

OBSAH:

A – Technická zpráva

1. Úvod
 - 1.1. Základní údaje akce
 - 1.2. Normy, předpisy, literatura
 - 1.3. Podklady
 - 1.4. Předmět a rozsah projektu
2. Geologické a hydrogeologické poměry
3. Technické řešení
 - 3.1. Návrh technického řešení a postup provádění
 - 3.2. Postup provádění
 - 3.3. Výrobní tolerance
 - 3.4. Použité materiály
 - 3.5. Předpokládaný geologický profil
4. Vytýčení
5. Inženýrské sítě
6. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

B – Přílohy

- příloha č.1 - tabulka pilot
příloha č.2 - půdorys pilot, měř. 1:150

C – Statický výpočet

A – TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

1.1. Základní údaje akce

Název stavby: ZÁKLADNÍ ŠKOLA ŽALOV V ROZTOKÁCH U PRAHY - TĚLOCVIČNA
Místo stavby: parc.č. 2990/9, 2994/2, k.ú. Žalov, Roztoky u Prahy
Projekt: pilotové založení
Stupeň dokumentace: dokumentace pro stavební povolení

1.2. Normy, předpisy, literatura

- ČSN EN 1536 Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty
- ČSN EN 206-1 Beton-Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 197-1 Cement-Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití
- ČSN EN 1997-1 Eurokod 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokod 2: Navrhování betonových konstrukcí
- J.Masopust – Vrtané piloty
- P.Turček, J.Hulla – Zakladanie stavieb
- Předmět a rozsah projektu

1.3. Podklady

- Půdorys základové desky a rozmístění pilot – Ing. Pavel Doležal
- statické zatížení pilot – Ing. Pavel Doležal
- orientační IG průzkum – GeoLuCa, ing. L. Caithaml, říjen 2014
- inženýrsko-geologický průzkum – RNDr. M. Kolařík, duben 2019
- základní korozní průzkum – INSET s.r.o., červen 2019

1.4. Předmět a rozsah projektu

Předmětem dokumentace je návrh velkopřůměrových vrtaných pilot pod monolitickou ŽB základovou deskou.

2. Geologické a hydrogeologické poměry

Předkvartérní podloží se v místě stavby nachází v hloubkách větších než 20 m a průzkumnými pracemi nebylo zastíženo. Předkvartérní podloží je tvořeno souvrstvím drobových břidlic ordovického stáří.

Povrch skalního podloží je překryt pleistocenními terasovými sedimenty Vltavy. Při bázi se jedná především o středně ulehlé až ulehlé štěrkopísky, při povrchu pak o jemnozrnnější sedimenty charakteru středně ulehlých písků s příměsí jemnozrnné zeminy. Tyto štěrkopískové sedimenty byly průzkumnými pracemi v místě stavby zastíženy v hloubce cca 10 m pod povrchem v úrovni 252,0 m n.m. až po bázi provedených vrtů v hloubce 19 m.

Svrchní horizont kvartérních vrstev je tvořen eolickými sedimenty charakteru sprašových hlín vesměs tuhé až pevné konzistence.

Povrch terénu je modelován vrstvou navážek, které však budou v rámci těžení stavební jámy pravděpodobně zcela odstraněny. V základové spáře objektu se tak od úrovně hlav pilot budou pravděpodobně vyskytovat pouze sprašové hlíny.

Hladina podzemní vody nebyla do konečné hloubky vrtů zastížena. Podzemní voda v hlubším horizontu břidlic vykazuje dle archivních rozborů agresivitu na betonové konstrukce hodnocenou dle ČSN EN 206 stupněm XA1 až XA2. S ohledem na to, že piloty se budou nacházet v prostředí bez souvislé hladiny podzemní vody bude do pilot použít beton C25/30 XC2.

3. Technické řešení

3.1. Návrh technického řešení

Založení objektu bude provedeno na ŽB monolitické desce podporované vrtanými pilotami průměru 600 mm. Piloty jsou pod základovou deskou rozmístěny dle tvaru horní ŽB konstrukce a dle působícího zatížení. Hlavy pilot jsou umístěny v úrovni spodní hrany základové desky a jsou zatíženy převážně svislou silou. Výztuž armokošů pilot bude propojena se základovou deskou pouze u pilot po obvodě pod zesíleným žebrem základové desky. Dimenze pilot byly navrženy s ohledem na působící zatížení a předpokládaný geologický profil. Dimenze jednotlivých pilot jsou uvedeny v příloze č. 1 - tabulka pilot. Při provádění pilot je nutné dodržet minimální vetknutí do vrstev středně ulehlého písku nebo ulehlého štěrkopísku předepsané v tabulce pilot. U pilot bez předepsaného minimálního vetknutí nesmí být pata piloty ukončena ve vrstvách hlín měkké konzistence. V případě disproporcí v předpokládaném geologickém profilu (především výskyt větší mocnosti navážek nebo mocnější polohy hlín a jílu měkké konzistence) je nutné kontaktovat projektant a upravit dimenze pilot.

U pilot byl posuzován druhý mezní stav – piloty jsou navrženy na sedání 10 mm. Výpočet pilot byl proveden v souladu s EUKÓDEM 7 za použití ověřeného postupu dle metodiky komentáře k ČSN 73 1002, použitím programu VP. Výztuž pilot byla navržena dle ČSN EN 1992-1-1 pomocí programu FINE EC BETON 2D.

3.2. Postup provádění

Práce budou probíhat v souladu s ČSN EN 1536 „Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty“ a dle technologických předpisů dodavatele. Vrty pro piloty budou prováděny rotační technologií z vrtné úrovně z úrovně cca 0,5 m nade dnem stavební jámy. Přes případné nesoudržné a nestabilní vrstvy budou vrty paženy provozní ocelovou pažnicí. Při provádění pilot je třeba dbát na přesnost půdorysného umístění a při vrtání pak na čištění dna vrtů. Do každého vrtu bude po jeho dokončení osazena výztuž dřívku piloty a následně provedena plynulá betonáž až do úrovně projektované hlavy piloty. V případě, že vrt bude suchý, betonáž bude prováděna usměřovací sypákovou rourou tak, aby nedošlo k rozřídění jednotlivých frakcí betonové směsi. V případě výskytu podzemní vody bude před betonáží každý vrt vyčerpán (dobu expozice dokončeného vrtu je nutno minimalizovat). V případě větších přítoků bude betonáž prováděna odspoda pod hladinu vody pomocí betonovacích rour. Betonovací roura musí před zahájením betonáže dosahovat až na dno vrtu a během betonáže musí být neustále dostatečně ponořena v betonu. Betonová směs znehodnocená stykem s podzemní vodou bude vytlačena nad projektovanou úroveň hlavy a následně odstraněna. Dle základního korozního průzkumu byly v lokalitě naměřeny zdánlivé odpory a hustota bludných proudů v hodnotách IV. korozního stupně. Jako ochrana před bludnými proudy je navrženo minimální krytí výztuže 70 mm. Jako distančníky musí být použita výhradně betonová distanční kolečka. Dále musí být všechny pruty hlavní podélné výztuže armokoše piloty přivařeny k hornímu i dolnímu montážnímu kruhu.

3.3. Výrobní tolerance

Při provádění pilot jsou povoleny následující geometrické tolerance:

- polohová odchylka osy vrtu v úrovni hlavy piloty ± 100 mm
- odchylka ve sklonu piloty 0,02 m/m
- výšková odchylka hlavy piloty ± 30 mm

3.4. Použité materiály

Beton pilot C25/30 XC2, konzistence betonové směsi S4 (tekutá) - sednutí kužele dle Abramse 160 mm – 200 mm. Betonová směs musí vyhovovat požadavkům normy ČSN EN 1536.

Betonářská výztuž B500 B.

3.5. Předpokládaný geologický profil

Při návrhu pilot byl od úrovně většiny hlav pilot $-5,30 = 257,500$ m n.m. předpokládán následující geologický profil:

0,00 ÷ 7,50 m	...	sprašová hlína, konzistence převážně tuhá nebo pevná s možností lokálního výskytu málo mocných vrstev s konzistencí měkkou
7,50 ÷ 9,50 m	...	středně ulehlý písek s příměsí jemnozrnné zeminy
9,50 ÷ 14,00 m	...	středně ulehlý až ulehlý štěrkopísek.

4. Vytýčení

Poloha jednotlivých os pilot je vztažena k modulovým osám objektu .

Výšková úroveň hlav pilot je vztažena k úrovni 1.NP objektu:

$$\pm 0,000 = 262,800 \text{ m n.m.}$$

5. Inženýrské sítě

Před zahájením vrtných prací musí být ve spolupráci s investorem (odběratelem) provedeno ověření průběhu inženýrských sítí, které by mohly být vrtáním ohroženy. Odběratel potvrdí, že vrty pro piloty nekolidují se stávajícími sítěmi ani nezasahují do jejich ochranných pásem. Projekt případných přeložek inženýrských sítí včetně návrhu ochrany stávajících vedení před poškozením není součástí tohoto projektu.

6. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

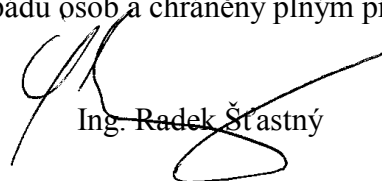
Při všech pracích uvedených v této dokumentaci je nutné průběžně a důsledně dodržovat:

- podmínky bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce a vyhláškách Státního úřadu inspekce práce
- č. 591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- č. 309/2006 Sb. Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- č. 362/2005 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu
- vyhlášku MPSV č. 12/1995 Sb. o bezpečnosti a provozu skladovacích zařízení sypkých hmot
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- ČSN ISO – 12480 – 1 – Jeřáby-bezpečné používání
- ČSN 65 0201 – Hořlavé kapaliny, provozovny a sklady
- ČSN 05 0601 – Bezpečnostní ustanovení pro sváření kovů
- ČSN 05 0610 – Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem
- ČSN 05 0630 – Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem
- ČSN 07 8304 – Bezpečnostní předpisy k dopravě plynu – provozní pravidla

Pracovníci musí být před zahájením prací seznámeni s příslušnými bezpečnostními předpisy a s technologickými postupy. Dále musí být seznámeni a musí se řídit bezpečnostními předpisy a pravidly jednotlivých dodavatelů, souvisejícími s realizací díla. Dále jsou povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky podle vyhlášky MPSV č. 204/1994.

Otvory v zemi (vrty pro piloty) musí být zabezpečeny proti pádu osob a chráněny plným překrytím.

V Jílovém u Prahy, 9. prosince 2019



Ing. Radek Šťastný