
STATICKÉ POSOUZENÍ

STÁVAJÍCÍ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Akce : Posouzení stávající konstrukce střechy objektu dílen
na přetížení od navržené instalace FV panelů
areál SŠP Vyškov, Sochorova 552/15

Objekt : Dílny

Objednatel : Střední škola polytechnická Vyškov, příspěvková organizace
Sochorova 552/15
682 01 Vyškov

Brno, březen 2024

Zodp. projektant: ing. Leoš Gurka
Pod Nemocnicí 2
682 01 Vyškov



Úvod.

Předmětem tohoto statického zhodnocení je posouzení únosnosti stávající střešní nosné konstrukce objektu dílen v areálu Střední školy polytechnické Vyškov, Sochorova 552/15 s ohledem na uvažované osazení fotovoltaických panelů. Předpokládá se osazení 95 ks těchto panelů na části střechy objektu dílen směrem k severozápadu dle přiloženého schématu rozmístění panelů. Panely budou osazovány na části střechy, ve které nejsou světlíky. Jedná se o plochou jednoplášťovou střechu s foliovou krytinou.

Pro statické posouzení je uvažováno s osazením běžných fotovoltaických panelů, které budou osazeny na systémových kotevních AL profilech a rámech ALKORSOLAR, které budou stabilizovány proti účinkům větru. Rozměry FV panelů jsou uvažovány 2108x1048x40mm, vlastní váha panelů je uvažována v hodnotě 15,0 kg/m² + 5 kg/m² kotevní profily a rámy – celkem tedy 20 kg/m² střešní plochy.

Objekt se nachází ve II.sněhové oblasti ($s = 0,8 \text{ kN/m}^2$).

Pravidla návrhu přetížení FV panelů a statické posouzení únosnosti stávajících střech areálu jsou v souladu s Eurokódem EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí.

Použité podklady.

Jako podklad pro statické posouzení stávajících střešních konstrukcí byly použity následující informace :

- výsledky sondy ohledně stávající skladby střechy na objektu dílen
- archivní katalogové podklady prefa konstrukcí
- návrh půdorysného rozmístění FV panelů na střeše dílen
- prohlídka objektu na místě samém včetně provedení fotodokumentace – provedeno v lednu 2024 za účasti zástupce investora

Popis stávajících nosných konstrukcí objektu budovy dílny.

Jedná se o jednopodlažní nepodsklepený zděný objekt s plochou střechou o vnějších rozměrech střechy 49,0 x 25,16 m. Nosným prvkem objektu je cihelné zdivo. Objekt je proveden jako podélný dvoutrakt + chodbový trakt. Objekt byl proveden ve dvou stavebních etapách.

Nosnou konstrukci posuzované střechy tvoří na části půdorysu na SZ straně dílen pod uvažovaným uložením FV panelů prefa dutinové panely tl. 215 mm uložené ve spádu střechy. Na další části půdorysu dílen tvoří nosnou konstrukci střechy železobetonové kazetové prefa panely tl. 250 mm typ SZD 34-120/600 uložené ve spádu střechy na věncích na nosném zdivu.

Na ploše střechy je ve hřebeni sedlové části střechy pásový světlík a dále velké množství bodových světlíků o rozměru cca 1,7 x 1,1 m.

Konstrukce střechy je jednoplášťová – krytinu střechy tvoří folie.

Osazení FV panelů se předpokládá z velké části na té části střechy, která je tvořena dutinovými prefabrikovanými panely – jedná se o část střechy směrem k severozápadu. Na další části střechy u úžlabí, která je tvořena méně únosnými kazetovými deskami SZD, bude osazena pouze malá část FV panelů. Tato část střešní konstrukce je navíc podepřena chodbovou cihelnou příčkou tl. 150 mm.

Na objektu nebyly při prohlídce zjištěny trhliny, které by nasvědčovaly nadměrnému sedání nebo přetížení základů či konstrukce střechy. Rovněž tak nebylo zjištěno aktuální zatékání do konstrukce střechy netěsnou hydroizolací.

Stávající krytina střechy je tvořena foliovou izolací. Tato foliová krytina včetně zateplení střechy byla provedena dodatečně cca v r. 2013 na původní krytinu střechy, která byla provedena z asfaltových pásů.

Skladba stávajícího střešního pláště :

- foliová PVC krytina
- tvrzená minerální vata 200 mm
- původní hydroizolace z asfaltových pásů
- lehčený beton 40 mm
- pórobetonové dílce tl. 100 mm
- stropní konstrukce z prefabrikovaných panelů
- omítka

STATICKÁ PŘÍLOHA

Při statickém posouzení střechy budovy dílen vycházím z informací zjištěných při prohlídce stavby a ze závěrů provedené prohlídky stavby na místě. Konkrétní posouzení je doloženo ve statické příloze. Dovolené hodnoty zatížení střešních panelů byly zjištěny z archivních katalogů prefabrikovaných prvků.

ZÁVĚR STATICKÉHO POSOUZENÍ

Po provedení statického posouzení je možno konstatovat, že střešní konstrukce objektu dílen v areálu SŠP Vyškov, Sochorova 552/15 vyhoví na plošné přetížení od navržené instalace střešních fotovoltaických panelů v hodnotě max. 20 kg/m². Tato hodnota zahrnuje vlastní váhu FV panelů + instalační AL rámy pro osazení FV panelů.

Stejně tak na toto přetížení od FV panelů vyhoví i základy a nosné stěny posuzované budovy dílen.

Při provádění všech prací na instalaci FV panelů je nutno dodržovat ustanovení příslušných ČSN a platných bezpečnostních předpisů včetně vyhlášky č. 591/2006 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce.

Při nepředvídaných okolnostech při provádění veškerých prací je vždy nutná konzultace se statikem při zabezpečení stability a únosnosti stávající nosné konstrukce střechy objektu.

Brno, březen 2024

Vypracoval : ing. Leoš Gurka
tel. 606 484 402



zatížení - střecha dílny

střecha	kN.m ⁻²	γ_f	kN.m ⁻²
PVC folie	0,05	1,35	0,07
minerální vata 200 mm	0,08	1,35	0,11
krytina - asf.pásy	0,06	1,35	0,08
lehčený beton tl.40 mm	0,32	1,35	0,43
pórobetonové dílce tl. 100 mm	0,60	1,35	0,81
sníh II.oblast 0,80 kN/m ²	0,80	1,50	1,20
FV panely 20 kg/m ²	0,20	1,35	0,27
Celkem	2,11	1,41	2,97

stávající střešní prefabrikované panely tl. 250 mm - typ SZD 34-120/600

zatěžovací šířka 1,2 m : $q_n = 2,11 \times 1,2 = 2,53$ kN/bm

zatížení $q_n = 2,53$ kN/bm ÷ dovolené namáhání $q_{dov} = 2,42$ kN/bm

vyhoví : mírné překročení zatížení s ohledem na podepření panelů zdívkou chodby možno připustit

