

0,000 = 275,45 m n.m. B.p.v.

INVESTOR: MĚSTO MOHELNICE, U BRÁNY 916/2, MOHELNICE 78985	
MĚSTSKÁ KNIHOVNA MOHELNICE	
STUPEŇ: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
AUTOŘI: ING. ARCH. ALEŠ BURIAN ING. ARCH. GUSTAV KŘIVINKA	GENERÁLNÍ PROJEKTANT: ARCHITEKTONICKÁ KANCELÁŘ BURIAN - KŘIVINKA, s.r.o KALVODOVA 13, 602 00 BRNO TEL.: 543 216 817 WWW.BURIAN-KRIVINKA.CZ
D.1.2. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	STAVEBNÍ OBJEKT: SO 101
VEDOUcí PROJEKTANT: ING. ARCH. ALEŠ BURIAN	FIRMA: FUNDOS SPOL. S R.O. Jahodová 58, 620 00 BRNO Tel.545 246 044, www.fundos.cz
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. PETR LAMPARTER	
VYPRACOVAL: ING. LIBOR HELÁN	
KONTROLOVAL: ING. PETR LAMPARTER	
NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA - ZAKLÁDÁNÍ	DATUM: ČERVEN 2020
	MĚŘÍTKO: -
	PARÉ:
	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.01

1. Úvod

Předložený projekt pro stavební povolení obsahuje návrh záporového pažení, podbetonování základů stávajícího objektu a pilotového založení pro nově navržený objekt Městské knihovny Mohelnice, jejíž výstavba se plánuje v Mohelnici za stávajícím objektem Městského úřadu při ulici U Brány. Z důvodu výskytu navážek a měkkých jílu v úrovni základové spáry je založení objektu navrženo hlubinné na pilotách. Piloty jsou navrženy a uvažovány klasické vrtané železobetonové průměru 630 a 900 mm a délek 5,0 až 13,5 m. Záporové pažení v části obvodu objektu je navrženo z důvodu zahloubení objektu cca 2,5 až 3,0 m pod úroveň stávajícího terénu a nemožnosti využití svahování z důvodu přítomnosti inženýrských sítí a blízké komunikace. Záporny jsou navrženy z ocelových nosníků IPE 300 a IPE 360 vkládaných do paženého vrtu DN630 mm.

Provádění pažení a pilot vč. výkopů bude započato po provedení zesílení stávajících kleneb ocelovými táhly v 1.NP objektu městského úřadu a po odstranění části stěny na jihozápadním rohu stavební jámy.

1.1.Podklady pro vypracování PD:

- (1) IG průzkum Mohelnice přístavba Městského úřadu – I. etapa, RNDr. P. Vavrda, Olomouc, září 2018
- (2) Statická dokumentace (výkres základů, reakce do pilot), Ing. L. Loudil, Loudil projekt, s.r.o., 06/2020
- (3) Stavební dokumentace (situace, půdorysy a řezy), Architektonická kancelář Burian-Křivinka, 06/2020
- (4) Skica kopaných sond u stávajícího objektu Městského úřadu

1.2.Základní použitá literatura:

- (5) ČSN EN 1992-1-1-Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- (6) ČSN EN 1997-1- Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- (7) ČSN EN 1536+A1 Provádění speciálních geotechnických prací - Vrtané piloty
- (8) ČSN EN 206+A1: Beton: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- (9) ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy
- (10) Komentář k ČSN 73 1002
- (11) Vrtané piloty, Doc. J. Masopust

2. Geotechnické poměry staveniště

Staveniště se nachází v Mohelnici za objektem Městského úřadu na místě stávajícího parkoviště. Parkoviště je tvořena zpevněnou plochou asfaltovým krytem, který je ve spádu od objektu městského úřadu směrem ke komunikaci.

V rámci IG průzkumu byly provedeny dvě sondy statické penetrace délky 10 a 12 m. Dle provedených sond svrchní část IG profilu tvoří nehomogenní násypy do zjištěné hloubky 3,8 a 4,0 m. Jedná se patrně o zasypy suterénních prostor historicky demolovaného objektu. Jak sondou SP-1, tak i sondou SP-2 byla v prostředí navážek ověřena cca 1,5 m mocná vrstva, tvořená prakticky neúnosným materiálem.

Zeminy kvartérního pokryvu jsou v prostoru navrhovaného staveniště zastoupeny (v sondě SP-1 v hloubkovém intervalu 3,8 m až 5,4 m p. t., v sondě SP-2 v hloubkovém intervalu 4,0 m až 5,2 m p.

t.) polohou prachovitých hlín měkké konzistence. Geneticky se patrně jedná o spraše, případně sprašové hlíny.

Přípovrchová část pliocenních uloženin (v sondě SP-1 v hloubkovém intervalu 5,4 m až 8,0 m p. t., v sondě SP-2 v hloubkovém intervalu 5,2 m až 7,8 m p. t.) je v prostoru navrhovaného staveniště tvořena polohou zemin, která pozůstává z vrstev prachovitých plastických jílu a písčitých jílu tuhé až pevné a pevné konzistence a hlinitých písku.

V bazální partii sondy SP-1, v hloubce od 8,0 m p. t. a v nadloží plastického jílu v sondě SP-2 (v hloubkovém intervalu 7,8 m až 9,6 m p. t.) jsem interpretoval polohu pliocenních hlinitých štěrků. Pliocenní štěrky, ověřené sondou SP-1 dosahovaly poněkud vyšších pevnostních charakteristik než štěrky, ověřené sondou SP-2.

V prostoru navrhovaného staveniště (stejně jako v bližším okolí Mohelnice) se z hlediska stavební geologie jedná o specifickou zeminu, jejíž „zvláštnost“ je dána tím, že v daném sedimentačním prostoru docházelo k ukládání valounu v různém stupni zvětření až valounu rozvětralých, kdy přítomnost valounového materiálu je místy dána jen odlišnou barvou reliktu jednotlivých valounu na „pozadí“ zeminového matrix. Geneticky se tak jedná o (písčito-hlinité?) štěrky, granulometricky pak spíše o hlinité písky – písčité hlíny – písčitoštěrkovité hlíny, kdy reliktu navětralých a zvětralých valounu zde dosahují velikosti 1 cm až 3 cm, jen výjimečně až 8 cm.

Na bázi obou sond statické penetrace, v hloubce od 5,4 m p. t. (SP-1), resp. v hloubce od 5,2 m p. t. (SP-2) jsem interpretoval souvrství zemin, jejichž sedimentace spadá do nejvyššího neogénu. V nejnižší etáži (zastiženo pouze sondou SP-2 v hloubce od 9,6 m p. t.) je zde neogenní souvrství zastoupeno plastickým jílem konzistence tuhé (9,6 m až 11,0 m p. t.) a tuhé až pevné (v hloubce od 11,0 m p. t.).

Hladina podzemní vody nebyla v prostoru navrhovaného staveniště zastižena žádnou z obou sond. V rámci realizovaného průzkumu v blízkosti staveniště v roce 1998 (penzion „Residence“) byla zaměřena ustálená hladina podzemní vody v hloubce 7,5 m p. t., kdy tato voda je zde vázána na polohu pliocenních hlinitých štěrků.

Vzhledem k okolnosti, že průzkumné práce byly prováděny v období dlouhodobého extrémního sucha (srpen 2018) nelze vyloučit, že v období zvýšené infiltrace by mohly být podložní pliocenní štěrky částečně zvodnělé. Podzemní voda z archívního vrtu V-1 (v areálu penzionu „Residence“) vytváří podle ČSN EN 206-1 nízké agresivní prostředí (stupeň XA1) na betonové konstrukce, a to z důvodů zvýšené koncentrace agresivního oxidu uhličitého.

3. Pažení stavební jámy

Záporové pažení v části obvodu objektu je navrženo z důvodu zahloubení objektu cca 2,5 až 3,0 m pod úroveň stávajícího terénu a nemožnosti využití svahování z důvodu přítomnosti inženýrských sítí a blízké komunikace. Záporny jsou navrženy z ocelových nosníků IPE 270 a IPE 360 vkládaných do paženého vrtu DN630 mm. Pažení je odsazeno od líce ŽB kce na vzdálenost 100 mm. Pažení je navrženo a uvažováno jako dočasná konstrukce s pro zajištění stěn výkopu po dobu výstavby objektu, pro trvalý přenos zemních tlaků bude dimenzována nosná ŽB konstrukce objektu.

V úvodní fázi bude z povrchu stávajícího parkovité proveden pilotážní soupravou kompletně pažený vrt průměru 630 mm na dno záporny a jeho vyčištění. Následně do vrtu bude osazen ocelový nosník záporny, který bude osazen do projektované polohy. Dále bude část vrtu pode dnem jámy vyplněna betonem a část vrtu nade dnem jámy bude následně vyplněna nesoudržným materiálem. Záporny jsou navrženy z válcovaných profilů IPE č. 270 a č. 360 z oceli třídy S235. Délky zápor jsou 7,0 a 8,0 m. Záporny jsou navrženy v osové vzdálenosti je 1,7 až 2,0 m, pouze v obloukové části terasy je rozteč zhuštěna z důvodu zmenšení tečny vytvářené obloukem. Beton pat zápor je navržen třídy C12/15 X0.

Po provedení zápor bude započato s těžbou zeminy uvnitř stavební jámy. Následně po odtěžení bude mezi záporny osazována výdřeva, která bude z dřevěných pažin tloušťky 100 mm. Výška výkopu

nezajištěného výdřevou bude max. 1,5 m. Při nedostatečné stabilitě zemin bude výška záběru odkopu adekvátně snížena, toto platí zvláště u navážek a poloh nesoudržných zemin. Případně vzniklé kaverny a prostor mezi pažinami a odtěženou zeminou bude vyplněn dusanou zeminou.

Po dokončení vrtání zápor se uvažuje s vrtáním pilot.

Do projektu záporového pažení jako pažících prvků je uvažováno s přitížením terénu za rubem pažení o hodnotě 10 kN/m^2 (1 t/m^2), které by mělo reprezentovat případné přitížení od menších vozidel na sousední komunikaci. V blízkosti pažící konstrukce (v pásu širokém cca 3,0 m) je nutné zamezit výskytu vyššího zatížení např. od skladovaného materiálu, těžkých strojů, jeřábu, atp.)!

4. Pilotové založení

Z důvodu výskytu zemin měkké až kašovitě konzistence v úrovni základové spáry objektu bylo jeho založení navrženo hlubinné na vrtaných železobetonových pilotách. Piloty jsou navrženy jednotně průměru 630 a 900 mm a délek 5,0 až 13,5 m. Piloty se uvažují klasické vrtané s dočasným pažením vrtu pomocí dvouplášťových pažnic s rotačním těžením zeminy z vrtu.

Před započítáním vrtání budou vytyčeny inženýrské sítě a vedení. Kolizní sítě budou přeloženy nebo umrtveny.

Vrtání pilot se uvažuje po provedení zápor z úrovně stávající plochy parkoviště, tzn. s využitím hluchého vrtání délky 2,5 až 3,0 m. Z pracovní plošiny budou provedeny vrty pro piloty, po vyvrtání piloty projektované délky a začistištění dna vrtu se do vrtu osadí armokoš piloty. Po osazení koše se provede betonáž piloty. Betonáž pilot bude usměrněná pomocí kolony betonovacích rour a násypky. Vzhledem k hluchému vrtání a předpokládané přítomnosti podzemní vody je nutné uvažovat s přítomností vody ve vrtu a přebetonováním hlavy piloty s jejím následným odbouráním. Realizace pilot a podmínky na přesnost provedení bude provedena v souladu s prováděcí normou ČSN EN 1536+A1.

Pro betonáž pilot bude použit beton C25/30 XC2 XA1. Výztuž armokošů pilot bude z oceli B500B. Podélná výztuž armokošů pilot bude vytažena nad hlavu pilot na délku 250 mm. Z důvodu vrtání pilot s hluchým vrtáním budou armokoše při betonáži vhodně uchyceny proti uplavání. Krytí výztuže pilot je stanoveno na 100 mm. Pro zajištění krytí budou použity distančníky z nevodivých materiálů. Všechny pruty armokošů pilot budou vzájemně provařené. Do návrhu armokošů pilot je uvažováno s možným excentrickým provedením pilot velikosti 200 mm a to z důvodu hluchého vrtání.

V průběhu vrtání bude sledován geologický profil po délce piloty a bude zkontrolována skutečně zastížená geologie vůči předpokládané geologii viz. profily IG sond uvedených na výkrese. Pro zajištění požadované únosnosti pilot je rozhodující vetknutí kratších pilot do šterkové terasy a delších pilot do podloží neogenních jílu tuhé až pevné konzistence. Pata pilot nesmí být ukončena v hlínách nebo jílech měkké konzistence.

5. Podbetonování základů stávajícího objektu

Z důvodu úrovně základů stávajícího objektu Městského nad dnem výkopu stavení jámy budou tyto základy sníženy podbetonováním. Rozsah podbetonování stávajících základů bude proveden podle skutečného tvaru základu stávajícího objektu. Podbetonování bude provedeno ve 4. fázích po záběrech délky cca 1,0 m dle postupu jednotlivých záběrů uvedených na půdoryse pažení. Fáze je možné upravit dle skutečně zastíženého tvaru a stavu základů.

Podbetonování bude provedeno betonem třídy C25/30 XC2. Betonáž se předpokládá do bednění, které se zalícuje se stávajícím základem. Bednění se výškově přetáhne přes základovou spáru. V přetažené části bednění se vyřízne otvor a následně se odbourá část stávajícího základu, aby došlo ke kompletnímu vylití prostoru pod základy.

Pro aktivaci podbetonování bude spára mezi starým a novým základem provedena vyklínováním injektáží cementovou maltou přes injektážní hadičky.

6. Bezpečnost práce

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).

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. Při provádění stavebních prací nesmí docházet k poškozování životního prostředí.

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.

7. Závěr

Předložený projekt obsahuje návrh pilotového založení a záporového pažení pro nově navržený objekt Městské knihovny Mohelnice, jejíž výstavba se plánuje v Mohelnici za stávajícím objektem Městského úřadu.

Všechny změny a odlišnosti ve vztahu k tomuto projektu zjištěné během provádění je třeba konzultovat se zpracovatelem tohoto projektu.

Při vrtání pilot bude kontrolována skutečně zastižená geologie a ta bude porovnána s předpoklady projektu, v případě zastižení rozdílné geologie bude kontaktován generální projektant a projektant pilot, kteří ve spolupráci se statikem navrhnu další postup.

V Brně, červen 2020,

vypracoval: Ing. Libor Helán,

kontroloval: Ing. Petr Lamparter.