

STATICKÝ POSUDOK

Názov stavby: **REKONŠTRUKCIA ZÁKL. ŠKOLY ZLATÁ-ROŽŇAVA**

Názov objektu: **SO-01 Pavilón učebne A, B**

Miesto stavby: **Pionierov 642/1, 048 01 Rožňava**

Stavebník: **Mesto Rožňava, Šafárikova, 048 01 Rožňava**

Spracovateľ posudku: Ing. Igor ZIGO
autorizovaný stavebný inžinier pre kategóriu: Statika stavieb
reg.č.0292*A*3-1

Objednávateľ: **Mesto Rožňava, Šafárikova, 048 01 Rožňava**

Dátum spracovania: **máj 2014**

Počet strán: **5**



Predmet posudku:

Predmetom statického posudku je posúdenie vplyvu zateplenia obvodového plášťa a strešnej konštrukcie na celkovú mechanickú odolnosť a stabilitu stavby v zmysle §43d, ods.1 písm. a, Zákona č.50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov a spoľahlivosť (tj. bezpečnosť, použiteľnosť a trvanlivosť) predmetnej stavby v zmysle STN EN 1991-1 Eurokód 1 Zásady navrhovania a zaťaženia konštrukcií.

Podklady:

Podkladom pre spracovanie posudku bol projekt pre stavebné povolenie vypracovaný fy Stavomat, Ing.Barnabáš Máté, Trhové námestie 6, 979 01 Rimavská Sobota.

Popis stavby:

Objekt sa nachádza v intraviláne mesta Rožňava na ulici Pionierov.

Na parcele školského areálu sa nachádzajú dva totožné pavilóny učebne A a B základnej školy.

Parcela v mieste stavby je rovinatá s výskytom podzemných a nadzemných sietí. Pavilóny učebne A a B sú dvojpodlažné murované v kombinácii s monolitickým vnútorným skeletom. Nosné obvodové murivo je z maloformátových tehál CDm hr. 375mm, vnútorné nosné konštrukcie sú tvorené monolitickými betónovými stĺpmi a prievlakmi vytvárajúcimi skeletovú konštrukciu v pozdĺžnej modulovej osnove 3,0m. Stropná konštrukcia je tvorená stropnými žel.bet. panelmi, ktoré sú ukladané do pozdĺžneho smeru na priečne monolitické betónové prievlaky.

Strešná konštrukcia je plochá jednoplášťová s vnútorným spádom. Hydroizolácia je tvorená vrstvami asfaltových pásov.

Vzhľadom na návrh údržbových prác, na objekte sa navrhuje zateplenie obvodového plášťa, strešnej roviny a vytvorenie novej strešnej konštrukcie.

Oprava striech obidvoch pavilónov základnej školy v sebe zahŕňa: vytvorenie novej strešnej konštrukcie, výmenu klampiarskych konštrukcií. Realizáciou uvedených zmien sa zabezpečia optimálne hygienické, klimatické a bezpečnostné podmienky pre užívateľov budovy a ochrana životného prostredia.

Obvodové steny budovy budú z exteriéru zateplené z polystyrénových fasádnych dosiek EPS-F, kontaktným zateplovacím systémom STOMIX THERM Alfa hr. 100mm. V časti sokla z XPS kontaktným zateplovacím systémom (viď výkresovú časť). Ostenia okenných a dverných otvorov realizovať z EPS-F alebo z minerálnych fasádnych dosiek hr. 30 mm

Pred realizáciou kontaktného zateplovacieho systému pripraviť podklad tak aby vyhovoval technologickým predpisom.

Objekt sa nachádza v II. snehovej a IV. vetrovej oblasti (terén typu III, $v_{b,0} = 24 \text{ m/s}$).

Základové konštrukcie:

Základové konštrukcie objektu sú riešené ako železobetónové pásy. Základová škára je v hĺbke viac ako 900 mm pod úrovňou terénu, čo vyhovuje STN EN 1997 Eurokód 7 Navrhovanie geotechnických konštrukcií.

Vzhľadom nato, že priťaženie vyvolané zateplením a vytvorením novej strešnej konštrukcie nemá podstatný vplyv na základové konštrukcie, ako aj nato, že údržbovými prácami a následnou prevádzkou objektu nedochádza k zmene hodnoty premenného zaťaženia, základové konštrukcie danému účelu svojou únosnosťou vyhovujú!

Zvislé nosné konštrukcie:

Zvislé nosné konštrukcie sú tvorené stĺpmi skeletu a nosnými murovanými stenami. Tieto vykazujú dostatočnú únosnosť svojimi dimenziami.

Zvislé nosné konštrukcie danému účelu svojou únosnosťou vyhovujú!

Zateplenie obvodového plášťa:

Stavebná úprava sa týka v zateplení obvodových stien. Zateplenie sa vykoná zatepl'ovacím systémom z polystyrénových fasádnych dosiek EPS-F, kontaktným zatepl'ovacím systémom STOMIX THERM Alfa hr. 100mm.

Zloženie zatepl'ovacích vrstiev je nasledovné:

-lepidlo.....	0,02kN/m ²
-zatepl'.materiál hr.100mm....	0,03kN/m ²
-sklotkaninová sieťka.....	0,005kN/m ²
-výstužná stierka.....	0,02kN/m ²
-tenkovrstvá omietka	0,036kN/m ²

súčiniteľ zaťaženia = 1,5

Celková zvislá hmotnosť zatepl'ovacieho systému na m² je 0,137kN/m².

Nový obvodový plášť bude osadený a prikotvený k existujúcemu obvodovému nosnému múru objektu. Priťaženie vyvolané novou zateplenou fasádou má charakteristickú hodnotu $q_c = 0,137 \text{ kN/m}^2$, čo zodpovedá plošnej hmotnosti $m_c = 13,7 \text{ kg/m}^2$.

Pri návrhu typu a počtu tanierových hmoždínok je nutné uvažovať sanie vetra plošnou charakteristickou hodnotou $p_c = 0,610 \text{ kN/m}^2$ v rohoch a $p_c = 0,407 \text{ kN/m}^2$ v ostatných častiach budovy.

Na túto ťahovú silu je potrebné použiť hmoždinku priemeru $\varnothing 8\text{mm}$, kde únosnosť v ťahu pre jednu hmoždinku do keramického materiálu pri min. hĺbke zapustenia 55mm podľa technického listu výrobcu je 0,1kN.

Hmoždinky budú mať navrhovanú potrebnú dĺžku 175mm (napr. kotviaca hmoždinka STR-U 60/8-175 mm, min. 6ks/m^2 , pre hr. polystyrénu 100mm je potrebná min. dĺžka hmoždinky 155mm s potrebnou min. dĺžkou kotvenia 55mm podľa technického listu).

Pri návrhu kotviacich hmoždínok nebolo uvažované s únosnosťou lepidla pod polystyrénom.

V rámci prieskumných prác, resp. pred zahájením stavebných prác sa prevedie trhová skúška hmoždínok s predpisom záťaže 2 MPa.

Kotviace hmoždinky svojmu účelu a charakteru svojou únosnosťou vyhovujú!

Vodorovné nosné konštrukcie:

Vodorovné nosné konštrukcie sú tvorené prefabrikovanými stropnými panelmi. Tieto sú ukladané v každom podlaží na železobetónový stužujúci veniec. Vodorovné konštrukcie vykazujú dostatočnú únosnosť svojimi dimenziami.

V úrovni uloženia strešných priehradových väzníkov sa vytvorí nový železobetónový veniec z dimenziami šírka 375mm a výška 250mm, veniec sa vytvorí z betónu triedy C20/25, oceľ stavebná 10 505(R) s potrebnou plochou výstuže v priereze $A=804\text{mm}^2$.

Zateplenie strechy sa prevedie v rovine pôvodnej hydroizolácie položením tuhých dosiek z minerálnej vlny hr. 100 mm v dvoch vrstvách (50+50 mm) s prekrytím škár (NOBASIL SPS 2x50mm).

Vodorovné nosné konštrukcie danému účelu svojou únosnosťou vyhovujú!

Strešná konštrukcia:

Pôvodná strešná konštrukcia vzhľadom na nevhodné riešenie sa prekryje novou konštrukciou z drevených priehradových styčnickových väzníkov.

Na jestvujúcu strešnú konštrukciu pôvodne riešenú ako jednoplášťová, stavebná časť navrhuje vytvoriť nadstavbu formou novej drevenej konštrukčnej sústavy osadenej na nový železobetónový veniec. Na roznašací železobetónový veniec budú osadené drevené priehradové styčnickové väzníky v osových vzájomných rozstupoch max. 1000mm. Strešný plášť je navrhnutý s plošným zaťažením max. 25kg/m^2 . Spád strešných rovín sedlového tvaru je 18° .

Dimenzie prútov väzníka sú 50/100mm. Spájané budú styčnickovými oceľovými plechmi. Presné rozpracovanie vytvorenia väzníka je súčasťou dielenskej dokumentácie. Kotvenie väzníkov na

roznášací veniec sa zrealizuje cez ocel'ové kotviace platne tvaru L 100/100/8mm dĺžky 150mm a svorníky priemeru $\varnothing 16\text{mm}$ v počte 1ks na 1kotviaci plech.

Strešná konštrukcia danému účelu a charakteru svojou únosnosťou vyhovuje!

Zaťaženie:

V statickom prepočte bolo uvažované s normovou objemovou tiažou stavebných materiálov navrhnutých v podkladoch. Premenné zaťaženie snehom je podľa EN 1991-1-3 uvažované pre II. snehovú oblasť. Premenné zaťaženie vetrom je podľa EN 1991-1-4 uvažované pre terén typu III, fundamentálna hodnota strednej rýchlosti vetra $v_{b,0} = 24 \text{ m/s}$.

Každá zmena zaťaženia vyžaduje posúdenie vplyvu zmeny na statiku stavby.

Záver:

Na základe vykonaných statických prepočtov a horeuvedených skutočností konštatujem, že navrhnuté zateplenie objektu a realizácia novej strechy nemá vplyv na nosné konštrukcie stavby.

Zateplenie obvodového plášťa, strešnej roviny a realizácia novej strešnej konštrukcie sú navrhnuté stabilne a bezpečne, preto zo statického hľadiska **doporučujem povoliť realizáciu stavebných prác spojených so zateplením objektu a vytvorením novej strešnej konštrukcie podľa projektovej dokumentácie stavebnej časti.**

Tento statický posudok je vyhotovený len pre účely stavebného konania. Pre účely výstavby je potrebné spodrobniť statický výpočet a predložiť podrobnejšiu dokumentáciu (viď. §66 ods.3 písm. a a g Zákona č.50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov).

Tento statický posudok je vyhotovený v zhode s poznatkami a podkladmi, ktoré boli dostupné v čase jeho vypracovania. Všetky skutočnosti zistené počas realizácie, ktoré by mali vplyv na nosné konštrukcie, musia sa okamžite oznámiť projektantovi, ktorý prehodnotí hore uvedené riešenia, prípadne navrhne nové.

Košice, máj 2014



Ing. Igor ZIGO
autorizovaný stavebný inžinier