



Ing. Václav Losík, Ph.D.

Osadní 324/12a

170 00 Praha 7 — Holešovice

FVE Pardubický kraj
Chrudim B - areál Vestec

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STP + Statické posouzení

Stavebně konstrukční řešení

Identifikace objektu

SZŠ a VOŠ Chrudim

adresa: Chrudim 2, 537 01 Chrudim - Vestec

Projektant stavebně konstrukčního posouzení

Losík statika, s.r.o.

IČ: 06771882

adresa: Osadní 324/12a, 170 00 Praha 7 - Holešovice

tel.: +420 775 056 365

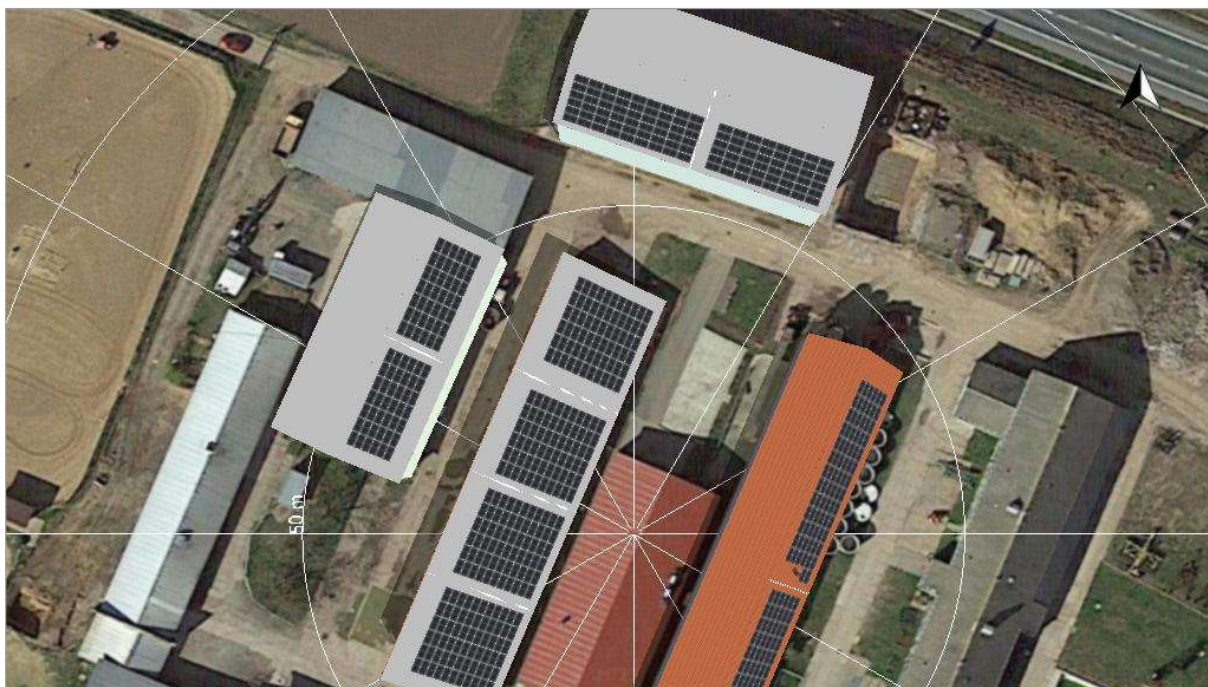
Odpovědný projektant: Ing. Václav Losík, Ph.D. ČKAIT: 1201749

Hlavní inženýr projektu: Ing. Daniel Marek

Číslo projektu: 2023134

1. Popis objektu

Předmětem dokumentace je posouzení přetížení stávající konstrukce střech na budovách střední školy zemědělské, Chrudim – areál Vestec



Přehled objektů

2. Zatížení

Stálé: vlastní tíha, skladba střešní konstrukce, FV panely
 Proměnné: Klimatické - zatížení sněhem: dle lokality stavby v I. sněhové oblasti
 Odpovídající hodnota $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$
 - Zatížení větrem: dle lokality stavby v III. větrné oblasti
 Dle lokality stavby s II. kategorií terénu
 FV panely $25,0 \text{ kg/m}^2$

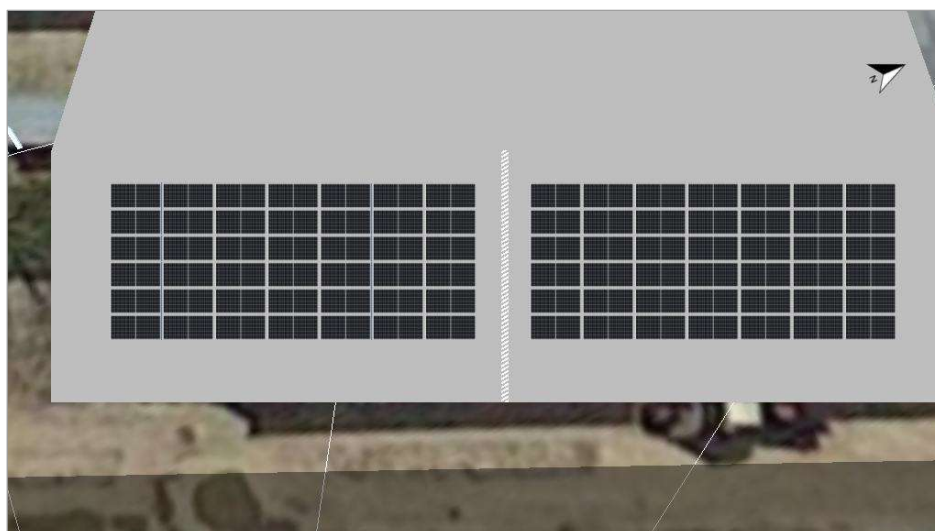
3. Posouzení konstrukcí

3.1 Objekt E – kravín



Objekt je jednopatrový ocelový skelet, půdorysně $48,0 \times 18,0 \text{ m}$. Střešní konstrukce je řešena jako ocelová, střešní nosníky jsou vynášeny příhradovými vazníky, které jsou uloženy na sloupech. Na konstrukci je zjevná povrchová koroze, nátěr patrně nebyl delší dobu obnovován. Vizuální prohlídkou ale nebyly zjištěny havarijní místa, po obnovení nátěru lze počítat s delší životností konstrukce.

Skladby střešní konstrukce jsou podrobně rozepsány ve statickém výpočtu.



Kravín – uvažované rozmístění panelů

Bylo uvažováno se sklonem FV panelů 15° - rovnoběžně se střešní rovinou. FV panely jsou předpokládány jako kotvené přímo do konstrukce.

Rozmístěné panely zabírají cca 80% plochy zatěžovací šířky 1/2 posuzovaných prvků.

Střešní konstrukce je vyhovující i po přitížení FV panely.

FV panely nelze kotvit do krytiny – trapézového plechu, je nutno kotvit do nosných prvků – střešních nosníků, vazníků.

3.2 Objekt F – vepřín



Objekt je dvoupatrový vyzdívaný, půdorysně 67,0 x 14,0 m. Střešní konstrukce je řešena jako dřevěná v systému stojaté stolice. Krokve uloženy na pozednicích a středových vaznicích. Vaznice jsou podepřeny vazbami stojaté stolice. Krokve jsou v profilu 120/140, v rozteči 1000 mm. Vazby stojaté stolice jsou v rozteči 4 m.

Vizuální prohlídkou bylo zjištěno místo zatékání do konstrukce. Mykologický průzkum nespecifikuje konkrétní místa určená k sanaci/výměně prvků. Je nutno zajistit, že do konstrukce nebude zatékat.

Skladby střešní konstrukce jsou podrobně rozepsány ve statickém výpočtu.



Vepřín – uvažované rozmístění panelů

Bylo uvažováno se sklonem FV panelů 38° - rovnoběžně se střešní rovinou. FV panely jsou předpokládány jako kotvené přímo do konstrukce.

Rozmístěné panely zabírají cca 80% plochy zatěžovací šířky posuzovaných prvků.

Krokve krovu nejsou na přitížení FV panely vyhovující.

Vaznice, sloupky a ostatní prvky krovu jsou na přitížení FV panely vyhovující. Krokve na přitížení vyhovující nejsou, je nutno zesílit je příložkami – na východní straně objektu, která má být přitěžována.

Zesílení krokví bude provedeno dřevěnými příložkami $2 \times 50/140$ z bočních stran krokve. Příložky budou se stávajícími krokvi propojeny pomocí svorníků M12 v maximální vzdálenosti 500 mm.

Zesílení příložkami bude provedeno v minimálním rozsahu dle tohoto schématu:

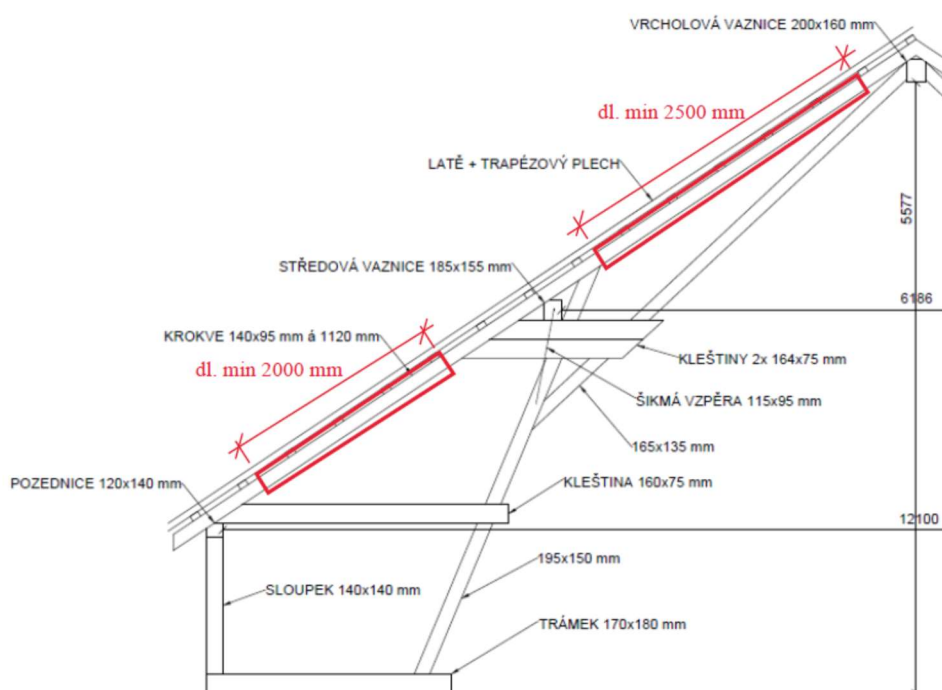


Schéma minimálního rozsahu zesílení krokví

Po zesílení krokví je možno konstrukci osadit FV panely (rovnoběžně se sklonem střechy, bez odsazení).

FV panely nelze kotvit do krytiny – trapézového plechu, je nutno kotvit do nosných prvků – krokví.

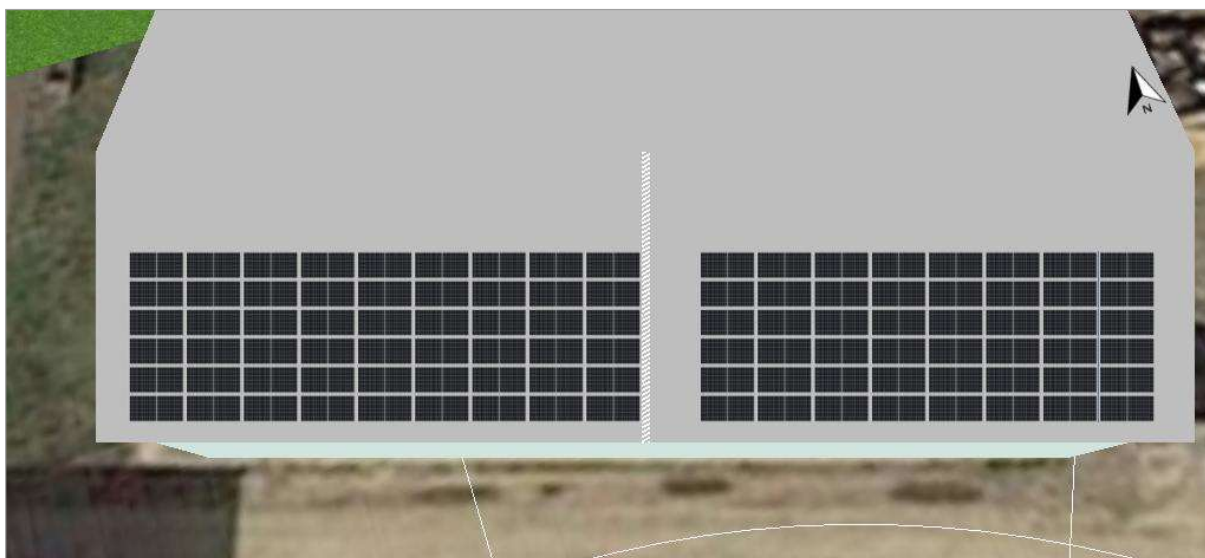
Bez nutnosti zesilování nosné konstrukce je možné střechu osadit také flexibilními fotovoltaickými panely, možno po celé ploše střechy. V tomto případě se předpokládá umístění panelů bez odsazení od konstrukce, sklon panelů bude kopírovat sklon střechy.

3.3 Objekt G – sklad krmiv



Objekt je jednopatrový ocelový skelet, půdorysně 40,0 x 18,0 m. Střešní konstrukce je řešena jako ocelová, střešní nosníky jsou vynášeny příhradovými vazníky, které jsou uloženy na sloupech. Celá konstrukce je řešena v trubkových profilech. Spodní část konstrukce, která vynáší ocelové sloupy je z železobetonu – žebra ve tvaru A roznáší zatížení do základu. Vizuální prohlídkou nebyla zjištěna havarijní místa, je doporučeno provést nový nátěr konstrukce.

Skladby střešní konstrukce jsou podrobně rozepsány ve statickém výpočtu.



Sklad krmiv – uvažované rozmístění panelů

Bylo uvažováno se sklonem FV panelů 10° - rovnoběžně se střešní rovinou. FV panely jsou předpokládány jako kotvené přímo do konstrukce.

Rozmístěné panely zabírají cca 80% plochy zatěžovací šířky 1/2 posuzovaných prvků.

Střešní konstrukce je vyhovující i po přitížení FV panely.

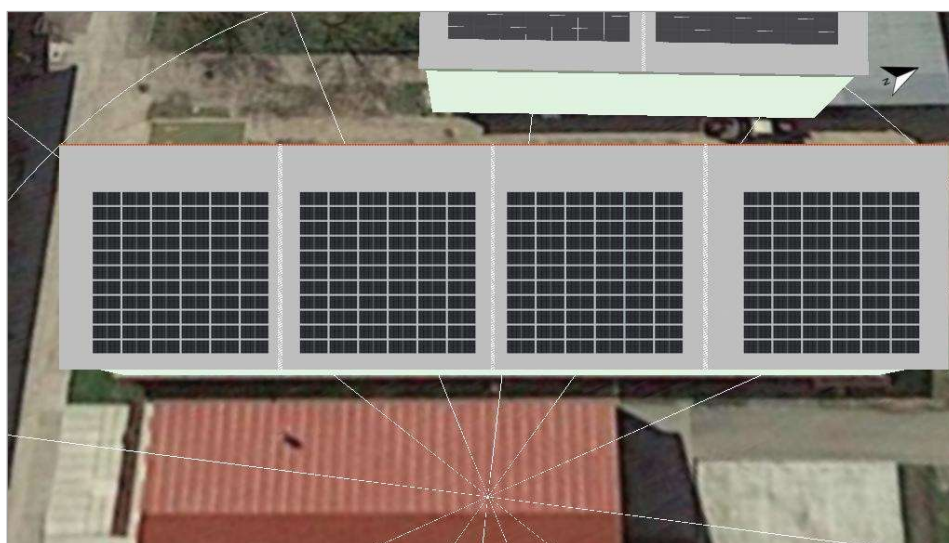
FV panely nelze kotvit do krytiny – trapézového plechu, je nutno kotvit do nosných prvků – střešních nosníků, vazníků.

3.4 Objekt H – Sklad na slámu



Objekt je (částečně) dvoupatrový betonový skelet, půdorysně 60,0 x 15,0 m. Střecha je vynášena betonovými průvlaky SZP, na kterých je uložena střešní deska SZD. Rozpony jednotlivých polí jsou 6,0 + 4,5 + 3,8 m. Na nejdelším rozpětí jsou desky SZD vynášeny průvlaky SZP, na kratších rozpětích jsou SZD desky položeny na délku celého pole.

Vizuální prohlídkou nebyly zjištěny poruchy nosné konstrukce.



Sklad na slámu – uvažované rozmístění panelů

Bylo uvažováno se sklonem FV panelů 15° - rovnoběžně se střešní rovinou. FV panely jsou předpokládány jako kotvené přímo do konstrukce (bez přitěžování). Rozmístěné panely zabírají na 1/2 střechy cca 80% plochy zatěžovací šířky posuzovaných prvků.

Střešní konstrukce je vyhovující i po přitížení FV panely.

Je nutné dbát na řádné ukotvení panelů. Na betonové desce je proveden dřevěný rošt, který není možné považovat za dostatečně nosný pro zatížení FV panelů větrem. Panely je tak nutné kotvit přímo do betonové konstrukce, ne do pomocného dřevěného roštu.

4. Použité podklady a normy

Prohlídka konstrukce (1.3.2023)

Archivní dokumentace

ČSN EN 1990 : Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 : Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 : Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 : Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1995 : Navrhování dřevěných konstrukcí

ČSN EN 1996 : Navrhování zděných konstrukcí

ČSN ISO 13822 : Hodnocení existujících konstrukcí

ČSN EN 206+A1 : Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN P 73 2404 : Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace

5. Fotodokumentace



Objekt E - Pohled na střešní konstrukci



Objekt F – Pohled na střešní konstrukci



Objekt F - Pohled na střešní konstrukci



Objekt E - Na konstrukci je nutno obnovit nátěr



Objekt F - Spojy stojaté stolice



Objekt G - Spodní část konstrukce – řešena v železobetonu



Objekt G - Pohled na střešní konstrukci



Objekt H - Pohled na střešní konstrukci



Objekt G - Pohled na střešní konstrukci



Objekt H - Střešní konstrukce (částečně dřevěný rošt, na který je uložena plechová krytina)

6. Závěr

6.1 Objekt E – kravín

Střešní konstrukce je vyhovující i po přitížení FV panely.

FV panely nelze kotvit do krytiny – trapézového plechu, je nutno kotvit do nosných prvků – střešních nosníků, vazníků.

6.2 Objekt F – vepřín

Střešní krokve nejsou na přitížení FV panely vyhovující.

Ostatní nosné prvky krovu jsou na přitížení vyhovující. Osazení střechy je možné po zesílení krokví příločkami dle popisu výše. Předpokládají se panely kotvené přímo do konstrukce, rovnoběžně se sklonem střešní roviny.

Bez nutnosti zesilování nosné konstrukce je možné střechu osadit také flexibilními fotovoltaickými panely, možno po celé ploše střechy. V tomto případě se předpokládá umístění panelů bez odsazení od konstrukce, sklon panelů bude kopírovat sklon střechy.

6.3 Objekt G – sklad krmiv

Střešní konstrukce je vyhovující i po přitížení FV panely.

FV panely nelze kotvit do krytiny – trapézového plechu, je nutno kotvit do nosných prvků – střešních nosníků, vazníků.

6.4 Objekt H – Sklad na slámu

Střešní konstrukce je vyhovující i po přitížení FV panely.

V Olomouci 17. října 2023

Ing. Daniel Marek

Seznam příloh

Statický výpočet