.6	28																
2.7	20																

Název akce: **PLZEŇ - Jiráskovo Nám. 8, přístavba SZPI**

Měřítko: 1:50

Zak. číslo: 15/570

Dokumentoval: RNDr.M.Fajfr

Vyhodnotil: RNDr.M.Fajfr

Zpracoval: RNDr.M.Fajfr

Příloha č.: **2.3**



GEKON s.r.o.
Politických vězňů 36, 301 00 Plzeň

DYNAMICKÁ PENETRAČNÍ ZKOUŠKA

DPM-4

Souprava: typ DPM

Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2

Hloubka sondy [m]: 1.70

Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena

Krok penetrování [m]: 0.10

Měřil:

Fajfr ml.

Počet měř.úderů []: _____

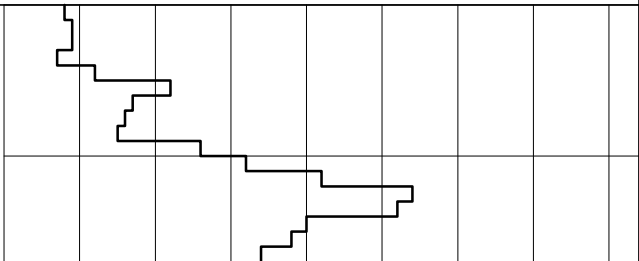
Datum zkoušky: 18.11.2015

Y= .00

X= .00

Z= .00

Souř.systémy: JTSK / Balt

Hloubka [m]	Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace										Geologická charakteristika
	měr.	red.			10	20	30	40	50	60	70	80			
0.1	8														
0.2	9														
0.3	9														
0.4	7														
0.5	12														
0.6	22														
0.7	17														
0.8	16														
0.9	15														
1.0	26														
1.1	32														
1.2	42														
1.3	54														
1.4	52														
1.5	40														
1.6	38														
1.7	34														

Název akce: **PLZEŇ - Jiráskovo Nám. 8, přístavba SZPI**

Měřítko: 1:50

Zak. číslo: 15/570

Dokumentoval: RNDr.M.Fajfr

Vyhodnotil: RNDr.M.Fajfr

Zpracoval: RNDr.M.Fajfr

Příloha č.: **2.4**

Souprava: typ DPM

Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2

Měřil:

Fajfr ml.

Počet měř. úderů []: _____

Hloubka sondy [m]: 2.00

Datum zkoušky: 14.12.2015

Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena

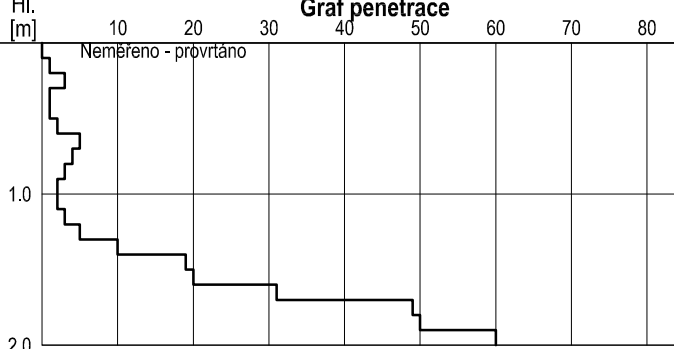
Y= .00

X= .00

Z= .00

Krok penetrování [m]: 0.10

Souř.systémy: JTSK / Balt

Hloubka [m]	Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	<div> Graf penetrace  </div>	Geologická charakteristika
	měř.	red.				
0.1	0				Neměřeno - provrtáno	
0.2	1					
0.3	3					
0.4	1					
0.5	1					
0.6	2					
0.7	5					
0.8	4					
0.9	3					
1.0	2					
1.1	2					
1.2	3					
1.3	5					
1.4	10					
1.5	19					
1.6	20					
1.7	31					
1.8	49					
1.9	50					
2.0	60					

Název akce: **PLZEŇ - Jiráskovo Nám. 8, přístavba SZPI**

Měřítko: 1:50

Zak. číslo: 15/568

Dokumentoval: RNDr.M.Fajfr

Vyhodnotil: RNDr.M.Fajfr

Zpracoval: RNDr.M.Fajfr

Příloha č.: **2.5**

Souprava: typ DPM

Zkouška podle ČSN EN ISO 22476-2

Měřil:

Fajfr ml.

Počet měř.úderů []: _____

Hloubka sondy [m]: 2.00

Datum zkoušky: 14.12.2015

Hlad.podz.vody [m]: nebyla zastižena

Y= .00

X= .00

Z= .00

Krok penetrování [m]: 0.10

Souř.systémy: JTSK / Balt

Hloubka [m]	Počet úderů		Qd [MPa]	Hl. [m]	Graf penetrace										Geologická charakteristika	
	měř.	red.			10	20	30	40	50	60	70	80				
0.1	1															
0.2	1															
0.3	4															
0.4	4															
0.5	2															
0.6	2															
0.7	1															
0.8	1															
0.9	7															
1.0	7															
1.1	6															
1.2	11															
1.3	14															
1.4	17															
1.5	16															
1.6	16															
1.7	16															
1.8	30															
1.9	25															
2.0	28															

Název akce: **PLZEŇ - Jiráskovo Nám. 8, přístavba SZPI**

Měřítko: 1:50

Zak. číslo: 15/568

Dokumentoval: RNDr.M.Fajfr

Vyhodnotil: RNDr.M.Fajfr

Zpracoval: RNDr.M.Fajfr

Příloha č.: **2.6**



Politických vězňů 36, 301 00 Plzeň, tel.: 377 423 722, 377 421 556, fax: 377 429 847
e-mail: gekon@gekon-plzen.cz

Závodu míru 578/5, 360 17 Karlovy Vary, tel.: 353 590 127,
e-mail: aron@gekon-plzen.cz

www.gekon-plzen.cz