



# TECHNICKÁ ZPRÁVA

**(F.2.g Ostatní inženýrské objekty)**

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

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 9030 – demolice ostatní

druh stavby : úpravy 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 budova ústavů – Brno, Botanická – obj. 008 základový rošt  
prováděcí projekt  
Ing. Umlášek  
zak.č. 0-23-213  
Projektový ústav ČSBD Brno, říjen 1975

- [9] VÚPS Praha – provozní budovy ústavů Brno–Botanická – obj. 008 část B, C  
prováděcí projekt – část: statika – těžká montáž  
Ing. Kratochvíla, Ing. Nevřiva  
zak.č. 8-150  
Projektový ústav ČSBD Brno, listopad 1975
- [10] VÚPS Praha – provozní budovy ústavů Brno–Botanická – obj. 008 část B, C  
prováděcí projekt – část: statika ostatních konstrukcí  
Ing. Kratochvíla, Ing. Nevřiva  
zak.č. 8-150  
Projektový ústav ČSBD Brno, listopad 1975
- [11] Výstavba a modernizace Fakulty informatiky a Ústavu výpočetní techniky Masarykovy univerzity –  
SO 7010, SO 7020, SO 7050, SO 7060 a SO 7070  
dokumentace pro stavební povolení – část F.1.2: Stavebně konstrukční řešení  
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 vybourání části nosné konstrukce stávajících budov “B” a “C” včetně úprav jejich základových konstrukcí, přičemž není zasahováno do ostatních stávajících objektů, které jsou určeny k asanaci. Předkládaná dokumentace se skládá z této technické zprávy a výkresové části zásadních úprav stávajících nosných konstrukcí včetně založení.

Posouzení spolehlivosti a bezpečnosti (mezní stavy únosnosti a stability) upravovaných nosných konstrukcí bylo zpracováno podle nově zavedeného, a postupně doplňovaného systému technických norem ČSN EN (společných norem CEN), směrníc a předpisů – blíže viz [11].

#### **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 konci (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 pěti nadzemními podlažními 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.

Stávající budova "B" je šestipodlažním objektem postaveným z monolitického železobetonu technologií zvedaných stropů ve druhé polovině sedmdesátých let minulého století a tvoří severní křídlo stávajících budov. Při západním štítu je předsazen jeden trakt dvoupodlažní, kolmo situované budovy "A", která je určena k demolici a při východním rohu jižního průčelí k objektu přiléhá původně jednopodlažní spojovací krček k výrobní hale s přístavkem a zkušebnou. Z konstrukčního hlediska je objekt deskovým skeletem systému „zvedaných stropů“ s vnitřními ocelovými rámečky okolo ocelových sloupů z válcovaných trubek (bez plochých předpínaných hlavic). Z hlediska konstrukčního uspořádání je příčným dvoutraktem o rozpětí 6,0 m při severním průčelí a 4,2 m při jižním průčelí s konzolami k průčelím 1,8 m (k severnímu), resp. 1,4 m. V podélném směru má deska osm traktů po 7,2 m s konzolami od 1,4 do 2,05 m ke štítům. Vodorovná tuhost objektu je tvořena dvěma schodišťovými bučkami z prostorových železobetonových prefabrikátů (stropní desky po vytažení do příslušné výšky jsou k nim zmonolitněny) a vyzdívanými stěnami výtahových šachet. Konstrukční výšky jsou 4,0 m v nejnižším podlaží (původně přízemí), 3,6 m v patře i posledních třech podlažích a 3,35 m ve 2.patře. Ocelové sloupy byly po zakotvení stropních desek ve vytažené poloze z požárních důvodů obetonovány.

Obvodový plášť je vynášený jednotlivými stropními deskami a je tvořen kombinací parapetních keramických sendvičových panelů s vyzdívanými částmi z cihel. Vnitřní výplňové a dělící příčky jsou vyzdívané a vynášené stropními deskami. Podlahy jsou plovoucí s monolitickými nosnými podložkami.

Zásahy se omezují na úpravu vnitřních dispozic bez bourání stávajícího obvodového pláště budovy s výjimkou části jižního průčelí při východním štítu pro napojení přístavby budovy "D". Radikálněji bude sáhnuto do části nejnižší stropní desky v jihozápadním rohu, kde bude část desky odbourána a nově provedena v nižší poloze.

Založení objektu bylo provedeno na základovém roštu z monolitického betonu armovaného vázanou žebírkovou betonářskou výztuží a podepřenou vrtanými pilotami průměru 1,25 m nebo 1,5 m, resp. 0,95 m u schodišťových a výtahových šachet.

Stávající budova "C" je šestipodlažním objektem postaveným z monolitického železobetonu technologií zvedaných stropů ve druhé polovině sedmdesátých let minulého století a tvoří jižní křídlo stávajících budov. Při západním štítu je předsazen jeden trakt dvoupodlažní, kolmo situované budovy "A", která je určena k demolici a při východním rohu severního průčelí k objektu přiléhá otevřený objekt zastřešeného vjezdu. Z konstrukčního hlediska je objekt deskovým skeletem systému „zvedaných stropů“ s vnitřními ocelovými rámečky okolo ocelových sloupů z válcovaných trubek (bez plochých předpínaných hlavíc). Z hlediska konstrukčního uspořádání je objekt příčným dvoutraktem o rozpětí 4,2 m při severním průčelí a 6,0 m při jižním průčelí s konzolami k průčelím 1,4 m (k severnímu), resp. 1,8 m. V podélném směru má deska osm traktů po 7,2 m s konzolami od 1,4 do 2,05 m ke štítům. Vodorovná tuhost objektu je tvořena stěnami dvou schodišťových jader z prostorových železobetonových prefabrikátů (stropní desky po vytažení do příslušné výšky jsou k nim zmonolitněny) a vyzdívanými stěnami výtahových šachet. Konstrukční výšky jsou 4,0 m v nejnižším podlaží (původně přízemí), 3,6 m v patře i posledních třech podlažích a 3,35 m ve 2.patře. Ocelové sloupy byly po zakotvení stropních desek ve vytažené poloze z požárních důvodů obetonovány.

Obvodový plášť je vynášený jednotlivými stropními deskami a je tvořen kombinací parapetních keramických sendvičových panelů s vyzdívanými částmi z cihel. Vnitřní výplňové a dělicí přčky jsou vyzdívané a vynášené stropními deskami. Podlahy jsou plovoucí s monolitickými nosnými podložkami.

Zásahy se omezují na úpravu vnitřních dispozic bez bourání stávajícího obvodového pláště budovy s výjimkou části severního průčelí při východním štítu pro napojení přístavby budovy "D". Radikálněji bude konstrukce upravena v části nejnižší stropní desky severozápadního rohu, kde bude část desky odbourána a nově provedena v nižší poloze.

Založení objektu bylo provedeno na základovém roštu z monolitického betonu armovaného vázanou žebírkovou betonářskou výztuží a podepřenou vrtanými pilotami průměru 1,25 m nebo 1,5 m, resp. 0,95 m u schodišťových a výtahových šachet.

Při bourání lokálních částí nosných desek musí být okraje stropních desek podepřeny a z odbourané části musí vyčnívat stávající zabudovaná výztuž (ta nesmí být odříznuta, protože bude upravena a v nové poloze zabetonována do snížených částí nově prováděné stropní desky.

U nových otvorů pro vedení instalací musí být současně prováděny nové svislé konstrukce, resp. zesilování okrajů stropních desek za řadou otvorů.

## **E. Zhodnocení základových poměrů a založení stávajícího objektu**

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. Budovy se nachází na rohu ulic Botanická a Hrnčířská, které areál ohraničují ze západu, resp. z jihu a z východní strany areál přiléhá ke slepému prodloužení ulice Bayerova.

Protože se jedná o úpravy stávajících konstrukcí bez zvyšování zatížení do stávajících základových konstrukcí, bude zhodnocení základových poměrů provedeno pouze zjednodušeně popisem zemin v dosahu základové spáry stávajících budov (podrobnější zhodnocení základových poměrů je provedeno v samostatné části novostaveb – viz [11]).

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. slamníků. Navážka je převážně budována směsnými zeminami, jejichž základem je místní prachová hlína s úlomky cihel, stavební suti, zbytků betonu, šterkopísku apod. – zemina tak má charakter písčité hlíny se šterkem, ale její hrubozrnný obsah je silně proměnlivý (lokálně byly ve [3] zjištěny i polohy hlín s organickými příměsí). 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 slévarenských popílků, které jsou dle [12] 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 (CI), 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 částí, tj. pod současnými budovami s mocností 1,5 až 1,8 m. Na bázi kvartérního pokryvu se nachází poměrně tenká vrstva jílovito-písčitých šterků 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 modernizace budov s dostavbou 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 [12] se jedná o složité základové poměry, kdy je základová spára objektu situována v heterogenních navázkách. Podle čl. 21 písm. b) tamtéž se jedná o vícepodlažní náročnou stavební konstrukci.

Základovou konstrukci budovy "B" tvoří hlubinné založení na vrtaných železobetonových pilotách průměru 1,25 m a 1,5 m, které jsou pod stávajícími schodišti doplněny i pilotami průměru 0,95 m. Piloty mají délku 13,0 až 16,0 m a jsou vetknuty do podložních neogenních jílu. Prováděny byly z pilotovací pláně na úrovni 227,0 m do vrtů s bentonitovým výplachem. Podle archivního statického výpočtu mají piloty průměru 0,95 m únosnost 1350 kN se stupněm bezpečnosti 2,9, piloty průměru 1,25 m únosnost 2200 kN a piloty průměru 1,5 m až 3200 kN. Piloty byly provedeny z betonu zn. 250 podle tehdy platných norem (odpovídá betonu tř. C 16/20 podle [13]) 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  $\varnothing$  V20 opatřené šroubovicí  $\varnothing$  V10 se stoupáním 300 mm.

Protože základová konstrukce budovy "C" je prakticky zrcadlovou konstrukcí (z hlediska konstrukčního konceptu to platí plně), nebude dále popisována.

Základový rošt je tvořen železobetonovými pásy v příčném i podélném směru nad hlavami pilot s doplněním příčných pásů ve středu rozpětí v podélných traktech mezi stávajícími schodišti. Pásy nad pilotami mají průřez 0,8×1,0 m s výjimkou středového, který má průřez 1,05×1,0 m a byly provedeny z betonu zn. 250 podle tehdy platných norem (odpovídá betonu tř. C 16/20 podle [12]). Vyztuženy jsou vázanou žebírkovou betonářskou prutovou výztuží jakosti 10 425 /V/, která přenáší ohybové momenty a ve formě ohybů („hupů“) částečně i smyk (pro plné vykrytí smykových sil byly doplněny třmínky z hladké výztuže jakosti 10 216 /E/. Do základových pásů byly pro kotvení ocelových sloupů osazeny ocelové kalichy tvořené válcovanou trubkou TK 325 s tloušťkou stěny 7,5 mm a umožňující dodatečně osazení ocelových sloupů horní stavby se zakotvením do hloubky 800 mm. Mezilehlé příčné pásy mají průřez 0,4×1,0 m a jsou rovněž provedeny z betonu zn. 250 a řádně vyztuženy. Pro vnitřní schodišťové buňky, jejichž stěny mají zároveň ztužující funkci vůči



vodorovným zatížením, byly provedeny základové desky tl. 1,0 m. V místě dojezdů výtahů byly provedeny železobetonové prohlubně s výměnami (pásky vynášejícími zdivo výtahů).

## **H. Konstrukční řešení stávajících budov**

Vodorovnou nosnou konstrukcí obou budov je o deskový skelet se sloupy a monolitickými deskami systému zvedaných stropů. Stropní desky tl. 250 mm byly vybetonovány na zmonolitněných prefabrikovaných panelech uložených shora na pásky základového roštu (desky byly betonovány postupně na sobě s oddělením separačními prostředky – pravděpodobně silnějšími voskovanými papíry) a poté pomocí mechanických prostředků (vřeten) zvednuty do plánovaných poloh a tam pomocí zabudovaných ocelových rámečků ukotveny k průběžným ocelovým sloupům. V montážním stavu byly používány dočasné zavětrovací kříže z válcovaných ocelových profilů, které byly po zmonolitnění stropních desek na prefabrikované stěny schodišťových buněk demontovány.

Betonové stropní desky tl. 250 mm byly provedeny z betonu zn. 250 podle tehdy platných norem (odpovídá betonu tř. C 16/20 podle [13]). Při spodním povrchu jsou vyztuženy vázanou žebírkovou betonářskou výztuží jakosti 10 425 /V/, která přenáší kladné ohybové momenty a při horním povrchu pouze v příčných a podélných sloupových pruzích váznou výztuží stejné jakosti (středová pole mezi sloupy tak nemají horní výztuž). Okolo ocelových rámečků zabudovaných v desce v místě procházejících sloupů byla zabudována koncentrická výztuž rovněž ze žebírkové výztuže.

Svislou nosnou konstrukcí deskového skeletu jsou ocelové sloupy z válcovaných trubek TK 273, které mají stěny tl. 12 mm až u nejzatíženějších tl. 32 mm. Sloupy nejsou vybetonovány, ale pouze z požárních důvodů obetonovány na průřez 570×570 mm. Ve vetknutí do základového roštu jsou v kalichu hloubky cca 820 mm zality jemnozrnným betonem. Stropní desky jsou vynášeny pomocí ocelových (kolíků) průřezu 50×100 mm protažených otvorem skrz ocelový sloup.

Schodišťové buňky byly provedeny jako montované prefabrikované železobetonové stěny tl. 240 mm, jejichž krajní části okolo podest jsou prostorové ve tvaru položeného písmene “U” a střední části okolo schodišťových ramen jsou rovinnými stěnami. Stykování těchto prefabrikátů po výšce objektu respektuje polohu hlavních podest i mezipodest, které jsou spolu se schodišťovými rameny rovněž prefabrikované.

## **G. Úpravy nosné konstrukce stávajících budov**

### **G.1. Úpravy v budově “B”**

Zásadním zásahem do stávající nosné konstrukce budovy “B” je přesun výtahových šachet do nových poloh, kdy pro ně musí být provedeny nové prostupy ve stávajících stropních deskách. Tyto prostupy budou prováděny postupně od spodních podlaží směrem nahoru, vždy až po provedení nových svislých stěn tl. 200 mm z vyztuženého betonu (způsob provádění betonáže bude určen podle technologických možností vybraného

dodavatele, přičemž nejvýhodnějším se jeví technologie tlakem plněného bednění s použitím samozhutnitelných betonů s rozpínavou přísadou pro omezení účinků od smrštění).

V jihozápadním rohu bude u nejnižší stropní desky provedeno její odbourání ve vzdálenosti 0,6 m od příčné modulové osy "2" spolu s příslušnou částí obvodové konstrukce – při odbourání musí z ponechaného čela stropní desky vyčnívat výztuž alespoň na 0,75 m, která bude následně in situ upravena a zavázána do snížené polohy nové stropní desky tl. 250 mm a pomocí segmentové ocelové hlavice znovu připojena na stávající ocelové sloupy. Deska je navržena z betonu tř. C 35/45 a vyztužena vázanou žebírkovou výztuží pevnostní tř. B500 se zvýšenou duktilitou (typ B).

Podél řad nových otvorů bude provedeno povrchové zesílení lepenou (nejlépe uhlíkovou) neaktivovanou výztuží a v případě zásahů nových otvorů do původních (vyztužených) sloupových pruhů bude ještě připojeno svislé podepření nové okraje stropních desek.

Pro zpracování úprav musí být předem zhotoven technologický a technický postup provádění, který zohlední technické možnosti vybraného dodavatele (v přiložené výkresové dokumentaci jsou obsaženy minimální požadavky na podepření těchto okrajů).

## **G.2. Úpravy v budově "C"**

Zásadním zásahem do stávající nosné konstrukce budovy "C" je odbourání severozápadního rohu nejnižší stropní desky (deska je odbourána ve vzdálenosti 0,6 m od příčné modulové osy "2" spolu s příslušnou částí obvodové konstrukce). Při bourání musí z ponechaného čela stropní desky vyčnívat výztuž alespoň na délku 0,75 m (výztuž bude následně in situ upravena a zavázána do snížení polohy nové stropní desky tl. 250 mm) a vlastní deska bude pomocí segmentové ocelové hlavice znovu připojena na stávající ocelové sloupy. Monolitická stropní deska je navržena z betonu tř. C 35/45 a vyztužena je vázanou žebírkovou výztuží pevnostní tř. B500 se zvýšenou duktilitou (typ B).

Ze stávající schodišťové buňky při jihozápadním štítu budou odstraněny prefabrikované konstrukce podest a vyrovnávacích podest (mezipodest) spolu se schodišťovými rameny a do vytvořených úložných kapes bude provedena stropní deska tl. 250 mm jako nový předěl vynášející podlahy a další výplňové konstrukce. Stávající svislé stěny prefabrikovaného jádra zůstanou jako potřebná ztužující konstrukce vůči účinkům vodorovných sil.

Podél řad nových otvorů bude provedeno povrchové zesílení lepenou (nejlépe uhlíkovou) neaktivovanou výztuží a v případě zásahů nových otvorů do původních (vyztužených) sloupových pruhů bude ještě připojeno svislé podepření nové okraje stropních desek.

Pro zpracování úprav musí být předem zhotoven technologický a technický postup provádění, který zohlední technické možnosti vybraného dodavatele (v přiložené výkresové dokumentaci jsou obsaženy minimální požadavky na podepření těchto okrajů).

## **H. Požadavky na zajištění stability sousedních budov**

Před zahájením realizace dílčích bouracích prací v těchto dvou předmětných budovách musí být nejprve plně odstraněna křídla určená k celkové demolici a teprve poté je možné zahájit konkrétní bourací práce podle této části dokumentace. Pokud nebudou zároveň s bouráním dílčích konstrukcí prováděny definitivní zajišťující konstrukce, musí být provedeno provizorní podepření uvolněných okrajů stropních desek.

## **I. Doporučení pro přípravu a realizaci stavby**

Provádění bouracích prací ve stávajících budovách "B" a "C" fakulty informatiky 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 konstrukčního řešení bouraných částí objektů, které jsou uvedeny v předchozích kapitolách. Tento projekt musí být předem písemně odsouhlasen s autorem této části projektové dokumentace.

## **J. Přehled použitých českých technických norem**

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

[13] 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

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

Brno, 6. května 2010

Ing. Perla Jan