



Celkový pohled na stavební jámu, výkop na III. k.ú., hloubka -15 m

## Zajištění stavební jámy administrativního objektu Filadelfie

**Vlivem pokračující urbanizace hlavního města Prahy a zvyšující se poptávky po kancelářských prostorách vyrůstá v lokalitě BB Centra další objekt s názvem AO FILADELFIE o 6 podzemních a 17 nadzemních podlažích. Zakládání Group, a. s., je zde generálním dodavatelem stavební jámy o rozměrech 127x68 m. Ta je po obvodu zajištěna záporovým pažením a kotvena ve čtyřech úrovních dočasnými kotvami. Jedná se o extrémně hlubokou jámu -22,5 m, jejíž zhotovení kladlo vysoké nároky na minimální odchylky svislosti stěn.**

20 do 26,5 m a komplikované přepravě mimo stavbu byly nejprve svařeny dvojice profilů IPE 300 dl. cca 10 m a IPE400, resp. IPE450, dl. cca 16 m. Vlastní kompletace celé záporu byla provedena na stavbě v montážním otvoru, vytvořeném zavrtanou pažnicí DN 1080 mm. V něm se zafixovala spodní část záporu a vrchní díl byl zavěšen na jeřábu. Během jedné pracovní směny zkompletovali 3 svařeči 3-4 ks zápor. Před hloubením vrtů byly v předstihu realizovány i vodící šablony vrtů z betonu C 16/20, vyztužené KARI sítí. Na tyto šablony byly záporu při osazování vyvěšovány. Vrtů byly hloubeny velkoprofilovou vrtnou soupravou Bauer BG 25 a Soilmec R 415. V horní části (cca 8,5 m) byl vrt zapažen ocelovou pažnicí DN 1080 mm a dále se pokračovalo pouze vrtným šnekem DN 980 mm. Hloubka

Stavba se nachází mezi ulicemi Želetavská, U Pomníku a U Michelské školy v bezprostřední blízkosti budov B, C a E. Zakládání Group, a. s., zajišťuje nejen vlastní stavební jámu, ale i přeložky inženýrských sítí, zemní práce a provedení podkladních betonů.

profilů 2x IPE300 / 2x IPE400 nebo 2x IPE450 pomocí ocelových příložek z pásoviny tl. 10 mm a betonářské oceli R prům. 32. Při nastavování válcových profilů bylo nutné styky prostrádat. Součástí záporu byla i průchodka pro kotvy. Vzhledem k abnormálním délkám záporů od

### Technické řešení a jeho realizace

V rámci přípravných prací byly přeloženy kolidující inženýrské sítě, jež byly ověřeny kopanými sondami. Dále byly provedeny hrubé terénní úpravy kubatury 1730 m<sup>3</sup> a připraveny plochy pro pojezd těžkých mechanismů. Pro splnění podmínek stavebního povolení musely být dále nainstalovány samonosné protihlukové stěny v délce 150 m.

**Zastižené geologické poměry** byly vcelku příznivé. Skalní podloží bylo překryto navážkami mocnosti až 3,5 m. Je tvořeno jílovitými břidlicemi, částečně zvětralými, v horní partii přecházejícími až do zdravé břidlice třídy R3. Ustálená hladina podzemní vody se nachází v hloubce 9 m.

Stavební jáma je po obvodu zajištěna záporovou stěnou s patou zápor vetknutou pod dno výkopu na hl. od 2,5 do 3,1 m. **Ocelové záporu** byly svařeny z dvojice válcovaných



Vrtání pro záporu hl. 25,5 m vrtnými soupravami Bauer BG 25 a Soilmec P516



Osazování svařence 2x IPE450 do vrtu



Kontrola svislosti osazeného svařence laserem



Zemní práce na IV. k.ú., hloubka –20 m

vrtání se pohybovala v rozmezí 20–26,5 m. Vrtky byly v rozteči cca 2,2 m. Vzhledem k přísnému požadavku na svislost stavební jámy s tolerancí 120 mm na 22,5 m výšky jámy byly vrtné práce a osazování zápor prováděny s obzvlášť vysokou péčí a přesností. Po osazení záporů a jejich zafixování ve vrtu byl kořen zabetonován stabilizací B5. Následný den byla zalita zbylá část vrtu. Celkem bylo

takto provedeno 181 ks záporů o délce 3952 m. Současně s výkopem stavební jámy se provádí **pažení záporové stěny** pomocí hraněných dřevěných pažin tl. 80–120 mm. Vzhledem k dobré geologii může být pracovní krok pro pažení cca 3,0 m. Celková výměra pažení je 6900 m<sup>2</sup>. Důležitou součástí stavebních prací byla i **vlastní těžba jámy**: během 6 měsíců bylo třeba vytěžit 156 800 m<sup>3</sup> zeminy, což kladlo

vysoké nároky na organizaci výstavby.

**Kotvení záporové stěny** je prováděno přes předem zhotovené průchodky v jednotlivých záporách pomocí dočasných pramencových kotev délek 14 až 20 m. Jsou zde použity tři- až osmipramencová kotevní lana. Konstrukce výčrevy záporového pažení bude sloužit jako podklad pro hydroizolaci (bentonitové rohože), proto jsou hlavy kotev „schovány“ v záporách. V předstihu před výkopem na základovou spáru (cca 4 m) bude vyhloubeno asi 8 ks čerpacích studní. Základová spára bude zakryta podkladním betonem C12/15 tl. 100 mm, vyztuženým KARI sítí.

Pro **statické zajištění spodní stavby** – základové desky – budou použity mikropiloty 108/16 mm, dl. 9 m (asi 615 ks), osazené do vrtu s cementovou záplivkou.

V současné době (polovina září 2008) je stavební jáma vykopána na hl. 19 m, vytěženo je cca 83 % zeminy a probíhají práce na IV. kotevní úrovni. Svislost záporů je postupně měřena po jednotlivých kotevních úrovních. Z měření plyne, že pouze ve dvou případech byla překročena přísná tolerance osazení záporů. Zajištění stavební jámy by mělo být definitivně dokončeno v lednu 2009.

**Ing. Roman Vaďura, Zakládání Group, a. s.**  
Foto: autor a Libor Štěřba

### Securing of the foundation pit for office building Filadelfia

Nowadays we can witness progress in urban development and increasing demand for office space in our capital city. That is why another office building called AO Filadelfia rises up in the area of BB Centre. The building will have 6 subterranean and 17 ground floors. Zakládání Group was commissioned here as a general contractor for construction of a foundation pit with the size 127 x 68 m. The perimeter of the pit is secured by rider bracing and anchored on four levels by temporary anchors. It is an extremely deep pit up to –22.5 m which required minimal deviation of verticality of the walls.



Začistění výkopu mezi pažinami na III. k. ú., hloubka –15 m