



TECHNICKÁ ZPRÁVA

(F.2.g Ostatní inženýrské objekty)

pro akci : **Výstavba a modernizace Fakulty informatiky
a Ústavu výpočetní techniky Masarykovy univerzity
SO 9030 Demolice budovy D**

stupeň : dokumentace pro stavební řízení

zak.č. : S-734-09

A. Obecné údaje

Objednatel : **Pelčák a partner, s.r.o.**

Náměstí 28.října 17, 602 00 Brno

tel. 545 215 138

Zpracovatel : **JAPE-projekt, spol. s r.o.**

tř. Gen. Píky 9, 613 00 Brno

kancelář: tř. Gen. Píky 3, 613 00 Brno

IČO 607 14 751

tel. 548 220 260, fax 548 220 261

Investor : **Masarykova univerzita**

Žerotínova nám. 8, 601 77 Brno

Místo stavby : **Brno, Botanická 68a**

areál Fakulty informatiky MU

k.ú. Ponava, parc.č. 228/5

statutární město Brno, městská část Brno–Královo Pole

VÚSC Jihomoravský kraj (dřívější kraj Jihomoravský), okr. Brno–město

soubor staveb: BNA01

objekty : SO 9010 – demolice budovy D

druh stavby : asanace nosné konstrukce

Architektonický návrh : Ing.arch. Pelčák

vedoucí projektu : Ing.arch. Musilová

hlavní inženýr projektu : Ing. Uhrín

stupeň dokumentace : dokumentace pro stavební řízení

zak.č. objednatele : 054

B. Přehled použitých podkladů

[1] Zpráva o výsledku sondovacích prací na staveništi rezortních výzkumných ústavů Ministerstva
stavebnictví a n.p. Geodézie v Brně, Hrnčířské ulici

Ing. Svoboda

zak.č. 6621

GEOtest Brno, červen 1974

- [2] Brno-Hrnčířská – projekt SFINX – Inženýrskogeologický průzkum
Mgr. Stehlíková, RNDr. Tuscher
zak.č. 11/95
GEOGAS Brno, prosinec 1995

- [3] Brno – Botanická, Závěrečná zpráva inženýrskogeologického a radonového průzkumu pro přístavbu objektu fakulty informatiky MU na ulici Botanická v Brně
Ing. Polák
zak.č. 10 7037
GEOtest Brno, březen 2010

- [4] Brno – Botanická, Zpráva z korozního průzkumu
Ing. Duras
zak.č. 10 7037
GEOtest Ostrava, březen 2010

- [5] Brno – Botanická, Posouzení vsakování
RNDr. Slavík, Mgr. Sedláček, RNDr. Novotná
zak.č. 10 7038
GEOtest Brno, březen 2010

- [6] Výstavba a modernizace Fakulty informatiky a Ústavu výpočetní techniky Masarykovy univerzity
dokumentace pro stavební povolení – část F.1.1: Architektonické a stavební řešení
Ing.arch. Pelčák, Ing.arch. Musilová, Ing. Uhrin
zak.č. 054
Pelčák a partner Brno, duben 2010

- [7] VÚPS Praha – provozní budovy ústavů, Brno – projekt založení stavby
prováděcí projekt
Ing. Pírko
arch.č. 69/74-351
Vodní stavby Praha, květen 1975

- [8] VÚPS Praha – provozní budovy ústavů Brno–Botanická – obj. 010 “D”, “E”
prováděcí projekt – část: statika – těžká montáž
Ing. Nevřiva
zak.č. 8-150
Projektový ústav ČSBD Brno, červen 1976

- [9] VÚPS Praha – provozní budovy ústavů Brno–Botanická – obj. 010 “D”, “E”
prováděcí projekt – část: statika ostatních konstrukcí
Ing. Nevřiva
zak.č. 8-150
Projektový ústav ČSBD Brno, červen 1976
- [10] Botanická 68a, Brno – rekonstrukce – 2.etapa – 1.stavba
realizační projekt – část: statika
Ing. Nevřiva
Projektový atelier A46 Brno, září 1996
- [11] Objekt E – nadstavba počítačového sálu a posluchárny
výrobní dokumentace OK
Ing. Skyva
zak.č. 03-28
I.K. Skyva Brno, leden 2004
- [12] Výstavba a modernizace Fakulty informatiky a Ústavu výpočetní techniky Masarykovy univerzity –
SO 9020 Demolice budovy D
dokumentace pro stavební povolení – část F.2.g: Ostatní inženýrské objekty
Ing. Perla
zak.č. S-734-09
JAPE–projekt Brno, květen 2010

C. Obsah dokumentace

Dokumentace je zpracována na základě odsouhlasené nabídky ze dne 19.12. 2009 a návrhu smlouvy o dílo ze dne 25.3. 2010 a řešili jsme v ní konstrukční část projektu rekonstrukce a dostavby společného objektu Fakulty informatiky a Ústavu výpočetní techniky Masarykovy univerzity v Brně na ulici Botanická. Předkládaná dokumentace je zpracována formou projektu pro stavební řízení, tj. v podrobnostech nezbytných pro vydání stavebního povolení demolice části stávajících objektů, rekonstrukce ponechaných objektů a dostavby nových objektů. Zároveň tento stupeň projektové dokumentace může sloužit i pro předběžné stanovení očekávané výše nákladů navrhované akce, nikoli však jako součást zadávací dokumentace.

Tato část projektové dokumentace obsahuje návrh asanace nosné konstrukce stávající budovy “D”, která se skládá z původní budovy výrobní haly (dříve budova “D”) včetně vestavby ocelové konstrukce stupňovitého přednáškového sálu, oddílatované přístavby se zkušebnou (dříve budovy “E”) včetně ocelové konstrukce nástavby s dalším přednáškovým sálem, spojovacího krčku mezi severní budovou “B” a budovami “D” a “E” včetně nástavby počítačové učebny, otevřeného zastřešení vjezdu v prostoru k jižní budově “C” a jejich zá-

kladových konstrukcí, přičemž není zasahováno do ostatních stávajících objektů. Předkládaná dokumentace se skládá z této technické zprávy a výkresové části asanace nosných konstrukcí včetně jejího založení.

D. Celkový popis objektu

Podle záměru investora se jedná o výstavbu a modernizaci stávající Fakulty informatiky a Ústavu výpočetní techniky Masarykovy univerzity v Brně na ulici Botanická (resp. na rohu ulic Botanická × Hrnčířská). Ze stávajících čtyř budov jsou dvě navrženy k demolici a zbývající dvě (severní a jižní) jsou určeny k celkové rekonstrukci. Dostavbou bude dotčen stávající dvůr, který bude podsklepen a zastřešen jako vysoké vnitřní atrium a na jeho východním konce (v místě asanované budovy "D" s přednáškovými sály) je navrženo nové šestipodlažní křídlo. Další dostavba je situována od západních štítů obou ponechaných budov směrem k ulici Botanická, kde je v šířce cca 44,25 m navržena jednopodlažní podzemní část s parkovacími stání osobních automobilů, ze kterých vyrůstají dvě budovy – budova "A1" uzavírající západní část dvora s pěti nadzemními podlažími a budova "A2" jako pokračování stávající jižní budovy "C" západním směrem (podél ulice Hrnčířská). Stávající budovy komplexu Fakulty informatiky byly postaveny ve druhé polovině 70.let minulého století jako sdružené provozní budovy několika resortních výzkumných ústavů v gesci tehdejšího českého ministerstva stavebnictví. Budovy byly v r. 1996 předány Fakultě informatiky MU a ihned bylo zahájeno provádění úprav vnitřních dispozic s dokončením v r. 1999 (zejména byla provedena úprava původní výrobní haly, kde byl vestavěn stupňovitý přednáškový sál). V letech 2003-4 byla provedena další etapa úpravy provozu, kdy byly ve východním křídle provedeny nástavby dalšího přednáškového sálu západně od původní výrobní haly a počítačového sálu nad jednopodlažní částí mezi budovou "B" a původní výrobní halou.

Předmětná budova "D" se skládá z původní budovy výrobní haly včetně pozdější vestavby ocelové konstrukce stupňovitého přednáškového sálu, z oddílatované původní přístavby s pozdější nástavbou dalšího stupňovitého přednáškového sálu z ocelové konstrukce patrových příhradových vazníků, ze spojovacího krčku mezi severní budovou "B" a budovami "D" a "E" včetně pozdější nástavby počítačové učebny a z otevřeného zastřešení vjezdu v prostoru k jižní budově "C".

Původní jednodílná výrobní hala s mostovým jeřábem o nosnosti 5 tun je přízemní montovanou železobetonovou konstrukcí skeletu ZIPP Bratislava pro rozpětí 12 m. Hala má v podélném směru čtyři pole po 6,0 m a v příčném směru je jednodílná s osovou vzdáleností sloupů 12,0 m. Konstrukční výška haly je 9,75 m. Nosnou konstrukci zastřešení tvoří železobetonové plné sedlové vazníky s kazetovými střešními deskami ze železobetonu (desky šířky 1,2 m nebo 1,5 m mají minimální únosnost pouze pro vyspravení horního povrchu zastřešení, vlastní krytinu a zatížení sněhem pro III. sněhovou oblast podle původní zatěžovací normy s intenzitou 1,5 kN/m²). Po roce 1997 byla dovnitř haly (po demontáži mostového jeřábu) vložena ocelová konstrukce stropu na úrovni 226,3 m n.m. (tj. na úrovni vestavby ocelového mezistropu do původní budovy "E") se stupni elevace přednáškového sálu, přičemž do obvodových konstrukcí ani zastřešení nebylo zasahováno.

Obvodový plášť je samonosný, složený částečně z keramických panelů a částečně vyzdívaný – z panelů jsou složeny oba štíty a dělicí konstrukce k původní budově "E" (tj. k západu) a vyzdívané je průčelí otočené k ulici Bayerova (spodní část ale obsahuje dva keramické panely šířky 0,9 m).

Později provedené schodiště má ocelovou schodnicovou konstrukci a vestavěný strop je z ocelových stropnic a trapézového plechu, který je přebetonován.

Založení objektu bylo provedeno na základovém roštu z monolitického betonu s kalichy v místě montovaných sloupů haly a podporovaných vrtanými pilotami průměru 0,95 m.

Původně jednopodlažní přístavba k západnímu průčelí výrobní haly byla provedena z montovaného tyčového železobetonového skeletu Pozemních staveb Brno a vzhledem k jinému typu montované konstrukce je v horní stavbě oddílována od sousední výrobní haly. V příčném směru je železobetonový skelet jednotraktem s osovou vzdáleností sloupů 6,0 m a konzolou vyloženou 2,4 m k obvodové stěně sousední výrobní haly a v podélném směru má čtyři pole po 6,0 m. Konstrukční výška sloupů je 5,9 m. Nosnou konstrukcí stropu jsou železobetonové průvlaky obráceného písmene "T" o celkové výšce 0,5 m, přičemž na jejich ozub jsou ukládány prefabrikované dutinové stropní panely výšky 500 mm.

Obvodový plášť je převážně vyzděný, montované keramické panely jsou pouze ve štítech. Dovnitř konstrukce byl nejprve po r. 1996 vestavěn mezistrop s ocelovou nosnou konstrukcí z válcovaných profilů a po r. 2004 byla nad původní železobetonovou střešní konstrukci skeletu nadstavěna samostatná ocelová konstrukce stupňovitého přednáškového sálu s obslužným schodištěm mimo obrys původního objektu při jeho jihozápadním rohu. Ocelová konstrukce je tvořena patrovými rámy s příhradovou konstrukcí v dolní části (pro stupně elevace) a ve střeše. Jednotlivé stupně elevace jsou vytvořeny deskami Cetris nad šikmými nosníky z válcovaných profilů a plošná konstrukce zastřešení je tvořena trapézovými plechy.

Založení objektu bylo provedeno na základovém roštu z monolitického betonu s patou sloupů přivařovanou na zabudovanou výztuž v pásech. Rošt je společný se soudní budovou výrobní haly a je podporován v místě montovaných sloupů vrtanými pilotami průměru 0,85 m.

Jednopodlažní zastřešení vjezdu bylo provedeno ze stejného typu skeletu jako přístavek k výrobní hale, ale v podélném směru jde pouze o dvě pole. Objekt je navíc otevřený (neopláštěný).

Založení bylo provedeno na jednotlivých základových dvoustupňových železobetonových patkách s kotevními otvory pro vlepovanou výztuž, která se přivařuje k botkám montovaných sloupů. Základovou půdou byl hutněný štěrkopískový podsyp mocnosti 450 mm (patky tak nejsou podporovány vrtanými pilotami).

Jednopodlažní spojovací krček k severní budově "B" má nosnou konstrukci tvořenou z cihelných zdí opatřených v hlavě železobetonovým věncem s horní úrovní 227,5 m n.m.. Jako nosná konstrukce stropu byly použity železobetonové panely PZD 64p-50/530 pro světlost podpůrných zdí 4,9 m, resp. předpjaté panely Spiroll typu PPD 718/306 pro světlost 6,45 m.

Při posledních rozsáhlejších stavebních úpravách (nástavbě dalšího přednáškového sálu nad původním přístavkem) byla na obvodové zdi přízemí položena ocelová konstrukce patrového rámu zastřešení počítačového sálu se světlostí 11,8 m. Plošnou nosnou konstrukcí zastřešení nástavby je trapézový plech.

Založením spojovacího krčku je železobetonový rošt z monolitického betonu zn. 170 podle tehdy platných norem (odpovídá betonu tř. C 10/13,5 podle [15]), který je armován hladkou vázanou výztuží jakosti 10 216 /E/. Tento rošt je oddílován od základů výrobní haly s přístavkem a jeho základovou půdou byl hutněný štěrkopískový podsyp o mocnosti 450 mm (pásky roštu tak nejsou podporovány vrtanými pilotami).

E. Zhodnocení základových poměrů a založení stávajících objektů

Lokalita se stávajícími budovami se nachází v intravilánu města Brna, severně od jeho centra města v místní části Ponava, na mírném svahu s VSV-expozicí. Před budováním současných budov Fakulty informatiky MU byla v tomto prostoru továrna Sfinx, která byla zbourána, přičemž základy a části nadzákladového zdiva byly pouze zahrnuty navážkou bez jejich hutnění a celý prostor byl následně urovnán. Tyto navážky byly in situ ukládány od konce 40.let minulého století. Koncem 70.let minulého století zde byla postavena novostavba souboru tří administrativních budov a jedné pomocné výrobní haly se zkušebnou jako sdružené rezortní výzkumné ústavy tehdejšího českého ministerstva stavebnictví, které dnes slouží, jak již bylo uvedeno, potřebám fakulty informatiky. V jižním sousedství těchto budov byla ve druhé polovině 90.let minulého století postavena bytová budova SFINX s komerční podnoží. Parcela se nachází na rohu ulic Botanická a Hrnčířská, které ji ohraničují ze západu, resp. z jihu a z východní strany přiléhá ke slepému prodloužení ulice Bayerova.

Protože se jedná o projekt demolice bez dalších návazností na založení nových objektů, bude zhodnocení základových poměrů provedeno pouze zjednodušeně popisem zemin v dosahu základové spáry stávajících budov. Na povrchu terénu se nachází souvrství antropogenních navážek se stářím od 40 do 65 let, které má různou mocnost a obsahuje i zbytky zdiva (i poměrně celistvého od asanovaných základových zdí budov původní továrny Sfinx) a podle [1] i lokální polohy městského odpadu, dřeva a např. slameníků. Navážka je převážně budována směsnými zeminami, jejichž základem je místní prachová hlína s úlomky cihel, stavební suti, zbytků betonu, štěrkopísku apod. – zemina tak má charakter písčité hlíny se štěrkem, ale její hrubozrnný obsah je silně proměnlivý (lokálně byly ve [3] zjištěny i polohy hlín s organickými příměsi). V sondách provedených ve [3] byly zastiženy jednak polohy převážně středně ulehle (což by odpovídalo i stáří navážky), ale byla zastižena i poloha kyprá v sondě JV-14 v hloubce 3,5 až 4,0 m. Místně byly v navážce zastiženy i u báze navážek zastiženy polohy jemnozrnných materiálů černé barvy se zápachem. Jejich mocnost je 0,9 až 1,5 m a velmi pravděpodobně se jedná o zbytky slévárenských popílků, které jsou dle [13] zařazeny do tř. F1 (Y) a pro zakládání jsou naprosto nevhodné a pro životní prostředí škodlivé – při intenzivním smáčení vodou louhují nepolárně extrahované látky ropného původu (NEL) a polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) a dále mají vysoké obsahy nerozpustných solí (síranů a chloridů), což bylo ověřeno v [5]. Vsakovacími zkouškami (viz [5]) byl zjištěn průměrný koeficient filtrace těchto navážek (k_f) v řádu 10^{-4} m/s.

Kvarterní pokryv jako rostlá zemina pod vrstvou navážek je v jeho svrchní části tvořen souvrstvím sprašových, prachových až jílovito-prachových hlín, převážně tuhé konzistence, které náleží do tř. F6 (Cl), resp. až tř. F8 (CH) v případě většího množství jílovitých příměsí. Tyto hlíny byly zastiženy v celé ploše uvažovaného staveniště s ověřenou maximální mocností až 3,0 m ve vrtu JV-12 před stávajícím vstupním objektem, resp.

pouze 0,8 m v sondách JV-13 a JV-14, které se nachází v jihozápadním rohu navrhovaného staveniště (nelze však vyloučit, že lokálně mohla být tato hlína pro již zmíněné keramické nebo cihlářské účely téměř zcela odtěžena). Tato vrstva je pro srážkovou vodu propustnější (provedenými vsakovacími zkouškami byl v [5] zjištěn koeficient filtrace $n \times 10^{-6}$ m/s). Na dvou sondách odpovídajících západní části navrhovaného staveniště nebyla v podloží prachových hlín tř. F6 zjištěna jílovito-prachová hlína tř. F8, která se naopak nachází v sondách pod střední části, tj. pod současnými budovami s mocností 1,5 až 1,8 m. Na bázi kvartérního pokryvu se nachází poměrně tenká vrstva jílovito-písčitých štěrků tř. F4 (GM) říční terasy Ponávky – jejich mocnost kolísá od 0,3 do 0,6 m (ale v sondě JV-14 ve střední části jižního okraje zcela chybí) a pro založení nemají praktický vliv.

Podzemní voda je vázána na propustnější polohy původně říční terasy Ponávky – pomocí této propustnější vrstvy jsou po povrchu vodovodných neogenních jílu infiltrované srážkové vody odváděny do údolí s říčkou Ponávkou. Jak již bylo uvedeno, nejsou tyto vody dotovány říčním tokem a jejich proudění je velmi, velmi pomalé a kopíruje směr úklonu podložního neogenního jílu. Výška vodního sloupce podzemní vody se pohybuje od 0,5 do 0,8 m s mírně napjatou hladinou, ale v místě depresí podložního neogenního jílu voda po navrtání dokázala vystoupat až do 2,6 m v sondě JV-14, resp. 2,8 m v sondě JV-11 (vždy zde byla přítomna i vrstva jílovitějších hlín, které jsou obtížně propustné). Hladina podzemní vody se pohybuje v úrovni 223,5 až 225,0 m n.m., tj. minimálně 2,5 m pod úrovní základové spáry.

Staveniště se nenachází v oblasti dotčené důlní činnosti a navrhovaná stavba proto nebude namáhána na účinky poddolování. Z hlediska stability zemního prostředí se vlastní staveniště ani jeho širší okolí nenachází v oblasti postižené či náchylné k zemním sesuvům.

Podle čl. 20 písm. b) zrušené normy [13] se jedná o složitě základové poměry, kdy je základová spára všech starých i nových objektů situována v heterogenních navážkách. Podle čl. 21 písm. b) tamtéž se jedná o více-podlažní náročnou stavební konstrukci.

Základovou konstrukci předmětného souboru budov “D” tvoří v případě montovaných uzavřených budov hlubinné založení na vrtaných železobetonových pilotách průměru 0,85 m a 0,95 m s délkou 8,0 m pro přístavek a 11,0 m pro výrobní halu. Piloty jsou vetknuty do neogenních podložních jílu a prováděny byly z pilotovací úrovně 227,0 m do vrtů s bentonitovým výplachem. Podle archivního statického výpočtu mají piloty průměru 0,95 m únosnost okolo 1100 kN se stupněm bezpečnosti 2,9. Piloty byly provedeny z betonu zn. 250 podle tehdy platných norem (odpovídá betonu tř. C 16/20 podle [14]) a vyztuženy jsou jednotně armokošem o délce 6,0 m z vázané žebírkové betonářské výztuže jakosti 10 425 /V/ o vnějším průměru 630 mm (vyztužena tak je pouze horní část pilot se zatažením výztuže o délce 0,7 m do betonových pásů základového roštu a to u větších pilot pouze ve středové části průřezu piloty) s celkem 10 ks svislé výztuže \emptyset V20 opatřené šroubovicí \emptyset V10 se stoupáním 300 mm.

Základový rošt je tvořen železobetonovými pásy v příčném i podélném směru nad hlavami pilot. Pásky ve výrobní hale mají průřez 0,9×0,7 m a v místě sloupů haly jsou zesíleny železobetonovými patkami o půdorysném rozměru 1,2×1,4 m o výšce 1,6 m (patka je opatřena kalichem hloubky 0,95 m pro vetknutí sloupů vý-

robní haly). Montovaný přístavek má základový rošt o 0,9 m výše s průřezem vnitřních pásu 0,7×0,65 m a u obvodového pásu s průřezem 0,9×0,65 m.

Otevřený přístavek je založen na dvoustupňových železobetonových základových patkách o půdorysném rozměru 2,6×2,6 m s výškou 0,9 m pod vnitřní řadou sloupů, resp. o rozměru 1,6×2,1 m při vnější řadě sloupů.

Zděný spojovací krček je založen na pásech pod nosnými zdmi, kde průřez pásu pod vnitřní zdí je 0,9×1,2 m a pod obvodovými zdmi má šířku 0,7 m. Po obvodě jsou pásy doplněny propojením v příčném směru.

F. Konstrukční řešení stávajících budov

Konstrukční řešení jednotlivých objektů a jejich nástaveb je poměrně různorodé a již bylo uvedeno v předchozím textu. Podrobnosti jsou také obsaženy v přiložené výkresové dokumentaci.

G. Demolice nosných konstrukcí stávajících budov

Pro demolici budovy musí být vybranou a odborně zdatnou firmou předem vypracován technologický postup, který zohlední výše uvedené konstrukční řešení objektů i s ohledem na četné ocelové vestavby a nástavby.

Demolici nosné konstrukce je nutné provádět od horních podlaží směrem dolů, přičemž nejprve je nutné rozebrat ocelové nástavby a poté i vložené ocelové vestavby. Teprve poté je možné zahájit demolici původních železobetonových montovaných skeletů či cihelné stavby s montovanými železobetonovými stropy. Vzhledem k malé výšce objektů nehrozí při jejich postupné demolici nebezpečí jejich řetězového zřícení vlivem oslabení vodorovné tuhosti nosných konstrukcí jako celku.

Po dobourání objektů až na horní úroveň jejich základových konstrukcí budou vybourány pásy základového roštu a následně i hlava dále nepotřebných pilot (nutno zkonfrontovat s výkresy založení nově projektovaných budov a toto konzultovat s autory jejich statického řešení) tak, aby pilota byla odbourána (včetně výztuže) až do hloubky 1,35 m pod spodní líc nově navržené základové desky. V případě dále užívaných pilot budou tyto dovyztuženy (při bourání nesmí dojít k odstřižení stávající kotevní výztuže v základových pásech) a nadbetonovány na potřebnou úroveň pod novou základovou desku, do které bude výztuž pilot zakotvena.

Vyrovnání nivelety terénu po vybouraných základových pásech musí být provedeno zdravotně nezávadnou zeminou (může jít i o navážku, ale bez heterogenních zbytků staviv). Zemina musí být ukládána po vrstvách, které budou hutněny až na modul přetvárnosti $E_{\text{def},2} \geq 25 \text{ MPa}$ při dodržení poměru $E_{\text{def},2} / E_{\text{def},1} \leq 2,2$ (zkouška bude prováděna až na povrchu terénu, tj. na základové spáře budoucí základové desky včetně změn výškové úrovně a prohlubní).

H. Požadavky na zajištění stability sousedních budov

Vzhledem k bourání samostatných dilatačních celků není nutné ponechávané budovy “B” (severní křídlo) a “C” (jižní křídlo) speciálně zajišťovat vůči jejich zřícení či poškození při provádění bouracích prací stávajících objektů budovy “D”, protože i základové konstrukce byly oddílatovány.

I. Doporučení pro přípravu a realizaci stavby

Provádění bouracích prací stávajících objektů budovy “D” fakulty na Botanické ulici musí provádět odborně zdatná firma a při realizaci bouracích prací je třeba dodržovat zásady bezpečnosti práce v souladu s vyhl. č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, vyhl. č. 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu a nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Jako přípravu pro realizaci je nutné zpracovat technologický projekt bouracích prací, který zohlední technické a technologické možnosti vybraného dodavatele a zároveň bude respektovat zvláštnosti bouraného objektu, které jsou uvedeny v předchozích kapitolách. Tento projekt musí být předem písemně odsouhlasen s autorem této části projektové dokumentace.

Požadavek na zvýšení halvy pilot navržených k dalšímu použití může být po dohodě přesunut na dodavatele nově navržených přístaveb a dostaveb.

J. Přehled použitých českých technických norem

[13] ČSN 73 1001 - Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy (→ zrušená norma)
z 6/1987

[14] ČSN 73 3050 - Zemné práce. Všeobecné ustanovenia (→ zrušená norma)
z 8/1986

Změna a) - 5/1991

Změna 2) - 4/1999

[15] ČSN EN 206-1 - Beton – část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda (zařazeno jako ČSN 73 2403)
z 9/2001

Změna Z1) - 1/2002

Změna Z2) - 12/2003

Změna Z3) - 4/2008

[16] ČSN ISO 13822 - Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí (zařazeno jako ČSN 73 0038)
z 8/2005

Brno, 6. května 2010

Ing. Perla Jan