

Ing. Miroslav Enderla, CSc.

autorizovaný inženýr pro obory geotechnika,

statika a dynamika staveb

Lounských 1031/15

PRAHA 4 – Nusle

PSČ 140 00

Statické posouzení

k osazení fotovoltaických panelů na střeše skladové haly v Lounech

Obsah složky:

1. Technická zpráva
2. Statické posouzení

Leden 2025

1. Technická zpráva

1 ZADÁNÍ

Statické posouzení k osazení fotovoltaických panelů na střeše skladové haly v Lounech je vypracováno na objednávku hlavního projektanta akce pana Ing. Zdeňka Havliny. Účelem statického posouzení je prověření záměru výměny střešní krytiny a osazení fotovoltaických panelů na střešní konstrukci ocelové haly. Statické posouzení se má týkat nově navrhovaných prvků střechy, tj. střešní krytiny z TR plechů a ocelových vaznic z tenkostěnných profilů. *Stávající ocelové příhradové vazníky posuzovány být nemají, jejich statická způsobilost k osazení fotovoltaiky byla řešena ve vyjádření jiného statika v dokumentu /1/, kde se uvádí, že příčné příhradové vazníky jsou bez poruch a že na celém skladu vyhoví pro přetížení od fotovoltaických panelů tíhy do 20 kg/m².*

2 Podklady

[1] Statický posudek akce: **FVE v areálu Technických služeb města Louny, 10/2024**, zpracovatel Ing. Ladislav Košťál. V posudku se píše následující: Příčné příhradové vazníky jsou bez poruch ... Příhradové sedlové vazníky na celém skladu vyhoví pro přetížení od panelů.

[2] Výkres příčného řezu halou včetně popisu stávající skladby střechy, vypracoval Ing. Zdeněk Havlina, předáno objednatelem 01/2025

[3] Platné normy řady ČSN EN:

ČSN EN 1990 (73 0002): „Zásady navrhování konstrukcí“

ČSN EN 1991-1-1 (73 0035) – Zatížení konstrukcí-část 1-1: „Obecná zatížení-Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb“

ČSN EN 1991-1-3 (73 0035) – Zatížení konstrukcí-část 1-3: „Obecná zatížení – Zatížení sněhem“

ČSN EN 1991-1-4 (73 0035) – Zatížení konstrukcí-část 1-4: „Obecná zatížení – Zatížení větrem“

ČSN EN 1993-1-1 (73 1401) – „Navrhování ocelových konstrukcí“ – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby“

ČSN EN 1993-1-3 (73 1401) – „Navrhování ocelových konstrukcí“ – Část 1-3: Obecná pravidla – „Doplňující pravidla pro tenkostěnné za studena tvarované prvky a plošné profily“

ČSN EN 1993-1-5 (73 1401) – „Navrhování ocelových konstrukcí“ – Část 1-5: Boulení stěn“

3 Komentář ke statickému výpočtu

3.1 Uvažovaná zatížení

Ve statických výpočtech pro posouzení ocelové konstrukce nových prvků střechy haly je uvažováno s dále uvedenými stálými a nahodilými zatíženími.

Stálá zatížení:

vlastní tíha krytiny a ocelových vaznic. Stávající krytina je provedena z asbestocementových vlnovek o tíze do 14 kg/m², nová krytina je navržena z ocelových trapézových plechů TR-50/250- tl.0.75 mm o vlastní tíze 7,60 kg/m². Stávající vaznice jsou provedeny z ocelových lešenářských trubek, nové vaznice se navrhuje z ocelových tenkostěnných profilů tvaru písmene „C“. Tíha fotovoltaických panelů je uvažována hodnotou 20 kg/m².

Nahodilá zatížení:

Zatížení sněhem, tj. základní tíha sněhu na střeše je stanovena postupem podle platné normy EC 1.3 v 1.sněhové oblasti (Louny)

Zatížení větrem je stanoveno postupem podle platné normy EC 1.4, tj. je stanovena základní rychlost větru v 2.větrné oblasti (pro obec Louny) městský a předměstský terén, dopočten je tlak větru na stoupající rovinu střechy haly.

3.2 Vaznice

V přiloženém statickém výpočtu je provedeno posouzení navrhované ocelové tenkostěnné vaznice průřezu „C“ **80x40x15/2.5** na mezní stav únosnosti i maximální průhyb. Ve výpočtu je vaznice bezpečně uvažována jako prostě uložená na statické rozpětí 3.0 m a zatížená v zatěžovací šířce 1,10 m (osová rozteč vaznic). Navržená vaznice splňuje normové požadavky jak z hlediska mezních stavů únosnosti, tak i z hlediska mezního průhybu limitovaného L/200.

3.3 Krytina z TR plechů

V přiloženém statickém výpočtu je provedeno posouzení navrhované střešní krytiny z ocelových trapézových plechů **TR 50x250/0.75** na mezní stav únosnosti i maximální průhyb. Ve výpočtu je krytina bezpečně uvažována jako prostě uložená na statické rozpětí 1,10 m (vzdálenost vaznic) a zatížená rovnoměrně v celé své ploše. Navržená krytina splňuje normové požadavky jak z hlediska mezních stavů únosnosti, tak i z hlediska mezního průhybu limitovaného L/250.

V Praze dne 06. 01.2025

Vypracoval:

Ing. Miroslav Enderla, CSc.

.....