

Vyjádření statika k umístění FVE panelů na střeše objektu Pavilónu domova důchodců Proseč u Plošné (726338)

Identifikační údaje:

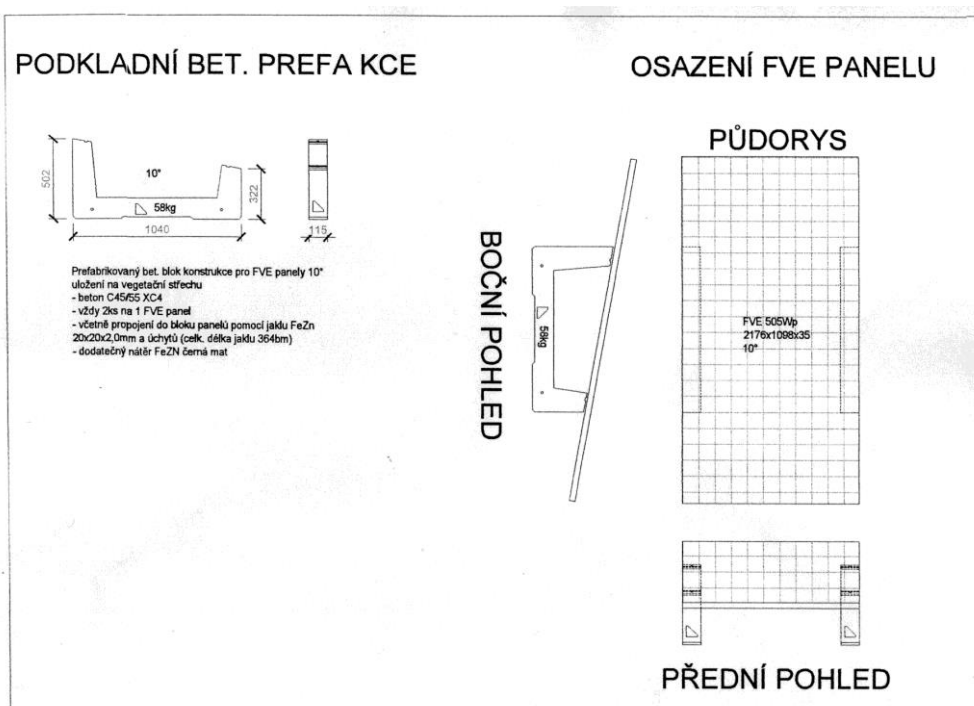
Stavba: Domov důchodců Proseč u Plošné, Přístavba objektu a změna zdroje vytápění
Katastrální území: Proseč u Pošné, p.č. 28/1
Objekt: Pavilón domova důchodců
Vedoucí projektu: Ing. Michael Martin
Zpracovatel statiky: Ing. Jiří Brejcha, ČKAIT 0000896

Podklady:

1. Výkres Situace SO-04-FVE, Domov důchodců Proseč u Plošné, Přístavba objektu a změna zdroje vytápění, 08/2025, Digitronic CZ, s.r.o., ing. Michael Martin
2. Výkres skladby stropu, Domov důchodců Proseč u Pošné – Přístavba pavilonu, 8/2013, Projekt Centrum Nova, s.r.o., ing. Kot
3. Statický výpočet, Domov důchodců Proseč u Pošné – Přístavba pavilonu, 8/2013, Projekt Centrum Nova, s.r.o., ing. Kot
4. Konzultace s vedoucím projektu ing. Michael Martin 11/2025

Popis situace:

Na střeše stávajícího objektu Pavilónu se umístí v západní části cca 84 FTV panelů v 10 řadách, které budou orientovány na jih ve sklonu 10° . Střecha je dle výkresové dokumentace tvořena předpjatými železobetonovými panely tloušťky 320mm pro max rozpon 7,8m. Skladba střechy odpovídá tzv. zelené střechy. Umístění každého FTV panelu je na železobetonové bloky spojené pomocí jaklu 20x20x2mm. Hmotnost bloku je dle údaje výrobce 58kg, hmotnost FTV panelu o rozměru 2176 x 1098mm, tl. 35mm je 28kg. Střecha je ve výšce 4,80m.



Statické posouzení

Dle statického výpočtu (2) na str. 2 je na střeše uvažováno plošné zatížení kategorie F dle ČSN EN 1991-1-1 $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$ tj. zatížení pro přístupné střechy a zatížení sněhem pro oblast III $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$, celkové stálé zatížení $10,2 \text{ kN/m}^2$, střecha s fotovoltaikou však postačuje zatížení kategorie H tj. střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

Zatížení od větru na panely:

Větrová oblast III, $v_{b,0} = 27, \text{ m/s}$, čemuž odpovídá maximální dynamický tlak $q_p(z) = 0,901 \text{ kN/m}^2$

Tlak na panel

$$w_e = q_p(z) \cdot c_{pe} = 0,901 \cdot 0,8 \cdot 0,2 = 0,15 \text{ kN/m}^2$$

Stálé zatížení od panelů:

$$S_p = \frac{2,0,58 + 0,28 + 0,02}{2,176 \cdot 1,098} = 0,61 \text{ kN/m}^2$$

Porovnáním užitého zatížení a vypočteného zatížení v charakteristických hodnotách je rezerva v užitém zatížení

$$\text{Celkové střechy s FTV} \dots\dots\dots 0,75 + 0,61 + 0,15 = 1,51 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Celkové projektované zatížení} \dots\dots\dots 2,50 \text{ kN/m}^2$$

Z porovnání vyplývá rezerva v zatížení $2,5 - 1,51 = 0,99 \text{ kN/m}^2$

Závěr:

Umístění FTV panelů je po statické stránce přípustné. Předpokladem je provedení konstrukce podle předané projektové dokumentace.

Praha 1.12.2025

Ing. Jiří Brejcha, ČKAIT č. 0000896