



ZPRÁVA

**o výsledcích geotechnického průzkumu pro akci: „Centrum vzdělávání a vědy
PřF UPOL“ na ul. Šlechtitelů v Olomouci – Holici, Olomoucký kraj**

LOKALITA	Olomouc – ul. Šlechtitelů
NÁZEV ZAKÁZKY	Centrum vzdělávání a vědy PřF UPOL
OBJEDNATEL	Univerzita Palackého Olomouc
ČÍSLO ZAKÁZKY	43-0875/001
VYHOTOVENÍ	
DATUM	květen 2008

STAVOPROJEKT OLOMOUC a. s.
TECHNICKÝ ATELIÉR
Holická 568/31
OLOMOUC 772 00

Číslo zakázky: 43-0875/001
Ev. č. Geofondu: 181/2008

Zpráva

o výsledcích geotechnického průzkumu pro akci: „Centrum
vzdělávání a vědy PřF UPOL“ na ul. Šlechtitelů v Olomouci - Holici,
Olomoucký kraj

Olomouc, 31.5.2008

Obsah:

1. Úvod
2. Celková stručná charakteristika zájmové oblasti
3. Vyhodnocení sondážních prací
4. Technický závěr zprávy

Přílohy:

1. Situace zájmové oblasti, M 1:8.000
2. Situace sondážních prací, M 1:1.000
- 3/1 - 3/15 Průběh vrtných prací
- 3/16-3/21 Průběh statické penetrační sondy
vč. geotechnického vyhodnocení
- 4/1-4/2 Křivky zrnitosti vč. výsledků
laboratorních rozborů
5. Fyzikálně chemický laboratorní rozbor
vody na stanovení agresivity
- 6/1 Tabulka směrných normových
charakteristik podle ČSN 73 1001
- 6/2 Přehledná tabulka hodnot, získaných
z výsledků statické penetrační sondy
- 7/1 - 7/4 Podélný geologický profil,
M 1:1.000/100

1. Úvod:

- 1.1. Na základě Smlouvy o dílo, uzavřené mezi Univerzitou Palackého Olomouc a společností Stavoprojekt Olomouc a. s. byl proveden geotechnický průzkum pro výstavbu areálu „Centra vzdělávání a vědy PřF UPOL“ na ul. Šlechtitelů v k. ú. Olomouc - Holice, Olomoucký kraj.
- 1.2. Úkolem tohoto geotechnického průzkumu bylo stanovit charakter geologických vrstev v zájmové oblasti do hloubky cca 10 m pod úroveň stávajícího povrchu terénu a vyhodnotit základové poměry z hlediska plošného a hlubinného založení jednotlivých objektů v areálu. Způsob zakládání jednotlivých objektů byl po dokončení terénních prací upřesněn projektantem. Dalším úkolem tohoto průzkumu bylo předběžně stanovit charakter geologických vrstev se zaměřením na posouzení materiálů v oblasti aktivní zóny komunikací a odstavných ploch a posouzení vhodnosti zemin pro jejich použití pro zpětný zásyp výkopů inženýrských sítí na zájmové lokalitě včetně stanovení tříd těžitelnosti v těchto výkopech.
- 1.3. Rozmístění sondážních prací bylo určeno se zástupcem projektanta s ohledem na charakter jednotlivých objektů, způsob založení, na přístupnosti terénu pro vrtnou a penetrační soupravu a na průběh inženýrských sítí.
- 1.4. Vrtné práce byly provedeny ve dnech 28.1. až 19.5.2008 vrtnou soupravou UGB 1 VS s vrtným nářadím o průměru 180 mm. Celkem bylo po projednání s projektantem provedeno 8 ks vrtů do hloubky 8,0 m a 7 ks vrtů do hloubky 3,0 m. Celková metráž tedy činila 93,0 bm. Dále bylo dne 20.5.2008 provedeno 6 ks statické penetrace (subdodávka firmy TERRATEST s.r.o., vyhodnotil Ing. Matoušek) do hloubky 9,0 m (SP1 a SP5) až 11,0 m (SP4). Celková metráž tedy činila 59,0 bm. Provedené vrty a penetrační sondy po zjištění geologického profilu a po odebrání vzorků zemin a podzemní vody byly zlikvidovány záhozem. Jednotlivé provedené sondy byly geodeticky předem vytyčeny a po provedení zaměřeny a výsledky tohoto měření jsou uvedeny u geologických profilů vrtů a u penetračních sond jsou uvedeny v textu v kapitolách č. 3.16 až 3.21. Geologické profily provedených vrtů jsou uvedeny na přílohách č. 3/1 až 3/15 a geologické profily statických penetračních sond včetně geotechnického vyhodnocení jsou uvedeny v přílohách č. 3/16 až 3/21 této zprávy. Z výsledků sondážních prací byly zpracovány geologické profily pro jednotlivé objekty v měřítku 1 : 1.000/100. Tyto profily jsou uvedeny na přílohách č. 7/1 až 7/4 této zprávy. Situace zájmové oblasti včetně vyznačení geologické stavby území v měřítku 1 : 8.000 je uvedena na příloze č. 1 a situace sondážních prací v měřítku 1 : 1.000 je uvedena v příloze 2 této zprávy.
- 1.5. Z provedeného vrtu bylo odebráno celkem 80 ks vzorků zemin se zachovanou vlhkostí, které byly podrobeny laboratorním rozborům podle platných ČSN 72 1012 až 72 1014 a 72 1017. Tyto vzorky byly vyhodnoceny podle platných ČSN 72 1002, 73 1001, zrušená 73 1002, 73 3050 a 73 6133. Křivky zrnitosti spolu s výsledky ostatních laboratorních rozborů a vyhodnocení jsou uvedeny na přílohách č. 4/1 a 4/2 této zprávy. Směrné normové charakteristiky zemin, které byly odvozeny dle ČSN 73 1001 na základě klasifikačních laboratorních rozborů odebraných vzorků z vrtů, jsou uvedeny včetně hodnot tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt} v tabulce v příloze č. 6/1 a získané hodnoty z výsledků statických penetračních sond jsou přehledně uvedeny v příloze č. 6/2.

- 1.6. Hladina podzemní vody byla naražena ve všech provedených vrtech i v penetračních sondách mimo vrt V4. Z vrtu V 1 byl odebrán 1 ks vzorku podzemní vody. Z ostatních vrtů nebylo možno odebrat vzorek podzemní vody, protože tyto vrty se po vytažení vrtného nářadí zavalily úplně nebo těsně pod úroveň hladiny podzemní vody (malé množství pro odběr podzemní vody). Laboratorní fyzikálně chemické rozborů tohoto odebraného vzorku byly provedeny podle příslušných norem a vyhodnoceny podle ČSN 03 8371 a ČSN EN 206-1. Výsledky těchto rozborů jsou uvedeny na příloze č. 5 této zprávy.
- 1.7. Podrobné výsledky provedených laboratorních rozborů a potřebných výpočtů jsou uloženy v archivu Stavoprojektu Olomouc a.s., Holická 31, 772 00 Olomouc.

2. Celková stručná charakteristika širší zájmové oblasti:

- 2.1. Z zařazení do orografických celků hlediska náleží zájmová oblast do širší oblasti Hornomoravského úvalu, detailně patří do nivy Moravy. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí cca 209 až 211 m (rozmezí výšek provedených vrtů a penetračních sond).

- 2.2. Po geologické stránce je širší okolí zájmové oblasti budováno horninami terciéru a kvartéru.

Hlubší podloží zájmové oblasti tvoří mořské tégly, písčité slíny a písky spodního tortonu (miocén, neogén, terciér) – v mapě označeno ρNt^1 . Jsou to převážně zelenošedé, žlutozelené a modravě zelenošedé, často rezavě mramorované a žíhané vápnité jíly, více méně jemně slídnaté a místy slabě jemně písčité. V hrubších částech souvrství bývají i poněkud zpevněny. Místy jsou zřetelně vrstevnaté. Při povrchu bývají drobné kulovité konkrece limonitu, žilky nebo konkrece $CaCO_3$ v souvislých horizontech. Jíly mají lasturnatý, střípkovitý a v částech silně prokládaných jemným pískem lístkovitý rozpad. Často obsahují vločky jemného, vápnitého, jemně, zřídka hrubě slídnatého křemenného písku, šedého, žlutošedého, zelenavě šedého. Hojně se však vyskytují jen poprašky jemného písku ve vrstevních plochách. Zrna písku bývají většinou středně opracovaná.

V jejich nadloží jsou v širší zájmové oblasti vyvinuty fluvialní sedimenty řeky Moravy (kvartér) o mocnosti do cca 6 až 8 m. Ve svrchní části souvrství byly zjištěny jemnozrné jílovité zeminy. Spodní část souvrství tvoří štěrkopísky a písky s proměnlivým obsahem hlinité nebo jílovité frakce. Místy se mohou vyskytovat v vrstvy povodňových jíků.

Nejsvrchnější část vrstevního sledu je tvořena vrstvou humusovité hlíny, která je místy nahrazena navezenými materiály (prostor vrtů V1 a V14). Mocnost této vrstvy se pohybuje do cca 1 m.

Našimi sondážními pracemi byly zastiženy všechny výše uvedené sedimenty a materiály.

- 2.3. Zájmová oblast je odvodňována k jihozápadu do řeky Moravy a dále do Dunaje a Černého moře. Hladina podzemní vody byla zjištěna ve všech sondách. Jedná se o mírně napjatou hladinu podzemní vody. Podzemní voda je vázána na propustné fluvialní sedimenty. Vzhledem k propustnosti fluvialních sedimentů bude úroveň hladiny podzemní vody kolísat v závislosti na množství atmosférických srážek. Proudění podzemní vody je směrem k Moravě, tj. k jihozápadu. Nižší vodní horizont je vázán na propustné písčité vrstvy nebo pouze proplástky v tortonském souvrství. Jedná se o podzemní vodu mírně napjatou až napjatou (podle úklonu vodonosných vrstev). Kapacita těchto vodonosných vrstev je poměrně malá a dotace srážkovou vodou

vzhledem k nízké propustnosti nadložních tortonských jílovitých zemín je nízká. Směr proudění podzemní vody je závislý na směru úklonu jednotlivých vodonosných vrstev.

3. Vyhodnocení sondážních prací:

- 3.1. V prostoru provedeného vrtu V1 byly do hloubky 0,7 m zjištěny navezené materiály, které jsou tvořeny podle ČSN 73 1001 vrstvou šterkovitých jílu, třídy F2, symbol CG. Podle ČSN 72 1012 až 72 1014 jsou tuhé konzistence a podle ČSN 73 3050 patří do 2. třídy těžitelnosti.

V hloubce 0,7 až 0,8 m jsou tuhé navezené jílovité zeminy, které jsou podle ČSN 73 1001 jíly se střední plasticitou, třídy F6, symbol CI, patří do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 0,8 až 2,9 m jsou středně uhlé až uhlé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 hlinité šterky, třídy G4, symbol GM, patří do 2.-3. třídy těžitelnosti (podle ulehlosti).

V hloubce 2,9 až 3,2 m jsou středně uhlé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 písky s příměsí jemnozrné zeminy, třídy S3, symbol S-F, patří do 2. třídy těžitelnosti.

V hloubce 3,2 až 5,0 m jsou uhlé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 šterky s příměsí jemnozrné zeminy, třídy G3, symbol G-F, patří do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 5,0 až 6,2 m jsou uhlé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 šterky špatně zrněné, třídy G2, symbol GP, patří do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 6,2 až minimálně 8,0 m jsou tuhé, ve spodní části až měkké tortonské sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 písčité jíly, třídy F4, symbol CS, patří do 2. třídy těžitelnosti.

Hladina podzemní vody byla ve vrtu naražena v hloubce 2,60 m (nadmořská výška 207,18 m n. m.) a ustálila se v hloubce 2,26 m (nadmořská výška 207,52 m n. m.).

- 3.2. V prostoru provedeného vrtu V2 byly pod 0,2 m mocnou vrstvou humusovité hlíny s travním porostem do hloubky 0,3 m zjištěny tuhé eolické sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 písčité jíly, třídy F4, symbol CS, patří do 2. třídy těžitelnosti.

V hloubce 0,3 až 2,8 m jsou převážně uhlé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 šterky s příměsí jemnozrné zeminy, třídy G3, symbol G-F, patří do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 2,8 až 3,3 m jsou uhlé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 hlinité šterky, třídy G4, symbol GM, patří do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 3,3 až 5,5 m jsou uhlé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 šterky špatně zrněné, třídy G2, symbol GP, patří do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 5,5 až 7,4 m jsou uhlé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 písky špatně zrněné, třídy S2, symbol SP, patří do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 7,4 až minimálně 8,0 m jsou tuhé tortonské sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 písčité jíly, třídy F4, symbol CS, patří do 3. třídy těžitelnosti.

Hladina podzemní vody byla ve vrtu naražena v hloubce 2,70 m (nadmořská výška 206,86 m n. m.) a vrt se zavalil v hloubce 2,20 m (nadmořská výška 207,36 m n. m.).

- 3.3. V prostoru provedeného vrtu V3 byly pod 0,3 m mocnou vrstvou humusovité hlíny s travním porostem do hloubky 0,9 m zjištěny tuhé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 jíly se střední plasticitou, třídy F6, symbol CI, patří do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 0,9 až 1,3 m jsou tuhé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 písčité jíly, třídy F4, symbol CS, patřící do 2. třídy těžitelnosti.

V hloubce 1,3 až 2,5 m jsou středně uhlé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 hlinité štěrky, třídy G4, symbol GM, patřící do 2. třídy těžitelnosti.

V hloubce 2,5 až 6,0 m jsou uhlé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky s příměsí jemnozrné zeminy, třídy G3, symbol G-F, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 6,0 až 6,3 m jsou tuhé tortonské sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 jíly se střední plasticitou, třídy F6, symbol CI, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 6,3 až 7,7 m jsou tuhé tortonské sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 jílovité písky, třídy S5, symbol SC, patřící do 1. třídy těžitelnosti.

V hloubce 7,7 až minimálně 8,0 m jsou tuhé tortonské sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 jíly s vysokou plasticitou, třídy F8, symbol CH, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

Hladina podzemní vody byla ve vrtu naražena v hloubce 2,50 m (nadmořská výška 207,15 m n. m.) a vrt se zavalil v hloubce 2,40 m (nadmořská výška 207,25 m a m.).

- 3.4. V prostoru provedeného vrtu V4 byly pod 0,8 m mocnou vrstvou humusovité hlíny s travním porostem do hloubky 1,2 m zjištěny tuhé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 písčité jíly, třídy F4, symbol CS, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 1,2 až 2,2 m jsou středně uhlé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 hlinité štěrky, třídy G4, symbol GM, patřící do 2. třídy těžitelnosti.

V hloubce 2,2 až minimálně 3,0 m jsou uhlé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky s příměsí jemnozrné zeminy, třídy G3, symbol G-F, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

Hladina podzemní vody nebyla ve vrtu naražena.

- 3.5. V prostoru provedeného vrtu V5 byly pod 0,4 m mocnou vrstvou humusovité hlíny do hloubky 0,9 m zjištěny tuhé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 jíly s vysokou plasticitou, třídy F8, symbol CH, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 0,9 až 2,4 m jsou středně uhlé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky s příměsí jemnozrné zeminy, třídy G3, symbol G-F, patřící do 2. třídy těžitelnosti.

V hloubce 2,4 až minimálně 3,0 m jsou uhlé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky špatně zrněné, třídy G2, symbol GP, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

Hladina podzemní vody byla ve vrtu naražena v hloubce 2,40 m (nadmořská výška 207,18 m n. m.) a ustálila se v hloubce 2,20 m (nadmořská výška 207,38 m n. m.).

- 3.6. V prostoru provedeného vrtu V6 byly pod 0,2 m mocnou vrstvou humusovité hlíny do hloubky 0,9 m zjištěny středně uhlé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 hlinité štěrky, třídy G4, symbol GM, patřící do 2. třídy těžitelnosti.

V hloubce 0,9 až 5,5 m jsou uhlé fluvialní sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky s příměsí jemnozrné zeminy, třídy G3, symbol G-F a štěrky špatně zrněné, třídy G2, symbol GP, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 5,5 až 6,8 m jsou uhlé tortonské sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 písky špatně zrněné, třídy S2, symbol SP, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 6,8 až minimálně 8,0 m jsou tuhé tortonské sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 jíly s vysokou plasticitou, třídy F8, symbol CH, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

Hladina podzemní vody byla ve vrtu naražena v hloubce 2,50 m (nadmořská výška 206,80 m n. m.) a vrt se zavalil v hloubce 2,15 m (nadmořská výška 207,15 m n. m.).

- 3.7. V prostoru provedeného vrtu V7 byly pod 0,3 m mocnou vrstvou humusovité hlíny do hloubky 1,3 m zjištěny tuhé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 jíly s vysokou plasticitou, třídy F8, symbol CH, patřící do 3. třídy těžitelnosti.
V hloubce 1,3 až 2,5 m jsou středně ulehlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 jílovité štěrky, třídy G5, symbol GC, patřící do 2. třídy těžitelnosti.
V hloubce 2,5 až 6,5 m jsou ulehlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy, třídy G3, symbol G-F, patřící do 3. třídy těžitelnosti.
V hloubce 6,5 až 7,7 m jsou ulehlé tortonské sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 písky s příměsí jemnozrnné zeminy, třídy S3, symbol S-F, patřící do 3. třídy těžitelnosti.
V hloubce 7,7 až minimálně 8,0 m jsou tuhé tortonské sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 písčité jíly, třídy F4, symbol CS, patřící do 3. třídy těžitelnosti.
Hladina podzemní vody byla ve vrtu naražena v hloubce 2,50 m (nadmořská výška 206,89 m n. m.) a ustálila se v hloubce 2,00 m (nadmořská výška 207,39 m n. m.).
- 3.8. V prostoru provedeného vrtu V8 byly pod 0,9 m mocnou vrstvou humusovité hlíny s travním porostem do hloubky 1,4 m zjištěny pevné fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 písčité jíly, místy se štěrkovými zrny do cca 2 cm, třídy F4 (+G), symbol CS, patřící do 3. třídy těžitelnosti.
V hloubce 1,4 až 2,4 m jsou středně ulehlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy, třídy G3, symbol G-F, patřící do 2. třídy těžitelnosti.
V hloubce 2,5 až minimálně 3,0 m jsou ulehlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 písky s příměsí jemnozrnné zeminy, místy se štěrkovými zrny do cca 2 cm, třídy S3 (+G), symbol S-F, patřící do 3. třídy těžitelnosti.
Hladina podzemní vody byla ve vrtu naražena v hloubce 2,40 m (nadmořská výška 207,05 m n. m.) a ustálila se v hloubce 2,00 m (nadmořská výška 207,45 m n. m.).
- 3.9. V prostoru provedeného vrtu V9 byly pod 0,5 m mocnou vrstvou humusovité hlíny s travním porostem do hloubky 0,9 m zjištěny tuhé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 písčité jíly, třídy F4, symbol CS, patřící do 3. třídy těžitelnosti.
V hloubce 0,9 až 2,0 m jsou středně ulehlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 hlinité štěrky, třídy G4, symbol GM, patřící do 2. třídy těžitelnosti.
V hloubce 2,0 až 2,3 m jsou ulehlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy, třídy G3, symbol G-F, patřící do 3. třídy těžitelnosti.
V hloubce 2,3 až minimálně 3,0 m jsou ulehlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 hlinité štěrky, třídy G4, symbol GM, patřící do 3. třídy těžitelnosti.
Hladina podzemní vody byla ve vrtu naražena v hloubce 2,40 m (nadmořská výška 207,01 m n. m.) a vrt se zavalil v hloubce 2,30 m (nadmořská výška 207,11 m n. m.).
- 3.10. V prostoru provedeného vrtu V10 byly pod 0,5 m mocnou vrstvou humusovité hlíny s travním porostem do hloubky 0,9 m zjištěny středně ulehlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 jílovité štěrky, třídy G5, symbol GC, patřící do 2. třídy těžitelnosti.
V hloubce 0,9 až 2,2 m jsou středně ulehlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky špatně zrněné, třídy G2, symbol GP, patřící do 2. třídy těžitelnosti.
V hloubce 2,2 až minimálně 3,0 m jsou ulehlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy, třídy G3, symbol G-F, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

Hladina podzemní vody byla ve vrtu naražena v hloubce 2,20 m (nadmořská výška 207,05 m n. m.) a ustálila se v hloubce 1,80 m (nadmořská výška 207,45 m n. m.).

- 3.11. V prostoru provedeného vrtu V11 byly pod 0,4 m mocnou vrstvou humusovité hlíny s travním porostem do hloubky 1,0 m zjištěny tuhé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 jíly s vysokou plasticitou, třídy F8, symbol CH, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 1,0 až 2,4 m jsou středně uhlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 písky s příměsí jemnozrné zeminy (místy se štěrkem, třídy S3 (+G), symbol S-F, patřící do 2. třídy těžitelnosti.

V hloubce 2,4 až minimálně 3,0 m jsou uhlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky s příměsí jemnozrné zeminy, třídy G3, symbol G-F, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

Hladina podzemní vody byla ve vrtu naražena v hloubce 2,00 m (nadmořská výška 207,20 m n. m.) a vrt se zavalil v hloubce 1,70 m (nadmořská výška 207,50 m n. m.).

- 3.12. V prostoru provedeného vrtu V12 byly pod 0,3 m mocnou vrstvou humusovité hlíny s travním porostem do hloubky 0,9 m zjištěny středně uhlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 hlinité štěrky, třídy G4, symbol GM, patřící do 2. třídy těžitelnosti.

V hloubce 0,9 až 2,2 m jsou středně uhlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky špatně zrněné, třídy G2, symbol GP, patřící do 2. třídy těžitelnosti.

V hloubce 2,2 až minimálně 3,0 m jsou uhlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky špatně zrněné, třídy G2, symbol GP, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

Hladina podzemní vody byla ve vrtu naražena v hloubce 2,20 m (nadmořská výška 206,89 m n. m.) a vrt se zavalil v hloubce 1,71 m (nadmořská výška 207,38 m n. m.).

- 3.13. V prostoru provedeného vrtu V13 byly pod 0,5 m mocnou vrstvou humusovité hlíny s travním porostem do hloubky 1,0 m zjištěny tuhé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 jíly s vysokou plasticitou, třídy F8, symbol CH, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 1,0 až 1,4 m jsou středně uhlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 písčité jíly, třídy F4, symbol CS, patřící do 2. třídy těžitelnosti.

V hloubce 1,4 až 2,7 m jsou uhlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 hlinité štěrky, třídy G4, symbol GM, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 2,7 až 4,8 m jsou uhlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky s příměsí jemnozrné zeminy, třídy G3, symbol G-F, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 4,8 až 6,2 m jsou uhlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky špatně zrněné, třídy G2, symbol GP, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 6,2 až minimálně 8,0 m jsou tuhé tortonské sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 jílovité písky, třídy S5, symbol SC, patřící do 2. třídy těžitelnosti.

Hladina podzemní vody byla ve vrtu naražena v hloubce 2,70 m (nadmořská výška 207,05 m n. m.) a vrt se zavalil v hloubce 2,26 m (nadmořská výška 207,49 m n. m.).

- 3.14. V prostoru provedeného vrtu V14 byly pod 0,2 m mocnou vrstvou betonu do hloubky 0,8 m zjištěny tuhé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 jíly se střední plasticitou, třídy F6, symbol CI, patřící do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 1,3 až 2,8 m jsou středně uhlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 hlinité štěrky, třídy G4, symbol GM, patřící do 2. třídy těžitelnosti.

V hloubce 2,8 až 3,3 m jsou uhlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky dobře zrněné, třídy G1, symbol GW, patří do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 3,3 až 6,3 m jsou uhlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky s příměsí jemnozrné zeminy, třídy G3, symbol G-F, patří do 3. třídy těžitelnosti. Tyto štěrkovité sedimenty obsahují v hloubce 4,3 až 4,8 m vrstvu uhlých fluviálních sedimentů, které jsou podle ČSN 73 1001 písky špatně zrněné, třídy S2, symbol SP, patří do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 6,3 až minimálně 8,0 m jsou uhlé tortonské sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 písky s příměsí jemnozrné zeminy, třídy S3, symbol S-F, od hloubky 7,0 m jsou to písky špatně zrněné, třídy S2, symbol SP. Tyto písčité zeminy patří do 3. třídy těžitelnosti.

Hladina podzemní vody byla ve vrtu naražena v hloubce 2,80 m (nadmořská výška 207,35 m n. m.) a vrt se zavalil v hloubce 2,55 m (nadmořská výška 207,60 m n. m.).

- 3.15. V prostoru provedeného vrtu V15 byly pod 0,6 m mocnou vrstvou humusovité hlíny s travním porostem do hloubky 1,7 m zjištěny tuhé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 jíly se střední plasticitou, třídy F6, symbol CI, patří do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 1,7 až 2,4 m jsou středně uhlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky s příměsí jemnozrné zeminy, třídy G3, symbol G-F, patří do 2. třídy těžitelnosti.

V hloubce 2,4 až 5,5 m jsou uhlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 písky s příměsí jemnozrné zeminy, třídy S3, symbol S-F, patří do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 5,5 až 6,9 m jsou uhlé fluviální sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 štěrky špatně zrněné, třídy G2, symbol GP, patří do 3. třídy těžitelnosti.

V hloubce 6,9 až minimálně 8,0 m jsou uhlé tortonské sedimenty, které jsou podle ČSN 73 1001 jílovité písky, třídy S5, symbol SC, patří do 3. třídy těžitelnosti.

Hladina podzemní vody byla ve vrtu naražena v hloubce 2,40 m (nadmořská výška 207,10 m n. m.) a vrt se zavalil v hloubce 2,18 m (nadmořská výška 207,32 m n. m.).

- 3.16. Prostor provedené statické penetrační sondy SP1 (nadmořská výška 209,64 m n. m., X: 1.123.781,848 m, Y: 545.282,566 m) je podrobně popsán včetně geotechnického vyhodnocení na příloze č. 3/16 této zprávy. Hladina podzemní vody byla v sondě zjištěna v hloubce 2,50 m (nadmořská výška 207,14 m n. m.).

- 3.17. Prostor provedené statické penetrační sondy SP2 (nadmořská výška 209,62 m n. m., X: 1.123.853,030 m, Y: 545.291,425 m) je podrobně popsán včetně geotechnického vyhodnocení na příloze č. 3/17 této zprávy. Hladina podzemní vody byla v sondě zjištěna v hloubce 2,60 m (nadmořská výška 207,02 m n. m.).

- 3.18. Prostor provedené statické penetrační sondy SP3 (nadmořská výška 209,41 m n. m., X: 1.123.894,133 m, Y: 545.285,765 m) je podrobně popsán včetně geotechnického vyhodnocení na příloze č. 3/18 této zprávy. Hladina podzemní vody byla v sondě zjištěna v hloubce 2,30 m (nadmořská výška 207,11 m n. m.).

- 3.19. Prostor provedené statické penetrační sondy SP4 (nadmořská výška 209,33 m n. m., X: 1.123.912,303 m, Y: 545.174,727 m) je podrobně popsán včetně geotechnického vyhodnocení na příloze č. 3/19 této zprávy. Hladina podzemní vody byla v sondě zjištěna v hloubce 2,50 m (nadmořská výška 206,83 m n. m.).

- 3.20. Prostor provedené statické penetrační sondy SP5 (nadmořská výška 210,74 m n. m., X: 1.123.799,252 m, Y: 545.085,006 m) je podrobně popsán včetně geotechnického vyhodnocení na příloze č. 3/20 této zprávy. Hladina podzemní vody byla v sondě zjištěna v hloubce 2,30 m (nadmořská výška 208,44 m n.m.).
- 3.21. Prostor provedené statické penetrační sondy SP6 (nadmořská výška 210,10 m n. m., X: 1.123.741,426 m, Y: 545.122,589 m) je podrobně popsán včetně geotechnického vyhodnocení na příloze č. 3/21 této zprávy. Hladina podzemní vody byla v sondě zjištěna v hloubce 2,70 m (nadmořská výška 207,40 m n. m.).

4. Technický závěr zprávy:

Založení objektů:

- 4.1. Podle ČSN 73 1001, čl. 20 je zájmová oblast oblastí se složitými základovými poměry. Základová půda se v prostoru stavebního objektu podstatně nemění a podzemní voda se může při její zvýšené úrovni nepříznivě uplatňovat při návrhu objektů a znesnadňovat postup jeho založení.
- 4.2. Ve svrchní části vrstevního sledu byla zjištěna do hloubky maximálně 0,8 m vrstva humusovité hlíny místy s travním porostem. Tato vrstva musí být před započítáním zemních prací skryta. Pouze v prostoru vrtu V1 a V14 byly zjištěny navezené materiály. V prostoru vrtu V1 se jedná o tuhé štěrkovité jíly, třídy F2, symbol CG o mocnosti 0,7 m. V prostoru vrtu V14 se jedná o 0,2 m mocnou vrstvu betonu. Pro vlastní založení objektu dostavby tiskárny nemají tyto zeminy význam, protože se předpokládá jejich odtěžení.
- 4.3. V podloží navezených materiálů jsou do úrovně cca 202 až 205 m n.m. fluvialní sedimenty řeky Moravy. Ve svrchní části souvrství se podle ČSN 73 1001 se jedná převážně o měkké až pevné jíly se střední plasticitou, třídy F6, symbol CI a tuhé až pevné písčité jíly, třídy F4, symbol CS. Místy se vyskytují pevné štěrkovité hlíny, třídy F1, symbol MG, pevné písčité hlíny, třídy F3, symbol MS, pevné hlíny se střední plasticitou, třídy F5, symbol MI, tuhé hlíny s vysokou plasticitou, třídy F7, symbol MH a tuhé jíly s vysokou plasticitou, třídy F8, symbol CH. Mocnost těchto jemnozrnných fluvialních sedimentů se pohybuje v rozmezí 0,0 m (vrt V6, V10 a V12) až 2,0 m (statická penetrace SP6). V podloží jemnozrnných fluvialních zemin byly zjištěny písčité a štěrkovité fluvialní sedimenty, které jsou ve svrchní části souvrství středně ulehlé, ve spodní části ulehlé. Podle ČSN 73 1001 se jedná o střídání vrstev štěrků dobře zrněných, třídy G1, symbol GW až jílovitých štěrků, třídy G5, symbol GC a vrstev písků špatně zrněných, třídy S2, symbol SP až jílovitých písků, třídy S5, symbol SC. Podrobný popis fluvialních sedimentů v geologických vrtech jsou uvedeny v přílohách č. 3/1 až 3/15 a podrobné popisy statických penetračních sond jsou uvedeny v přílohách č. 3/16 až 3/21. Pro úplnost uvádíme směrné normové charakteristiky těchto zemin, které byly odvozeny dle ČSN 73 1001 na základě klasifikačních laboratorních rozborů odebraných vzorků z vrtů (včetně hodnot tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt}). Tyto hodnoty jsou uvedeny v tabulce v příloze č. 6/1 a hodnoty získané z výsledků statické penetrační sondy jsou přehledně uvedeny v příloze č. 6/2.

- 4.4. V podloží fluvialních sedimentů byly zjištěny tortonské zeminy. Jedná se podle ČSN 73 1001 o střídání převážně tuhých až pevných jííl s vysokou plasticitou, třídy F8, symbol CH, tuhých až pevných jííl s nízkou až střední plasticitou, třídy F6, symbol CL až CI, tuhých až pevných písčitých jííl, třídy F4, symbol CS, tuhých jílovitých písků, třídy S5, symbol SC, ulehých písků s příměsí jemnozrnné zeminy, třídy S3, symbol S-F a ulehých písků s příměsí jemnozrnné zeminy, třídy S2, symbol SP. Podrobné popisy tortonských zemin jsou uvedeny pro geologické vrty v přílohách č. 3/1 až 3/15 a podrobné popisy statických penetračních sond jsou uvedeny v přílohách č. 3/16 až 3/21. Pro úplnost uvádíme směrné normové charakteristiky těchto zemin, které byly odvozeny dle ČSN 73 1001 na základě klasifikačních laboratorních rozborů odebraných vzorků z vrtů (včetně hodnot tabulkové výpočtové únosnosti R_{dt}). Tyto hodnoty jsou uvedeny v tabulce v příloze č. 6/1 a hodnoty získané z výsledků statické penetrační sondy jsou přehledně uvedeny v příloze č. 6/2.
- 4.5. V prostoru stavebního objektu **S0 – 10 „Centrum biologických oborů“** (vrty V1 a V2 a statická penetrace SP1) je projektovou dokumentací počítáno s hlubinným založením objektu na vrtaných velkopřůměrových pilotách o průměru 900 až 1200 mm. Přesné určení délky, průměru a počtu pilot je třeba stanovit výpočtem. Dle zrušené ČSN 73 1002 pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 1 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 230$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 630$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 1000$ kN (pro $I_c > 1,5$). Pro délku vetknutí piloty 3 m a pro průměr piloty 1 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 370$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 860$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 1500$ kN (pro $I_c > 1,5$). Pro délku vetknutí piloty 5 m a pro průměr piloty 1 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 460$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 1050$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 1850$ kN (pro $I_c > 1,5$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 200$ kN. Pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC a pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 1 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností $U_{v,tab} = 240$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 480$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1900$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 3 m a pro průměr piloty 1 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC $U_{v,tab} = 300$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 700$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 2300$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 5 m a pro průměr piloty 1 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC $U_{v,tab} = 340$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 870$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 2500$ kN (pro $I_D = 1,00$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 280$ kN. Pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM a pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 1 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností $U_{v,tab} = 400$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 800$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 2300$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí pilot 3 m a pro průměr piloty 1 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM $U_{v,tab} = 520$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 1050$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 2800$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí pilot 5 m a pro průměr piloty 1 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM $U_{v,tab} = 630$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 1300$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 3200$ kN (pro $I_D = 1,00$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 280$ kN. Pro zeminy třídy F7/MH až F7/ME a F8/CH až F8/CE nelze tabulkových hodnot použít. Je možno počítat převážně s 1., ojediněle při velké ulehlosti se 2. třídou vrtatelnosti pilot.

- 4.6. V prostoru stavebního objektu **S0 – 11 „Zvířetník“** (vrt V5) je projektovou dokumentací počítáno s plošným založením objektu v hloubce cca 1,5 m. V úrovni základové spáry se vyskytují převážně středně ulehle štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy, třídy G3, symbol G-F. Místy se mohou vyskytovat i středně ulehle hlinité štěrky, třídy G4, symbol GM. Po zhutnění základové spáry je možno orientačně počítat pro šířku 1 m s hodnotou tabulkové výpočtové únosnosti včetně vlivu hladiny podzemní vody $R_{dt} = 310 \text{ kPa}$.
- 4.7. V prostoru stavebního objektu **S0 – 12 „Správa budov“** (vrt V2 a V6 a statická penetrace SP2) je projektovou dokumentací počítáno s hlubinným založením objektu na vrtaných velkopřůměrových pilotách o průměru 600 až 900 mm. Přesné určení délky, průměru a počtu pilot je třeba stanovit výpočtem. Dle zrušené ČSN 73 1002 pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 80 \text{ kN}$ (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 220 \text{ kN}$ (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 430 \text{ kN}$ (pro $I_c > 1,5$). Pro délku vetknutí piloty 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 170 \text{ kN}$ (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 350 \text{ kN}$ (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 710 \text{ kN}$ (pro $I_c > 1,5$). Pro délku vetknutí piloty 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 220 \text{ kN}$ (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 450 \text{ kN}$ (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 900 \text{ kN}$ (pro $I_c > 1,5$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 120 \text{ kN}$. Pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC a pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností $U_{v,tab} = 80 \text{ kN}$ (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 170 \text{ kN}$ (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 700 \text{ kN}$ (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC $U_{v,tab} = 120 \text{ kN}$ (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 300 \text{ kN}$ (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 920 \text{ kN}$ (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC $U_{v,tab} = 140 \text{ kN}$ (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 400 \text{ kN}$ (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1100 \text{ kN}$ (pro $I_D = 1,00$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 170 \text{ kN}$. Pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM a pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností $U_{v,tab} = 140 \text{ kN}$ (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 280 \text{ kN}$ (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 850 \text{ kN}$ (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM $U_{v,tab} = 220 \text{ kN}$ (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 430 \text{ kN}$ (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1500 \text{ kN}$ (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM $U_{v,tab} = 280 \text{ kN}$ (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 550 \text{ kN}$ (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1400 \text{ kN}$ (pro $I_D = 1,00$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 170 \text{ kN}$. Pro zeminy třídy F7/MH až F7/ME a F8/CH až F8/CE nelze tabulkových hodnot použít. Je možno počítat převážně s 1., ojediněle při velké ulehlosti se 2. třídou vrtatelnosti pilot.
- 4.8. V prostoru stavebního objektu **S0 – 13 „Energocentrum“** (vrt V15) je projektovou dokumentací počítáno s hlubinným založením objektu na vrtaných velkopřůměrových pilotách o průměru 600 mm. Přesné určení délky a počtu pilot je třeba stanovit výpočtem. Dle zrušené ČSN 73 1002 pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG

až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 80$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 220$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 430$ kN (pro $I_c > 1,5$). Pro délku vetknutí piloty 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 170$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 350$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 710$ kN (pro $I_c > 1,5$). Pro délku vetknutí piloty 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 220$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 450$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 900$ kN (pro $I_c > 1,5$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 120$ kN. Pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC a pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností $U_{v,tab} = 80$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 170$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 700$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC $U_{v,tab} = 120$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 300$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 920$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC $U_{v,tab} = 140$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 400$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1100$ kN (pro $I_D = 1,00$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 170$ kN. Pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM a pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností $U_{v,tab} = 140$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 280$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 850$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM $U_{v,tab} = 220$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 430$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1500$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM $U_{v,tab} = 280$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 550$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1400$ kN (pro $I_D = 1,00$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 170$ kN. Pro zeminy třídy F7/MH až F7/ME a F8/CH až F8/CE nelze tabulkových hodnot použít. Je možno počítat převážně s 1., ojediněle při velké ulehlosti se 2. třídou vrtatelnosti pilot.

- 4.9. V prostoru stavebního objektu **S0 – 14 „Výzkumný ústav rostlinné výroby“** (vrt V6 a statická penetrace SP3) je projektovou dokumentací počítáno s hlubinným založením objektu na vrtaných velkopřůměrových pilotách o průměru 600 mm. Přesné určení délky a počtu pilot je třeba stanovit výpočtem. Dle zrušené ČSN 73 1002 pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 80$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 220$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 430$ kN (pro $I_c > 1,5$). Pro délku vetknutí piloty 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 170$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 350$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 710$ kN (pro $I_c > 1,5$). Pro délku vetknutí piloty 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 220$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 450$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 900$ kN (pro $I_c > 1,5$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 120$ kN. Pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC a pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností $U_{v,tab} = 80$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 170$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 700$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC $U_{v,tab} = 120$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 300$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 920$ kN (pro

$I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC $U_{v,tab} = 140$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 400$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1100$ kN (pro $I_D = 1,00$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 170$ kN. Pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM a pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností $U_{v,tab} = 140$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 280$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 850$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí pilot 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM $U_{v,tab} = 220$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 430$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1500$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí pilot 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM $U_{v,tab} = 280$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 550$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1400$ kN (pro $I_D = 1,00$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 170$ kN. Pro zeminy třídy F7/MH až F7/ME a F8/CH až F8/CE nelze tabulkových hodnot použít. Je možno počítat převážně s 1., ojediněle při velké ulehlosti se 2. třídou vrtatelnosti pilot.

4.10. V prostoru stavebního objektu **S0 – 15 „Ústav experimentální botaniky“** (vrty V8 až V12) je projektovou dokumentací počítáno s plošným založením objektu v hloubce cca 1,5 m. V úrovni základové spáry se vyskytují převážně středně uhlé štěrky s příměsí jemnozrnné zeminy, třídy G3, symbol G-F, středně uhlé hlinité štěrky, třídy G4, symbol GM a středně uhlé štěrky špatně zrněné, třídy G2, symbol GP. Po zhutnění základové spáry je možno orientačně počítat pro šířku 1 m s hodnotou tabulkové výpočtové únosnosti včetně vlivu hladiny podzemní vody $R_{dt} = 210$ kPa.

4.11. V prostoru stavebního objektu **S0 – 16 „Centrum biotechnologického a zemědělského výzkumu“** (vrty V7 a V15 a statická penetrace SP4) je projektovou dokumentací počítáno s hlubinným založením objektu na vrtaných velkopřůměrových pilotách o průměru 600 až 900 mm. Přesné určení délky, průměru a počtu pilot je třeba stanovit výpočtem. Dle zrušené ČSN 73 1002 pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 80$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 220$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 430$ kN (pro $I_c > 1,5$). Pro délku vetknutí piloty 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 170$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 350$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 710$ kN (pro $I_c > 1,5$). Pro délku vetknutí piloty 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 220$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 450$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 900$ kN (pro $I_c > 1,5$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 120$ kN. Pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC a pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností $U_{v,tab} = 80$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 170$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 700$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC $U_{v,tab} = 120$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 300$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 920$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC $U_{v,tab} = 140$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 400$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1100$ kN (pro $I_D = 1,00$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 170$ kN. Pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM a pro délku

vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností $U_{v,tab} = 140$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 280$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 850$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí pilot 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM $U_{v,tab} = 220$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 430$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1500$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí pilot 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM $U_{v,tab} = 280$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 550$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1400$ kN (pro $I_D = 1,00$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 170$ kN. Pro zeminy třídy F7/MH až F7/ME a F8/CH až F8/CE nelze tabulkových hodnot použít. Je možno počítat převážně s 1., ojediněle při velké ulehlosti se 2. třídou vrtatelnosti pilot.

- 4.12. V prostoru stavebního objektu **S0 – 17 „Centrum nanotechnologie“** (vrt V3 a V13 a statická penetrace SP5) je projektovou dokumentací počítáno s hlubinným založením objektu na vrtaných velkopřůměrových pilotách o průměru 600 až 900 mm. Přesné určení délky, průměru a počtu pilot je třeba stanovit výpočtem. Dle zrušené ČSN 73 1002 pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 80$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 220$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 430$ kN (pro $I_c > 1,5$). Pro délku vetknutí piloty 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 170$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 350$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 710$ kN (pro $I_c > 1,5$). Pro délku vetknutí piloty 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 220$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 450$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 900$ kN (pro $I_c > 1,5$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 120$ kN. Pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC a pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností $U_{v,tab} = 80$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 170$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 700$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC $U_{v,tab} = 120$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 300$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 920$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC $U_{v,tab} = 140$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 400$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1100$ kN (pro $I_D = 1,00$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 170$ kN. Pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM a pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností $U_{v,tab} = 140$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 280$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 850$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí pilot 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM $U_{v,tab} = 220$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 430$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1500$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí pilot 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM $U_{v,tab} = 280$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 550$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1400$ kN (pro $I_D = 1,00$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 170$ kN. Pro zeminy třídy F7/MH až F7/ME a F8/CH až F8/CE nelze tabulkových hodnot použít. Je možno počítat převážně s 1., ojediněle při velké ulehlosti se 2. třídou vrtatelnosti pilot.

4.13. V prostoru stavebního objektu **S0 – 18 „Centrum genetiky a molekulární biologie“** (vrt V14 a statická penetrace SP6) je projektovou dokumentací počítáno s hlubinným založením objektu na vrtaných velkopřůměrových pilotách o průměru 600 až 900 mm. Přesné určení délky, průměru a počtu pilot je třeba stanovit výpočtem. Dle zrušené ČSN 73 1002 pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 80$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 220$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 430$ kN (pro $I_c > 1,5$). Pro délku vetknutí piloty 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 170$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 350$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 710$ kN (pro $I_c > 1,5$). Pro délku vetknutí piloty 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy F1/MG až F6/CI a G5/GC $U_{v,tab} = 220$ kN (pro $I_c = 0,5$), $U_{v,tab} = 450$ kN (pro $I_c = 1,0$) a $U_{v,tab} = 900$ kN (pro $I_c > 1,5$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 120$ kN. Pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC a pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností $U_{v,tab} = 80$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 170$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 700$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC $U_{v,tab} = 120$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 300$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 920$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy S1/SW až S5/SC $U_{v,tab} = 140$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 400$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1100$ kN (pro $I_D = 1,00$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 170$ kN. Pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM a pro délku vetknutí piloty 1 až 1,5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností $U_{v,tab} = 140$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 280$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 850$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 3 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM $U_{v,tab} = 220$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 430$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1500$ kN (pro $I_D = 1,00$). Pro délku vetknutí piloty 5 m a pro průměr piloty 0,6 m je možno orientačně uvažovat se svislou tabulkovou únosností pro zeminy třídy G1/GW až G4/GM $U_{v,tab} = 280$ kN (pro $I_D = 0,33$), $U_{v,tab} = 550$ kN (pro $I_D = 0,67$) a $U_{v,tab} = 1400$ kN (pro $I_D = 1,00$) a s vodorovnou tabulkovou únosností $U_{h,tab} = 170$ kN. Pro zeminy třídy F7/MH až F7/ME a F8/CH až F8/CE nelze tabulkových hodnot použít. Je možno počítat převážně s 1., ojediněle při velké ulehlosti se 2. třídou vrtatelnosti pilot.

4.14. Ustálená hladina podzemní vody byla zjištěna v provedených sondážních pracích v úrovni 207,11 m n.m. (vrt V9) až 208,44 m n.m. (statická penetrace SP5). Vzhledem k propustnosti fluvialních sedimentů bude úroveň hladiny podzemní vody kolísat v závislosti na množství dešťových srážek. Kolísání hladiny podzemní vody se projevilo v geologických profilech a je způsobeno rozdílnou dobou provádění sondážních prací. Základovou spáru jednotlivých objektů bude ovlivňovat základovou spáru zvýšená úroveň podzemní vody. V době povodní v roce 1997 byla zájmová lokalita podle mapy, vydané Úřadem města Olomouce, v oblasti s maximální výškou hladiny nad úrovní terénu do 1 m.

4.15. Podle ČSN EN 206-1 je podzemní voda odebraná ve vrtu V1 neagresivní pro betonové konstrukce a podle ČSN 03 8371 středně agresivní na ocel.

- 4.16. V případě těžby navezených materiálů a fluviálních sedimentů je možno počítat podle ČSN 73 3050 se 2. až 3. třídou těžitelnosti zemin (podle jejich ulehlosti, resp. konzistenci). Podrobný rozpis tříd těžitelnosti je uveden v kapitole 3.1 až 3.15 a v přílohách č. 3/1 až 3/15 této zprávy.
- 4.17. Při vlastní realizaci staveb vzhledem k možnému výskytu jemnozrnných fluviálních sedimentů doporučujeme při plošném založení převzetí základové spáry geotechnikem. V exponovaných místech doporučujeme prověřeni pomocí dynamické penetrace, zda v místech základové jámy se do hloubky minimálně 2,5 až 3,0 m pod úroveň základové spáry nevyskytují málo únosné zeminy a stlačitelné zeminy. V případě hlubinného založení objektů doporučujeme převzetí pilot geotechnikem.
- 4.18. Základovou spáru doporučujeme hutnit ve smyslu ČSN 72 1006, kap. 12 s tím, že kontrolu hutnění doporučujeme provádět v závislosti na charakteru podložních fluviálních sedimentů pomocí stanovení objemové hmotnosti, resp. pomocí statické zatěžovací desky (hodnota poměru únosnosti zemin z druhého zatěžovacího cyklu - $E_{def,2}$).

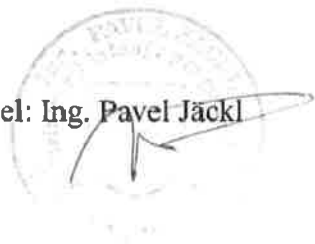
Komunikace, odstavné plochy a výkopy a zpětné zásypy inženýrských sítí:

- 4.19. Podle TP 76, tabulka 3 je příjezdová komunikace a odstavné plochy nenáročné stavby ve složitých geotechnických poměrech (málo únosné fluviální zeminy).
- 4.20. V zájmové oblasti je možno konstatovat, že v oblasti aktivní zóny příjezdové komunikace a odstavných ploch se budou po odstranění vrstvy humusovité hlíny o mocnosti do 0,8 m vyskytovat tuhé jílovité fluviální sedimenty. Podle ČSN 72 1002 se jedná převážně o jíly se střední plasticitou, třídy F6, symbol CI (místy písčité jíly, třídy F4, symbol CS a jíly s vysokou plasticitou, třídy F8, symbol CH). Tyto zeminy jsou podle této normy nebezpečně namrzavé, nevhodné až málo vhodné pro použití do silničních násypů a patří do VIII. až X. skupiny zemin podle vhodnosti pro podloží. Tyto zeminy při napojení vodou jsou nestabilní a velmi rozbředavé. Poskytují málo vhodné až nevhodné podloží. Je proto nutno bezpodmínečně zamezit přístupu vody k podloží.
- 4.21. Podle ČSN 72 1002 mají tyto zeminy zhuťněné na hodnotu maximální objemové hmotnosti při optimální vlhkosti hodnotu poměru únosnosti CBR = 3 až 5 %. Podle ČSN 73 6133, čl. 9.2 je požadavek na hodnotu poměru únosnosti zemin CBR v aktivní zóně minimálně 15 %. Podle tabulky 9 této normy je proto třeba počítat se sanací aktivní zóny (její zlepšení nebo výměna) o tloušťce minimálně **25 až 35 cm**. Případně ve smyslu ČSN 73 6133 a TP 94 je možno uvažovat s jejich zlepšením příměsí vápna s minimální tloušťkou promísení 30 až 35 cm nebo ve smyslu TP 97 je možno použít i výztužnou geotextilii. Přesné určení dávkování pojiva je nutno ověřit podle TP 94 průkaznými zkouškami. Je však možno předběžně počítat s dávkováním 1 až 3 % vápna (podle přirozené vlhkosti zlepšované zeminy). Pro případnou výměnu zemin v aktivní zóně doporučujeme použít drcené kamenivo nebo betonový recyklát frakce 0/63 až 0/90 mm. Při hutnění zlepšených zemin nebo při výměně zemin je třeba postupovat ve smyslu ČSN 73 6133 s tím, že kontrola hutnění bude prováděna dle ČSN 72 1006. Při případné výměně zemin v aktivní zóně doporučujeme použít pro oddělení nevhodných zemin v podloží aktivní zóny od sanační vrstvy separační geotextilii ve smyslu TP 97 s tím, že

tato geotextílie musí být od sanační vrstvy oddělena vrstvou drobného drceného kameniva (DDK) frakce 0/4 mm o tloušťce cca 5 cm, aby nedošlo k poškození geotextílie.

- 4.22. Podle TP 170 je možno dle zjištěné převážně tuhé konzistence fluviálních sedimentů v aktivní zóně a zjištěné úrovně ustálené hladiny podzemní vody uvažovat s pendulárním (nepříznivým) vodním režimem.
- 4.23. V případě těžby fluviálních sedimentů v oblasti aktivní zóny a ve výkopech inženýrských sítí je možno počítat podle ČSN 73 3050 se 2 až 3. třídou těžitelnosti zemin. Podrobný rozpis tříd těžitelnosti je uveden v přílohách č. 3/1 až 3/15 a v kapitolách č. 3.1 až 3.15 této zprávy.
- 4.24. Kontrolu hutnění zemní pláně doporučujeme hutnit ve smyslu ČSN 72 1006, kapitola 7 a TKP č. 4 a 5 pomocí stanovení objemové hmotnosti a pomocí statické zatěžovací desky (hodnota poměru únosnosti zemin z druhého zatěžovacího cyklu - $E_{def,2}$). Četnost zkoušek a minimální požadované hodnoty jsou uvedeny v ČSN 72 1006, tab. 4 a 5 (podle materiálu) a v TKP č. 5 ($E_{def,2}$).
- 4.25. Jemnozrnné fluviální sedimenty doporučujeme použít ve smyslu TP 146 pro zpětný zásyp výkopů rýh inženýrských sítí v zájmové oblasti pouze za předpokladu zlepšení těchto zemin příměsí vápna ve smyslu TP 94 – viz kapitola 4.21 této zprávy. Štěrkovité a písčité fluviální sedimenty doporučujeme použít ve smyslu TP 146 pro zpětný zásyp výkopů rýh inženýrských sítí bez omezení. Jinak pro zpětný zásyp výkopů rýh inženýrských sítí doporučujeme použít materiály vhodné ve smyslu TP 146, kapitola 6.

Odpovědný řešitel: Ing. Pavel Jäckl



STAVOPROJEKT OLC
akciová společnost
Holická 31, čp. 568
772 00 Olomouc

RNDr. Luděk Šťastný
ředitel společnosti

Přílohy: Situace zájmové oblasti, M 1 : 8.000	č. 1
Situace sondážních prací, M 1 : 1.000	č. 2
Průběh vrtných prací	č. 3/1 - 3/15
Průběh statické penetrační sondy včetně geotechnického vyhodnocení	č. 3/16 - 3/21
Křivky zrnitosti včetně výsledků lab. rozborů	č. 4/1 - 4/2
Laboratorní výsledky rozboru vzorku podzemní vody	č. 5
Tabulka směrných normových charakteristik u odebraných vzorků zemin podle ČSN 73 1001	č. 6/1
Přehledná tabulka hodnot, získaných z výsledků statických penetračních sond	č. 6/2
Podélný geologický profil, M 1 : 1.000/100	č. 7/1 - 7/4

- Literatura:** Stavoprojekt Olomouc: Zpráva o výsledcích inženýrsko-geologického průzkumu v objektu stávající haly bývalého podniku SEMPRA v Olomouci – Holici, ul. Šlechtitelů, pro založení tiskařského stroje, září 1993
- Stavoprojekt Olomouc: Zpráva o výsledcích geotechnického průzkumu pro akci "Dostavba tiskárny NOVOTISK Olomouc" v Olomouci, ul. Šlechtitelů, Olomoucký kraj, červenec 2006
- Zdeněk Roth: Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1:200.000, list M-33-XXIV Olomouc, Praha 1962
- Zdeněk Kouřil: Podzemní vody údolí řeky Moravy, Brno 1970
- ČSN 03 8371
- ČSN 72 1002
- ČSN 72 1006
- ČSN 72 1012 – 72 1014
- ČSN 72 1017
- ČSN 73 1001
- Zrušená ČSN 73 1002
- ČSN 73 3050
- ČSN 73 6133
- ČSN EN 206-1
- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací (TKP) č. 4, 5.
- TP 76 Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace.
- TP 94 Zlepšení zemin
- TP 97 Geotextilie a další geosyntetické materiály v zemním tělese pozemních komunikací.
- TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.
- TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací.

Obdrží: Univerzita Palackého Olomouc	3 x
Archiv Geofondu Praha	1 x
Archiv Stavoprojektu Olomouc a.s.	1 x
Archiv Ing. Pavel Jäckl	1 x