

Investor : MČ Brno-střed, Dominikánská 5, 601 69 Brno

Stavba : Zelný trh 250/14-16 – STAVEBNĚ TECHNICKÝ
PRŮZKUM OBJEKTU
Objekt: S0 01Č. zakázky : 0746
Stupeň: STP

Strana: 1

1. Technická zpráva

1.1 Úvod

Budova tržnice je 6-podlažní objekt podélného půdorysu jehož přední stěna do náměstí je od úrovně 2.NP konzolovitě vysazená nad terén. Budova má dvě podzemní a čtyři nadzemní podlaží, 4.NP je pouze částečné a je zastřešeno dřevěnými sedlovými střechami s valbou. V části půdorysu nad 3.NP tvoří strop plochou střechu s centrálním podélným světlíkem. Objekt je z 50.let minulého století a v roce 1998 byly provedeny stavební úpravy které si vyžádaly značné zásahy do konstrukcí s místním zesílením nosných prvků. V budoucnu se uvažuje s využitím objektu biotrhům a s restaurací s terasou ve 4.NP.

1.2 Základy

Stávající stav včetně stavebních úprav z roku 1997

Skutečný stav základových konstrukcí nebyl zjišťován sondami. Podle původní dokumentace je objekt založen na základovém roštu se spodní základovou deskou vždy pro dvě řady sloupů. Celková výška základů je cca. 700mm, spodní základová deska s náběhy je tlustá cca. 300mm. Deska je mimo vnitřní pole konzolovitě vyložená.

Posouzení vzhledem k plánům využití objektu

Posudek základu je proveden srovnáním velikosti původních zatížení (podle kterého byly základy navrženy a zatížení které se vnese do základů po přestavbě).

Vzhledem k tomu že nedojde k zásadním úpravám konstrukce, nedojde i ke změně stálého zatížení. Budou srovnávána jen zatížení užitná. Základy se navrhují buď na zatížení plná, nebo zatížení redukována s ohledem na počet podlaží.

Podle ČSN 1050 z roku 1950 „Zatížení stavebních konstrukcí“ je dovolené zmenšení užitných zatížení následující: Půda a tři nejvyšší podlaží se počítají na plné náhodilé zatížení. Náhodilé zatížení dalších pater se snižuje o 20%, 40% a 50%.

Podle současně platné normy EN 1991-1-1 článek 6.3.1.2 se může celkové zatížení působící na sloupy a stěny v několika podlažích vynásobit redukčním součinitelem $\alpha_n = (2 + (n-2) \cdot \psi_0) / n$. V našem případě $n=5$ $\psi_0=0,70$ $\alpha_n=0,82$.

Užitná zatížení sloupů ve spáře nad základem:

Původní zatížení..... $N_p = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot (0,45 + 1,50 + 3 \cdot 4,0 + 0,80 \cdot 3,0) = 261 \text{ kN}$

Nové zatížení..... $N_n = 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot (1,12 + 3 \cdot 0,82 + 4 \cdot 4 \cdot 0,82) = 267 \text{ kN}$

Dojde ke zvýšení užitného zatížení o 2%. Toto lze zanedbat a plánované využití objektu nebude mít negativní vliv na základové konstrukce.

Investor : MČ Brno-střed, Dominikánská 5, 601 69 Brno

Stavba : Zelný trh 250/14-16 – STAVEBNĚ TECHNICKÝ
PRŮZKUM OBJEKTU
Objekt: S0 01

Č. zakázky : 0746
Stupeň: STP

Strana: 2

1.3 Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Stávající stav včetně stavebních úprav z roku 1997

Nosný konstrukční systém byl v roce 1948 navržen jako ŽB monolitický sklet, který je v podzemních podlažích doplněn o obvodové ŽB stěny tl.350 a 300mm a v nadzemních podlažích o cihelné obvodové stěny tl. 350~450mm.

Podrobný popis nosných konstrukcí a stavebních úprav prováděných v roce 1998 viz Technickou zprávu a Statický výpočet v příloze C.01.

Posouzení vzhledem k plánům využití objektu

Určení za akých podmínek je možné využít 4.NP pro umístění kavárny a restaurace:

Budova je v podélném směru dělena na 12 modulových polí. V modulu 1~6 je 4.NP a v modulu 6~13 je plochá střecha. V modulu 1~6 byly původně umístěny kanceláře. Nyní se uvažuje umístit v tomto prostoru kavárnu a restauraci.

Podle norem které platily v době realizace stavby (ČSN 1050 z roku 1950 Zatížení stavebních konstrukcí) je "užitelné" zatížení budov kanceláří – obyčejných úřadoven – 200 kg/m², chodeb a schodišť 300 kg/m².

Podle současně platné normy EN 1991-1-1 Zatížení stavebních konstrukcí je předepsáno pro užitnou kategorii C1 zatížení 2,0~3,0kN/m² s doporučením užívat 3,0kN/m².

Stávající konstrukce na toto zatížení nevyhovuje a je nutno ji zesílit (připomínáme že konstrukce v rámci již dříve prováděných prací v roce 1998 byla v modulu 1~2 zesílena.

Při konkrétním návrhu využití doporučujeme následující postup:

- Vypracovat dispoziční řešení provozu
- Určit místnosti se zatížením 2,0kN/m² a 3,0kN/m²
- Provést zesílení konstrukce – stropu někde i sloupů v místech zatížení 3,0kN/m²
- doporučujeme použít k zesílení konstrukcí externě lepených materiálů.

V modulu 6~13 stropu nad 3.NP je položena plochá střecha. Na ŽB stropu je uložen nízký dřevěný trámový krov s prkenným bedněním a plechovou krytinou. Ve středním poli – v modulu C~D, je na šířku modulu vynechán průběžný otvor zakrytý světlíkem. Po snesení krovu bude v tomto prostoru zřízená terasa využitá pro provoz kavárny a restaurace. V rámci STP byla provedena statická posouzení stropů nad 3.NP (viz přílohu A2.2)

- a) posouzení konstrukce na současný stav
- b) na zatížení terasou na celé ploše podlaží mezi moduly 6~13
- c) zatížení terasou mezi moduly 6~11 a moduly B~D v příčném směru

Posudky variant „b“ a „c“ byly zpracovány za předpokladu že užitné zatížení terasy je 3,0 kN/m² a podlaha terasy má toto složení:

- VPC terasová podlahová prkna
- Hliníková nosná konstrukce podlahy
- Ekostyrén (150mm)
- EPS 50-250mm
- Povlaková krytina

Investor : MČ Brno-střed, Dominikánská 5, 601 69 Brno

Stavba : Zelný trh 250/14-16 – STAVEBNĚ TECHNICKÝ
PRŮZKUM OBJEKTU
Objekt: S0 01

Č. zakázky : 0746
Stupeň: STP

Strana: 3

Vliv na rozhodování a vhodnosti alternativ má rovněž skutečnost že na příčných průvlacích stropu nad 3.NP je zavěšena fasáda a části stropu nižších podlaží. Zvětšení průhybu konzol od zatížení terasou vnáší i napětí do konstrukcí v nižších patrech.

Při rozhodování se rovněž přihlédlo k tomu, že na konstrukci je použit beton nízké kvality a výztuž není vždy uložena podle norem. Nelze proto u této konstrukce počítat se skrytými rezervami v únosnosti.

Doporučujeme proto realizovat terasu podle alternativy „c“ - zatížení terasou mezi moduly 6~11 a moduly B~D v příčném směru.

Tato alternativa si vyžádá nejmenší zásahy do stávajících konstrukcí. Bude nutno provést tyto úpravy:

- zesílení sloupů C6~C11 a D6~D11 ve 3.NP
- zakrytí otvorů po světlíku ocelovou konstrukcí mezi sloupy C6~C11 a D6~D11

Pro ostatní podlaží jsou limitní následující užité zatížení (charakteristické hodnoty):

1~3.NP – prodejní plochy, chodby a schodiště.....	4,0 kN/m ²
1~3.NP – kanceláře.....	2,0 kN/m ²
4.NP.....	2,0 kN/m ²
1 a 2.PP.....	5,0 kN/m ²