

STATICKÉ POSÚDENIE STRECHY OBJEKTU

STATICKÝ POSUDOK

ŽIADATEL : OBEC KEČKOVCE, Kečkovce 87

MIESTO STAVBY : Objekt OÚ Kečkovce

STUPEŇ : Statické posúdenie pre stavebné povolenie

DÁTUM : 07. 07. 2015

AUTOR : Ing. Miroslav Ochotnický, zodpovedný projektant

1. Popis objektu a nosnej konštrukcie :

Projekt rieši návrh rekonštrukcie strechy objektu Obecného úradu v Kečkovciach. Je spracovaný s cieľom odstránenia pôvodnej pultovej konštrukcie strechy, vrátane atikového muriva a jej nahradenie novou sedlovou strechou so štítovými stenami.

Zvislé konštrukcie

Po odstránení pôvodnej konštrukcie strechy sa asanuje murivo atiky. Nové atikové a štítové steny sa vymurujú z tehál POROTHERM 30 Profi, hr. 300mm. Pre zachytenie momentu od vodorovných síl navrhujeme v atikovom murive každých 2000 mm ukotviť pomocou ocelej platne hr. 5 mm do existujúcej konštrukcie stropu oceľový valc. profil U 100, ktorý v hornej časti bude previazaný do obvodového ŽB venca výšky 200 mm.

Vodorovné konštrukcie

Tepelné straty v časti strechy rieši zateplenie stropu nad posledným podlažím. Po vypratí vrstiev starej izolácie z plynosilikátových dosiek a škvárového násypu sa rozdielna výška stropných panelov vyrovná pomocou stabilizovaných izolačných dosiek z polystyrénu ISOVER EPS 100S 3. Na dorovnaný strop sa uloží paronepriepustná fólia a prevedie sa zateplenie izolačnými doskami z čadičových vlákien o celkovej hr. 300 mm. Nové atikové murivo je navrhované po celom obvode vystužené ŽB vencom šírky 300 mm a výšky 200 mm z betónu C12/15.

Strešné konštrukcie

Pôvodná strecha sa demontuje, vrátane konštrukcie pultovej strechy. Asanuje sa existujúca atika. Po vymurovaní novej atiky a štítových stien sa osadí nová konštrukcia sedlovej strechy zo smrekového reziva. Podľa pozície vnútorných nosných stien na poslednom podlaží sa posunie hrebeň strechy a vznikne tak rozdielny sklon 20° a 24° stupňov. Navrhuje sa krytina z pálenej keramickej krytiny. Nosná časť navrhovanej sedlovej strechy je z hraneného reziva akosti SI. Krov je navrhovaný ako hambáľkový, krokvy rozmeru 140/200 mm uložené na pomúrniciach rozmeru 160/180 mm a vrcholom väznom tráme rozmeru 160/300 mm. Krokvy sú v rovine stužené dvomi klieštinami rozmeru 80/180 mm. Vrcholový väzný trám je podopretý každých 2100 mm stĺpikom rozmeru 150/150 mm, ktorý prenáša zvislé zaťaženie do nosnej konštrukcie stropu.

2. Princípy a postupy použité v statickom výpočte.

Statický výpočet je spracovaný v súlade s príslušnými ustanoveniami platných eurokódov a súvisiacich noriem:

Statické schémy.

Vzhľadom na charakter stavby sú nosné konštrukcie vytvárané zo statického hľadiska zväčša z jednoduchých nosných prvkov. Vyplýva to jednak zo snahy v maximálnej miere využívať nosné zvislé a vodorovné oceľové a železobetónové prvky. Taktiež rekonštrukcia objektov je dôvodom pre používanie nosných prvkov s jednoduchou statickou schémou (prosté

nosníky), čo znižuje riziko prípadných porúch, ktoré sa môžu skôr vyskytnúť u komplikovanejších statických schém. Preto prvky vodorovných a zvislých nosných konštrukcií sú zväčša uvažované ako prosté, konzolové nosníky a rámové konštrukcie.

Údaje o zaťažení.

Nosné konštrukcie nadstavby sú posudzované na zaťaženie v zmysle normy STN EN 1991-1-3 „Zaťaženie stavebných konštrukcií“. Okrem stáleho zaťaženia, ktoré je dané vlastnou tiažou nosných aj nenosných konštrukcií, je uvažované náhodilé úžitkové zaťaženie nasledujúcimi normovými hodnotami:

- Podkrovný priestor - $2,0 \text{ kN/m}^2$,

Pre konštrukcie vystavené poveternostným vplyvom sa uvažuje náhodilé zaťaženie snehom hodnotou normovej základnej tiaže snehu $s_0 = 1,0 \text{ kN/m}^2$ platnou pre II. snehovú oblasť, príp. zaťaženie vetrom s normovou hodnotou základného tlaku vetra $w_0 = 0,45 \text{ kN/m}^2$, t.j. hodnotou tlaku platnou pre III. vetrovú oblasť.

Metodika statického výpočtu.

Statický posudok je spracovaný na základe analýzy pôsobenia prvkov nosnej konštrukcie, ktorých rozmiestnenie a rozmery sú prevažne predurčené architektonicko – stavebným riešením. Vzhľadom na konštrukčné riešenie a charakter stavby je ťažiskom posudku posúdenie jednotlivých prvkov vodorovných nosných konštrukcií, ktoré sú rozhodujúce pre daný typ objektu – so zvislými nosnými konštrukciami.

Nosné oceľové a železobetónové konštrukcie sú riešené ako prútové rovinné a priestorové úlohy programom NEXIS. Vstupnými dátami pre výpočet prierezových charakteristík sú prierezy oceľových a železobetónových prvkov.

Jednotlivé konštrukcie sú zaťažené účinkami od stálych a náhodilých zaťažení. Z najnepriaznivejších kombinácií zaťažení sú vypočítané maximálne vnútorné sily jednotlivých nosných prvkov konštrukcie. Výsledkom výpočtu je návrh a posúdenie jednotlivých najviac namáhaných prierezov v daných konštrukciách.

Záver posudku.

Na základe statického posudku je možné konštatovať, že projektovaná výstavba nadstavby spĺňa požadované kritéria bezpečnosti vyplývajúce z príslušných noriem za predpokladu kvalitnej realizácie podľa projektu a za podmienok predpokladaných v projekte. Jedná sa o stavbu max. v II. snehovej oblasti a III. vetrovej oblasti. Pri nesplnení daných predpokladov je nutné individuálne posúdenie a vykonanie prípadných úprav projektu.

Pri realizácii stavby je bezpodmienečne nutné dodržiavať všetky platné normy a technologické predpisy súvisiace so stavebnými prácami, ktoré vyplývajú z projektu. Taktiež je nevyhnutné dodržiavať aj všetky platné bezpečnostné smernice, predpisy a vyhlášky.

Akékoľvek zmeny týkajúce sa nosných konštrukcií je nutné vopred konzultovať s projektantom a statikom.

Použitá literatúra.

Pri vypracovaní statického posúdenia boli použité nasledovné normy a podklady:

STN EN 1991-1-3 – Zaťaženie stavebných konštrukcií.

STN EN 1998-03 – Navrhovanie ocelových konštrukcií.

STN EN 206-1 – Navrhovanie betónových konštrukcií.

STN EN 1995 -1-2 – Navrhovanie drevených stavebných konštrukcií

Šafka a kol. – Statické tabuľky – SNTL Praha 1987

Rochla a kol. - Stavební tabulky – SNTL Praha 1989

V Prešove : 07. 07. 2015

Vypracoval : Ing. Miroslav Ochotnický