

**Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta aplikovaných věd
Katedra mechaniky**

Recenzní posudek bakalářské práce:

Rekonstrukce objektu Plachého ulice 31 v Plzni

Jan Brůha, květen 2012

V Sedlci, 13. června 2012


Ing. Pavel Eichenbaum

Recenzní posudek bakalářské práce:

Rekonstrukce objektu Plachého ulice 31 v Plzni

Obsah recenze:

1. Úvod
2. Stručný popis bakalářské práce
3. Posouzení bakalářské práce
4. Závěr
5. Navržené hodnocení

1. Úvod

Ke zpracování recenzního posudku byla předložena bakalářská práce Jana Brůhy s názvem „Rekonstrukce objektu Plachého ulice 31 v Plzni“. Úkolem práce bylo zpracovat stavební část projektu pro stavební řízení (rekonstrukce a nástavby objektu) a dále statické posouzení a posouzení požární odolnosti vybraných částí objektu.

Předložená bakalářská práce je zaměřena na problematiku modernizace a regenerace stávajících bytových (činžovních) domů z hlediska možnosti jejich dalšího využití. Tato problematika je řešena na příkladu konkrétního objektu ve stávající řadové zástavbě bytových domů v Plachého ulici v Plzni.

2. Stručný popis bakalářské práce

Předložená bakalářská práce sestává v souladu s jejím zadáním ze 3 částí:

- a) stavební část projektu rekonstrukce a nástavby objektu v rozsahu pro stavební řízení
 - v této části bakalářské práce jsou podrobným způsobem zpracovány všechny textové a grafické přílohy, které jsou stavebním zákonem požadovány pro tento stupeň PD
 - v textových přílohách je zpracována průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, zásady organizace výstavby, technická zpráva
 - v grafických přílohách jsou zpracovány všechny potřebné výkresy, ze kterých je zřejmý způsob navrženého řešení přestavby a nástavby objektu – situace, půdorysy, řezy, pohledy
- b) statické posouzení vybraných konstrukcí objektu
 - statické výpočty byly provedeny jako část stavebně konstrukční části projektu
 - kromě statického výpočtu ještě bakalářská práce obsahuje technickou zprávu ke statickému řešení, schéma a detailní výkresy ocelové konstrukce nástavby
 - statický výpočet je zaměřen zejména na ocelovou konstrukci nástavby, která je navržena a posouzena podrobně – v zásadě již jako ve stupni projektu pro provedení stavby, v některých řešených detailech i jako dílenská (výrobní) dokumentace

c) požárně bezpečnostní řešení

- zpracované požárně bezpečnostní řešení odpovídá podle mého názoru svým rozsahem projektu pro stavební řízení, je provedeno posouzení základních požadavků na požární bezpečnost projektované stavby
- požárně bezpečnostní řešení pro projekt staveb je samostatná profese, kterou může v současné době zpracovávat jen specialista s vyžadovanou autorizací
- vzhledem k tomu, že s touto činností jsem se ve své praxi setkal jen v rámci koordinace projektů staveb, nepovažuji se za oprávněného posuzovat tuto problematiku podrobněji.

Rozsah předložené bakalářské práce odpovídá jejímu zadání, úkoly uložené tímto zadáním jsou podle mého názoru splněny.

3. Posouzení bakalářské práce

Úkolem bakalářské práce bylo formou projektové dokumentace zpracovat možné řešení regenerace stávajícího bytového činžovního domu, který je typickým představitelem městské zástavby konce 19. a začátku 20. století a který tvoří podstatnou část této zástavby. Proces obnovy těchto objektů je proto v současné investiční výstavbě zásadní a každou novou zdařilou realizaci je nutno vítat.

Zároveň je ale nutno si uvědomit, že rekonstrukce stávající řadové uliční (městské) zástavby má svá specifika, která je nutno bezpodmínečně respektovat, aby výsledek této činnosti byl přínosem nejen krátkodobým, ale i dlouhodobým. Samozřejmým úkolem je navrzení takového technického řešení, které zásadním způsobem prodlouží životnost celého objektu a všech jeho částí (konstrukcí). Dále je třeba upravit vnitřní dispoziční a konstrukční řešení tak, aby odpovídalo standardům užívání (bydlení) v současné a budoucí době. V neposlední řadě je nutno nalézt venkovní řešení objektu, které svým charakterem, členěním, výškou aj. bude odpovídat navazující stávající zástavbě.

Hodnotím-li z výše uvedených pohledů bakalářskou práci, uvádím, že se jedná o zdařilé řešení, které kromě rekonstrukce stávajícího objemu objektu zvyšuje jeho užitnou hodnotu 2-podlažní nástavbou – resp. nástavbou 1 plnohodnotného podlaží a podkrovní vestavby nad celým půdorysem domu.

Rozsah bakalářské práce je podle mého názoru zcela vyčerpávající ve vztahu na vnitřní dispoziční členění a technické řešení nových konstrukcí nástavby upravovaného objektu. Jak jsem ale již výše předeslal, úprava a zejména nástavba stávajících řadových činžovních domů je specifická tím, že musí být respektováno současné statické (konstrukční) uspořádání nosných, ale v některých případech i nenosných, konstrukcí objektu a dále návaznosti řešeného objektu na sousední zástavbu.

Nedodržení těchto zásad ve většině případů znamená sníženou statickou způsobilost stavebních konstrukcí a z toho vyplývající vznik poruch (trhlin, deformací) a to jak u dotčeného objektu, tak i u objektů sousedících. Součástí navrženého řešení proto musí být také posouzení nosných konstrukcí objektu přitěžovaných plánovanou stavbou – u 2-podlažní nástavby se kromě stropních konstrukcí bude jednat i o posouzení základů a nosného zdiva, u sousedních objektů by měla být zjištěna hloubka založení a z ní vyvozeny odpovídající závěry.

Kromě výše uvedeného obecného hodnocení mám k předloženému řešení tyto konkrétní připomínky:

- při řešení konkrétní projektové dokumentace je nutno provést statické posouzení stávajících nosných konstrukcí, kterým se prokáže možnost provedení stavby:
 - stropy pro zatížení odpovídající novým skladbám
 - nosné zdivo pro přetížení nástavbou, pro zatížení přerozdělené nově provedenými otvory apod.
 - základy pro přetížení nástavbou – podklady pro výpočet by měly být stanoveny stavebně technickým průzkumem
 - v případě, že některé z konstrukcí budou staticky nevyhovující, bude nutno navrhnout jejich zesílení
- nosné podélné stěny v objektu jsou doplněny příčnými příčkami tl. 150 mm, které jsou ve stávajícím stavu samonosné:
 - tyto příčky procházejí většinou nepřerušeně skrz stropy v 1. až 3.NP
 - v projektu jsou tyto příčky částečně bourány a je proto nutno navrhnout tuhé (předimenzované) podtažení, které s minimálním průhybem přenesení zatížení z vyšších podlaží – pokud toto nebude provedeno, dojde i při povoleném průhybu konstrukce podtažení k vzniku trhlin na příčkách ve vyšším podlaží
- střední podélná nosná stěna tl. 600 mm procházející po celé výšce stávajícího objektu
 - hodnotím jako správné řešení, že tato nosná stěna nebyla dále oslabována novými otvory
 - správným řešením je i plné zazdění nevyužívaných otvorů (se správným provázáním se stávajícími konstrukcemi) a zabetonování nevyužívaných komínových průduchů
 - tímto způsobem je zvýšena tuhost a únosnost nosného zdiva
- hodnocení fyzického stavu dřeva nosných stropních trámů:
 - jako podklad pro konkrétní projektovou dokumentaci musí být proveden průzkum dřevěných konstrukcí, v tomto konkrétním případě stropních trámů
 - je nutno zjistit, zda dřevo trámů (stáří cca 100 let) není napadeno a poškozeno působením dřevokazných hub a dřevokazného hmyzu
 - pokud bude dřevo poškozené, je nutno provést opravu, příp. i zesílení
 - i v případě nepoškozeného dřeva se doporučuje provést jeho sanaci některým z fungicidních a insekticidních přípravků

Ve vztahu na hodnocení uvedené v předchozích odstavcích této kapitoly postrádám v předloženém projektu alespoň zmínku o této problematice, jejímž řešením je nutno již v rámci projektu pro stavební řízení prokázat proveditelnost navržené stavby – některé potřebné údaje je nutno zjistit stavebně technickým průzkumem, zaměřením a nebo statickým výpočtem. Doporučuji, aby tyto otázky byly zodpovězeny při obhajobě bakalářské práce.

Výše uvedené poznámky k řešení regenerace stávající zástavby ale nikterak nesnižují kvalitu odvedené práce – bakalářskou práci vnímám jako řešení části komplexní problematiky týkající se regenerace (přestavby) stávající řadové městské zástavby. V omezeném rozsahu této práce není možno řešit (vyřešit) všechny problémy týkající se těchto staveb.

Navíc podle mých osobních zkušeností není ani možno veškerou problematiku nastudovat, ke správnému řešení některých otázek je nutno dojít až na základě získaných zkušeností.

4. Závěr

Přes všechny výše uvedené připomínky považuji hodnocenou bakalářskou práci za velice dobře zpracovanou, a to jak po textové, výpočetní i grafické stránce. Práce je přehledná, je zřejmé, jakou problematikou se zabývá a jakým způsobem jsou jednotlivé zadané úlohy řešeny. Práce splňuje zadané zásady pro vypracování.


V omezeném rozsahu bakalářské práce samozřejmě nemohla být postižena veškerá problematika, kterou je nutno v konkrétních případech řešit při zpracování projektové dokumentace rekonstrukce a nástavby stávajícího bytového domu řadové uliční zástavby.

Student Jan Brůha podle mého názoru prokázal, že zadanému úkolu dobře porozuměl, dobře se v něm orientoval a v odpovídajícím rozsahu jej zpracoval. Proto jeho bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.

5. Navržené hodnocení

Posuzovanou bakalářskou práci studenta Jana Brůhy hodnotím známkou: 1

V Sedlci, 13. června 2012


Ing. Pavel Eichenbaum