

Ing. Václav Müller
projekční kancelář
Klokotská 104
390 01 Tábor

IČO 40699501
ČKAIT 0001772

SOKOLOVNA ČERNOVICE

Statický posudek objektu

Úvod

Zadáním pro vypracování posudku byl požadavek majitele objektu Města Černovice na statické posouzení budovy Sokolovny v Černovicích. Předpokládaný záměr počítá s celkovou rekonstrukcí objektu s cílem vytvořit multifunkční budovu s provozem celoročního restauračního zařízení, kulturně společenskou činností a zázemím pro část zájmových skupin a sportovních oddílů.

Technický popis objektu

Objekt Sokolovny byl postaven ve 30-letech 20. století. Objekt tvoří sportovní a kulturní sál s technickým zázemím, restaurace s technickým a hygienickým zázemím, v patře je z původních pokojů upraven samostatný byt, podkrovní prostor tvoří volná půda. Jednotlivé funkční části jsou propojeny vestibulem v přízemí, resp. balkonem v patře, ze kterého je přístup na venkovní terasu a do podkroví. Svislé propojení jednotlivých podlaží je po dvouramenném schodišti, přístup do sklepa je jednoramenném zalomeném schodišti.

Podlažnost objektu je členěná do jednotlivých funkčních prostor. Zázemí sálu je přízemní podsklepené, sál je přízemní nepodsklepený, restaurace má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží, hygienické zázemí je přízemní nepodsklepené.

Budova je založená na základových pasech pravděpodobně z kamenného zdiva, nosné stěny jsou vyzděny z plných cihel. Nosný systém budovy tvoří příčné a podélné stěny prolomené okny a dveřmi, stěny sálu tvoří tři meziokenní pilíře na severní straně, resp. dva samostatné robustní pilíře na jižní straně.

V restaurační části jsou stropy nad sklepy z cihelných kleneb do ocelových válcovaných nosníků, stropy nad přízemím a nad patrem jsou železobetonové trámečkové a dřevěné trámové se souvrstvím dřevěných podlah. V zázemí sálu jsou pod jevištěm použity dřevěné trámy.

Krov nad budovou je dřevěný tesařsky vázaný. V části jeviště a v části restaurace jsou použity stojaté stolice na vazných trámech, nad sálem je použita vzpěrková hambalková konstrukce na rozpon 10 m. Podhled sálu je z rákosové omítky na neckovém bednění upevněném na kleštinách hambalkové části krovu.

Objekt Sokolovny byl postaven v 1. polovině minulého století, použité materiály a technické řešení odpovídají době vzniku. V průběhu let byl minimálně upravován, bohužel i minimálně opravován, takže vykazuje značné poruchy.

Při popisu poruch je dále použita fotodokumentace, která uvádí pouze základní informaci o jednotlivých konstrukčních prvcích nebo stavebních částech objektu.

Poruchy objektu a jejich hodnocení

Krov nad restaurací a nad jevištěm

Vaznicový krov na vazných trámech, který je umístěn nad restaurací a nad zázemím sálu, je napaden hnilobou, dřevokaznými houbami a hmyzem. Rozsah poškození je předmětem samostatného posudku mykologa, přesto považují za nutné uvést toto poškození i ve statickém posouzení. Jedná se o lokální poškození vaznic, sloupků a vazných trámů v oblasti styků a zhlaví, resp. poškození nosných prvků výrazným oslabením průřezu.

Jedná se lokální poruchy, které je možné opravit, případně nahradit novými prvky.



Obr. 1 – Poškození vazného trámu dřevokazným hmyzem

Krov nad sálem

Základním problémem objektu je konstrukce krovu nad sálem. Použitá vzpěrková hambalková konstrukce zatěžuje obvodové zdivo nadměrnými vodorovnými silami, což nutně muselo vést k poruchám jak na krovu, tak na obvodovém zdivu.

Krov nad sálem vykazuje značnou deformaci a závažné poruchy v hlavních nosných částech. Hlavní příčné vazby umístěné po cca 4,5 m, i některé krokrové vazby, mají zlomené krokve v místech napojení spodních kleštín. Dodatečné posílení těchto prvků příložkami z fošen se svorníkovými spoji není dostatečné a pouze vyrovnává deformace střechy. Prolomení krokví a následná deformace krovu vyvolala vodorovné vychýlení koruny zdiva sálu. Celkovým projevem je výrazná deformace říms na jižním i na severním okraji střechy. Tento fakt byl zřejmě příčinou osazení vodorovných táhel, které jsou vedeny pod podhledem sálu, a jsou ukotveny v koruně zdiva. Vyčerpání únosnosti rovněž přispívá napadení krovu dřevokaznými houbami a hmyzem.

Poškození této části krovu je natolik závažné, že stav konstrukce považují za havarijní. Případná oprava není technicky i ekonomicky reálná a je nutné tuto část krovu odstranit a

nahradit jinou konstrukcí. Novou konstrukci krovu nad sálem bude nutné založit na rámech z ocelových válcovaných prvků, které nebudou vnášet vodorovné zatížení do koruny zdiva.



Obr. 2 – Zlomená krokev a oprava základní hambalkové vazby krovu nad sálem



Obr. 3 – Deformace střešní římsy nad jižní fasádou

Trhliny ve zdivu

Na deformaci krovu a nadměrné vodorovné namáhání koruny zdiva sálu navazují poruchy na nosném obvodovém zdivu v prostoru sálu. Poruchy ve formě trhlin jsou patrné na průčelní severní fasádě na středním meziokením pilíři a na římsě, resp. na zadní jižní fasádě mezi okny a v nadpraží oken u terasy. Jižní římsa střechy je spolu se zdivem podél terasy vykloněná cca o 200 mm a je porušena trhlinami šířky v řádu centimetrů. Trhliny byly v minulosti opraveny, přesto jejich rozvoj svědčí o probíhající deformaci krovu a zdiva.

Deformace obvodového zdiva v patře na jižní fasádě je nevratná. Předpokládám, že toto zdivo bude v rámci rekonstrukce sneseno a nahrazeno novým zdivem s odpovídajícím ztužujícím pozedním věncem.

Trhliny na severní obvodové stěně lze sanovat helikální výztuží a osazením ztužujícího pozedního věnce.

Poruchy na ostatních částech objektu tvoří drobné lokální trhliny, které nepředstavují statický problém.



Obr. 4 – Trhliny na zdivu jižní fasády

Stropní konstrukce

Dřevěné trámové stropy nad restaurační částí vykazují nadměrnou deformaci a lokální poruchy. Jedná se zřejmě o působení hniloby nebo dřevokazných hub na prvky navazující na krov. Při rekonstrukci objektu je nutné celkové odkrytí nosné konstrukce, při kterém bude určen rozsah poškození, dimenze a případné možnosti opravy.

V nadpraží balkónu je umístěn dřevěný omítaný trám, který je uložený na zdivo a na středový ocelový sloupek. Z prostoru půdy je patrné, že konstrukci tvoří komplikovaná soustava několika trámů pospojovaných dřevěnými sloupky a ocelovými svorníky. Nosník je doplněn ocelovým táhlem zavěšeným za dřevěnou vzpěru. Jednotlivé části konstrukce vynášejí strop nad balkónem, část krovu nad restaurací a část podhledu nad sálem.

Prvky dřevěných nosníků jsou napadené hnilobou a jsou usmyknuté v uložení na zdivu, konstrukce ocelového závěsu je zcela labilní, takže je nutné celou komplikovanou konstrukci odstranit a nahradit novou. Předpokládám, že nové nadpraží bude tvořit ocelový nosník s odpovídající únosností.

Dalším kritickým místem objektu jsou dřevěné trámy podlahy jeviště, které jsou kompletně napadeny dřevomorkou domácí. Tuto konstrukci je nutné celou odstranit, prostor sanovat a osadit novou podlahovou konstrukcí.



Obr. 5 – Dřevěné trámy nadpraží galerie balkónu



Obr. 6 – Dřevěné trámy pódia jeviště – napadení dřevomorkou domácí

Statický posudek objektu

Z hlediska statiky stavebních konstrukcí je stav krovu nad sálem havarijní a je třeba neprodleně učinit opatření k zajištění stability této části objektu. Při rekonstrukci objektu je nutné počítat s tím, že tato část objektu bude snesená a nahrazená novou konstrukcí.

Ostatní části objektu Sokolovny v Černovicích považují za stabilní a schopné plnit svoji funkci. Drobné poruchy nemají zásadní vliv na statiku objektu jako celku, avšak je třeba je řešit v rámci záměru rekonstrukce celého objektu.

V Táboře, 16.4.2018,
vypracoval Ing. Václav Müller.