

0,000 = 260,310 m n.m. B.P.V.

generální projektant



Atelier 99 s.r.o.

Purkyňova 71/99
612 00 Brno

projektant části



Jahodová 58, 620 00 BRNO
www.fundos.cz

architekt Ing. arch. Dana Lošťáková

HIP Ing. Martin Jeřábek

kontroloval Ing. Vít Koryčanský

stavebník Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 3, 601 82 Brno

místo stavby Ulice Marie Hübnerové 1, Brno-Řečkovice

vypracoval Ing. Richard Lokos

kreslil Ing. Richard Lokos

zodp. projektant Ing. Petr Lamparter

dokument 17-33

datum 04/2019

formát A4

stupeň DPS

revize 00

měřítko -

název stavby

objekt

část

REKONSTRUKCE AREÁLU ZŠ HAPALOVA - MARIE HÜBNEROVÉ

SO 01 OBJEKT ŠKOLY

D.1.2.1 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ - PILOTOVÉ ZÁKLADY

název dokumentu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

číslo přílohy

001

1.0 Úvod

Předložený projekt (projektová dokumentace pro provedení stavby) obsahuje pilotové založení přístavby a schodiště v rámci rekonstrukce areálu ZŠ Hapalova. Piloty jsou navrženy pod systém příčných a podélných základových prahů, které nejsou součástí této projektové dokumentace.

Pro zpracování této projektové dokumentace jsme měli k dispozici tyto podklady:

1. Zatěžovací údaje na piloty – Ing. Koryčanský, 04/2019
2. Výkresová dokumentace (výkres dwg + výškové údaje hlavic) – Ing. Koryčanský, 04/2019
3. INŽENÝRSKO GEOLOGICKÝ PRŮZKUM BRNO - HIG geologická služba, spol. s r.o., listopad 2017

Výšková úroveň stavby $\pm 0,000 = 260,310$ m n.m. Před zahájením prací zajistí zhotovitel stavby vytýčení všech případných inženýrských sítí v prostoru stavby. V případě jejich kolize s prováděnými pilotami provede přeložky. Zhotoviteli pilot bude předáno základní směrové a výškové vytýčení stavby (modulové osy objektu). Poloha pilot je dána přílohou: Půdorys pilotového založení.

Pro pojezd vrtné soupravy se musí vytvořit v celém půdorysu budovaného objektu přiměřeně zpevněná plocha (např. vrstvou drceného štěrku zaválcovaného v tl. min. 30 cm nebo betonového recyklátu).

2.0 Geologické a hydrogeologické poměry stavby

Zájmové území se nachází na styku dvou různých regionálně geologických jednotek – Českého masivu a karpatské předhlubně Vnějších Západních Karpat. Český masiv je reprezentován brněnskou jednotkou tvořenou granitoidy a metabazity proterozoického stáří. Karpatská předhlubeň nasedá diskordantně na horniny Českého masivu a je vyplněna převážně mořskými neogenními sedimenty. Hlubší geologické podloží zájmového území tvoří horniny východní granodioritové zóny brněnského masivu. Neogenní sedimenty jsou v zájmové oblasti reprezentovány spodnobadenskými nevrstevnatými modrošedými až zelenošedými vápnitými jíly (tégly), místy s polohami písků, a podložními štěrkopísčitémi bazálními klastiky. Kvartérní pokryv v nadloží neogenních sedimentů představují akumulace fluvialních sedimentů. Spodní část toho souvrství tvoří pleistocenní štěrkopísky říčních teras, které jsou většinou překryty holocenními povodňovými sedimenty charakteru jílovitých hlín s různým podílem písčité a organické frakce. Časté jsou pokryvy říčních teras spraší a sprašovými hlínami. Povrch terénu celého zájmového území je pokryt vrstvou antropogenních navážek variabilního složení.

Zájmové území je dle hydrogeologického raionování ČR hydrogeologického raionu základní vrstvy 2241 – Dyjsko-svratecký úval. Rajon 2241 – Dyjsko-svratecký úval je tvořen neogenními sedimenty a je součástí hydrogeologických struktur podzemních vod karpatské předhlubně. Hladina podzemní vody je vázaná na průlinově propustné štěrkové a písčité vrstvy. Typické je střídání kolektorů štěrků a písků s izolátory jílu. Je možné zde vymezit

struktury infiltračních oblastí s volným režimem podzemních vod a struktury dílčích artéských pánví s napjatými zvodněmi. Významnější zvodnění je vázáno na bazální štěrková a písčité klastika spodního badenu. Svrchní izolátor představují badenské vápnité jíly. Chemismus vod je charakterizován převahou vod typu Ca-HCO₃, popř. Ca-Mg-HCO₃, zvýšené mohou být koncentrace síranů, železa a manganu.

Svrchní části geologického profilu území jsou tvořeny antropogenními horizonty – navázkou a hlínou s navázkou o mocnosti 0,25 – 0,5 m. Geologické poměry budují pod navázkou pevné a tuhé zeminy sprašového původu, zařazené jako F5/F6. Od úrovně 2,9 m p.t. byly vrtem J1 zastiženy pevné, vysoce plastické jíly třídy F8 CH. V úrovni 7,3 – 7,4 m p.t. byl zdokumentován horizont středně uhlého písku třídy S2, v úrovni 10,7 – 10,9 m p.t. horizont středně uhlých štěrků třídy G2.

Hladina podzemní vody byla v průběhu průzkumných prací zastižena vrtem J1, naražena byla v úrovni 10,7 m p.t. (ustálená hladina 6,7 m p.t.).

Navázka (GT 0) Antropogenní horizonty mocnosti 0,25 – 0,5 m p.t., zastižené ve svrchních partiích profilu vrtů J1 a J2. Ve vrtu J1 hlína tmavě hnědá, tuhá s obsahem navázky, ve vrtu J2 hlinitá, písčité navázka se stavební sutí.

Spraše – F5 ML (GT 1.1) Prachovité, jemně písčité zeminy hnědé, světle hnědé barvy, vápnité, s obsahem vápnitých konkrécií (cicvár). Prosedavé. Konzistence zemin je pevná. Zastiženy vrtem J2 v úrovni 0,5 – 2,6 m p.t s mocností 2,1 m.

Sprašové hlíny – F6 CL (GT 1.2) Jílovité zeminy hnědé, světlehnědé, tmavě hnědé barvy. Ve vrtu J1 vápnité, s tuhou konzistencí, ve vrtu J2 pevné, s rezavými polohami. Zastiženy vrtem J1 v úrovni 0,3 – 2,9 m p.t. a vrtem J2 v úrovni 2,6 – 6,0 m p.t. s mocností 2,6 a 3,4 m.

Jíly vysoce plastické – F8 CH (GT 2) Jílovité zeminy šedé, zelenošedé barvy, vápnité. Konzistence zemin je pevná. Zastiženy vrtem J1 od úrovně 2,9 m p.t po konečnou hloubku vrtu, v úrovni 7,3 – 7,4 m p.t. s horizontem písků a v úrovni 10,7 – 10,9 m p.t.

Písky – S2 SP (GT 3) Rezavé, středně zrněné, středně uhlé písky. Zastiženy vrtem J1 v úrovni 7,3 – 7,4 m p.t s mocností 0,1 m.

Štěrk – G2 GP (GT 4) Rezavé, hnědé, středně uhlé, opracované horninové štěrky, písčité, s velikostí klastů do 7 cm. Zastiženy vrtem J1 v úrovni 10,7 – 10,9 m p.t s mocností 0,2 m.

V rámci laboratorních prací IG průzkumu byl vyšetřen vzorek podzemní vody odebraný z IG vrtu J1. Korozní vlastnosti podzemní vody vůči betonovým konstrukcím byly ověřeny laboratorními rozbory podzemní vody. Tabelární část rozborů je součástí této zprávy. Podzemní voda vykazuje vyšší koncentraci síranů, která překračuje normové hodnoty (ČSN EN 206 – 1). 2- Zjištěné hodnoty 221,0 mg/l SO₄ řadí podzemní vody do stupně agresivity XA1 – slabě 2- agresivní chemické prostředí (200 – 600 mg/l SO₄). Ostatní vyšetřované hodnoty splňují kritéria normy.

3.0 Technické řešení

Založení objektu je navrženo na vrtaných pilotách profilu Ø 600 mm. Piloty jsou navrženy jako pažené. Na pilotách jsou navrženy ŽB základové prahy (nejsou součástí této PD). Vrtání pilot z upraveného (stávajícího) a zpevněného terénu (pracovní plošina pro vrtání). Po začištění dna vrtu se do vrtu osadí armokoš piloty. Dodavatel musí zajistit výškovou polohu armokošů tak, aby nedošlo k jejich utopení a následnému zkrácení kotevní délky propojovacích prutů do navazujících konstrukcí. Po osazení koše se provede betonáž piloty. Betonáž pilot bude usměrněná pomocí betonovacích rour a násypky.

Předpokládá se vrtání ze stávajícího terénu, ale v případě, že by došlo k hluchému vrtání, musí být hlava takové piloty přebetonována minimálně o 0,30 metru. Při následných zemních pracích se toto přebetonování odbourá na požadovanou výškovou úroveň hlav pilot. Díky tomuto opatření bude v úrovni hlavy piloty zajištěn zdravý a čistý beton.

V prostoru modulových os Ax6 jsou piloty navrženy na ohybové namáhání, které vznikne od přetížení zeminou, která se bude hutnit pod navrženou základovou desku.

Součástí projektu jsou i tři kusy pilot (P58 - P60) pod přístavbou schodiště a taktéž sedm kusů pilot (P61 – P67) pod venkovní zázemí. Všechny tyto piloty jsou vykresleny na příloze 002 a současně jsou vykázaný na přílohách 003 a 006.

Armokoše pilot jsou navrženy s přesahem do navazujících ŽB prvků. Je nutné dbát na přesnost výškového osazení výztuže, aby nedošlo k utopení armokoše v pilotě. Rozmístění pilot je vykresleno na příloze: 02 Půdorys pilotového založení. Pro betonáž pilot a hlavic bude použit beton C25/30, XA1 vyztuženy budou armokoši z oceli B 500B.

Obecně platí, že v průběhu vrtání pilot se musí sledovat geologický profil. V případě výrazných odlišností od předpokladů projektu se musí kontaktovat zpracovatel dokumentace, který situaci posoudí. V takových případech bude nutné navržené konstrukce znovu posoudit a může dojít k úpravě jejich dimenzí.

Provádění pilot a požadavky na přesnost provedení (povolené tolerance) se budou řídit podle příslušných norem a předpisů:

- ČSN EN 1536 – Provádění geotechnických prací – Vrtané piloty
- ČSN EN 206-1 Beton-Část 1:Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 Navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- Vrtané piloty, Doc. Ing. J. Masopust, CSc.
- ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy

Poznámka: V případě požadavku na provedení zemnicího systému bude vybraných pilot s hlavicemi výztuž piloty a hlavice vzájemně vodivě propojena zemnicím páskem FeZn3014 mm, který bude vyveden minimálně 1 m nad úroveň hlavice a následně napojen na zemnicí systém objektu (rozmístění je součástí samostatné projektové dokumentace profese „Elektro“).

4.0 Bezpečnost práce

Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Všichni pracovníci zhotovitele budou používat pracovní pomůcky a ochranné prostředky ve smyslu platných předpisů. Zhotovitel zpracuje pro uvedené práce v tomto projektu Technologický postup.

Projekt je zpracován ve smyslu platných bezpečnostních předpisů. Základním bezpečnostním předpisem je zákon č. 88/2016 Sb. v platném znění a další související legislativa, zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích).

V průběhu realizace pilotových základů je nutné dodržet následující požadavky:

- Dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje.
- Je zakázáno pohybovat se v blízkosti zavěšeného břemene.
- Staveniště musí být souvisle označené výstražnými tabulkami se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám.
- Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

5.0 Závěr

Předložený projekt (projektová dokumentace pro provedení stavby) obsahuje pilotové založení přístavby a schodiště v rámci rekonstrukce areálu ZŠ Hapalova. Piloty jsou navrženy pod systém příčných a podélných základových prahů, které nejsou součástí této projektové dokumentace.

Brno, duben 2019

Vypracoval: Ing. Richard Lokos

Scvhválil: Ing. Petr Lamparter