



# FVE z pohledu požární bezpečnosti

por. Ing. David Brzobohatý  
HZS Zlínského kraje

# ČSN P 73 0847 Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické (PV) systémy

- vydání květen 2024
- předběžná norma

PŘEDBĚŽNÁ ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

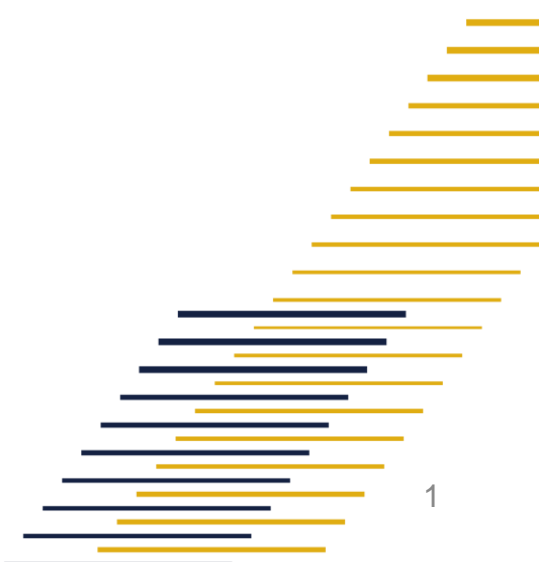
ICS 13.220.50; 91.140.50

Květen 2024

**Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické (PV)  
systémy**

**ČSN P 73 0847**

Fire safety of buildings – Photovoltaic systems



# Předmět normy

- stanovení požadavků požární bezpečnosti nových staveb a změn stávajících staveb při instalacích a výstavbě PV systémů
  - materiálové provedení modulu a panelu
  - materiály a konstrukce pro ukotvení PV modulů
  - materiály a konstrukce stavby v místech instalace PV modulů
  - kabely, kabelové trasy a kabelové žlaby
  - měniče (střídače) s ohledem na jejich umístění a zajištění tohoto místa
  - protipožární zásah
  - značení prostorů s PV systémy
  - instalace malého rozsahu (do 10 kWp/20 kWh) – příloha A

# Předmět normy

- norma se nevztahuje na PV systémy:
  - změny a rekonstrukce stávajících instalací PV systémů
  - moduly instalované v dopravních prostředcích
  - PV systémy s moduly do 10 m<sup>2</sup>  
nebo instalace jako součást jiných zařízení
  - moduly pro účely vědy a výzkumu



# Rozdělení PV systémů

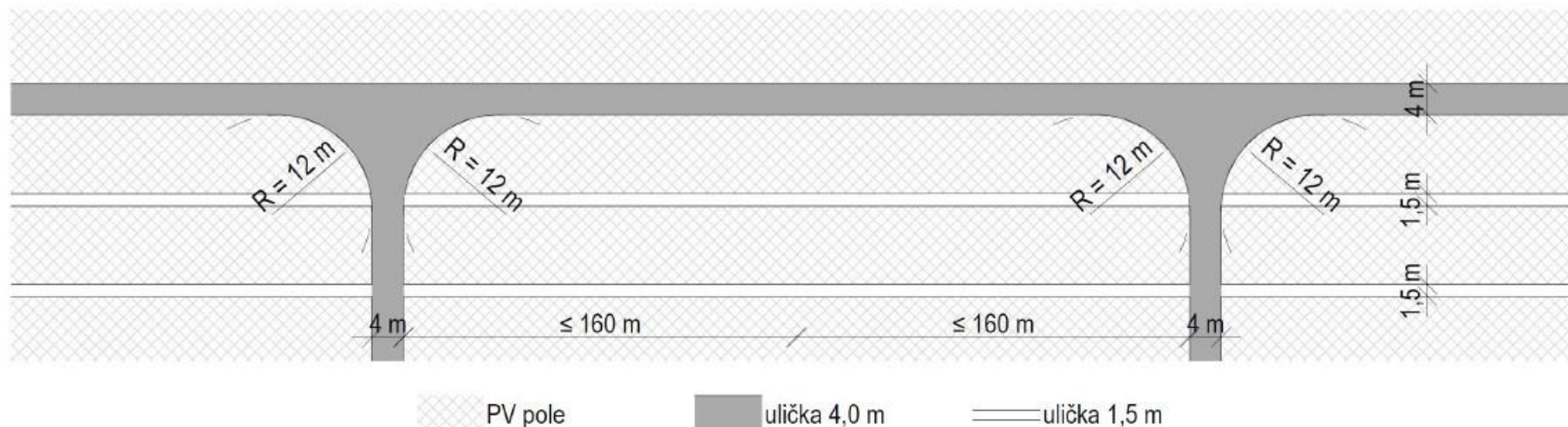
- podle umístění
  - mimo stavební objekty
  - na stavebních objektech
    - na konstrukcích
      - na střechách
      - na obvodových stěnách
    - bez konstrukcí (integrované)
      - na střechách
      - na obvodových stěnách
- podle množství uvolněného tepla
  - s omezeným vývinem tepla ( $150 \text{ MJ}\cdot\text{m}^2$ )
  - bez omezeného vývinu tepla

# PV systémy mimo stavební objekty

- s omezeným vývinem tepla
  - odstupová vzdálenost (moduly 0, technologie dle ČSN 73 08xx)
  - příjezdová komunikace do areálu (dle ČSN 73 08xx)
  - lze upustit od zásobování požární vodou
  - uličky mezi poli (1,5 m – 10 m; 4,0 m – 320 m)
  - umístění mimo PNP jiných objektů
  - bez požadavku na PHP
  - přístřešky pro parkování (2 řady; uličky 5,0 m; délka pole max. 90 m)

# PV systémy mimo stavební objekty

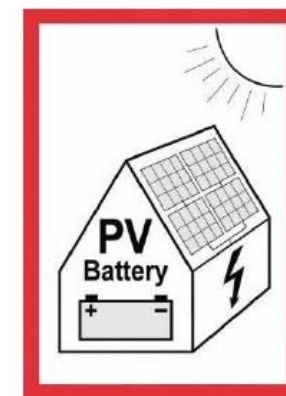
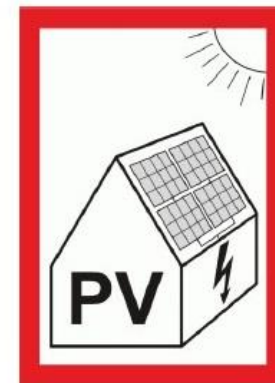
- bez omezeného vývinu tepla
  - odstupová vzdálenost nejméně 6,5 m nebo výpočet dle ČSN 73 08xx
  - uličky mezi poli (6,5 m – 160 m)
  - přístřešky pro parkování (uličky 6,5 m; délka pole max. 30 m)



Obrázek 2 – Možný příklad výřezu PV systému s omezeným vývinem tepla mimo stavební objekty

# PV systémy na stavebních objektech

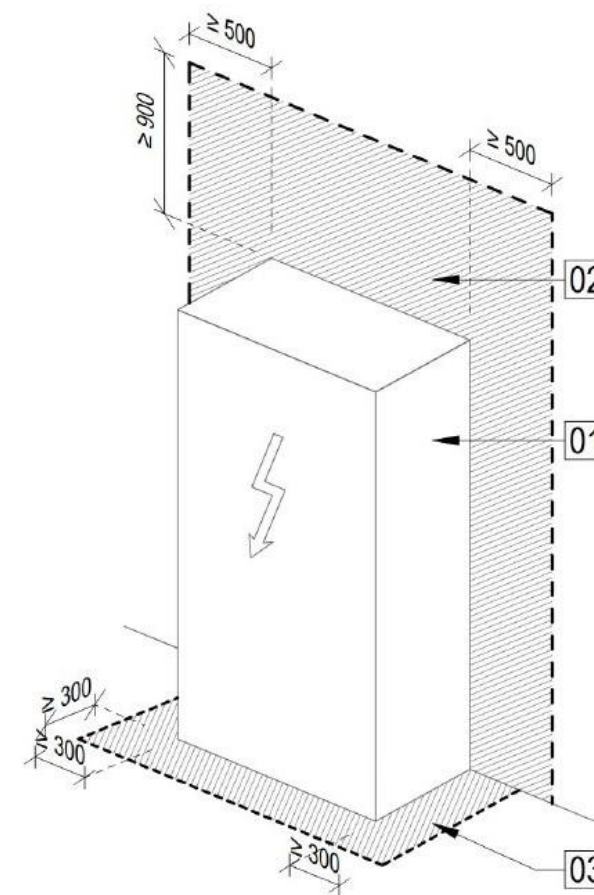
- společné požadavky
  - samostatný požární úsek – technologie, úložiště, trafostanice
  - vybavení PÚ při instalaci technologie na výrobu vodíku (LDP, větrání, ...)
  - únikové cesty
  - podmínky pro zásah JPO
  - umístění (větrání, spalinové cesty, ...)
  - DZP (50 kWp, 120 V DC), technický list PV
  - PHP (rozvodny, trafostanice)
  - zařízení autonomní detekce a signalizace



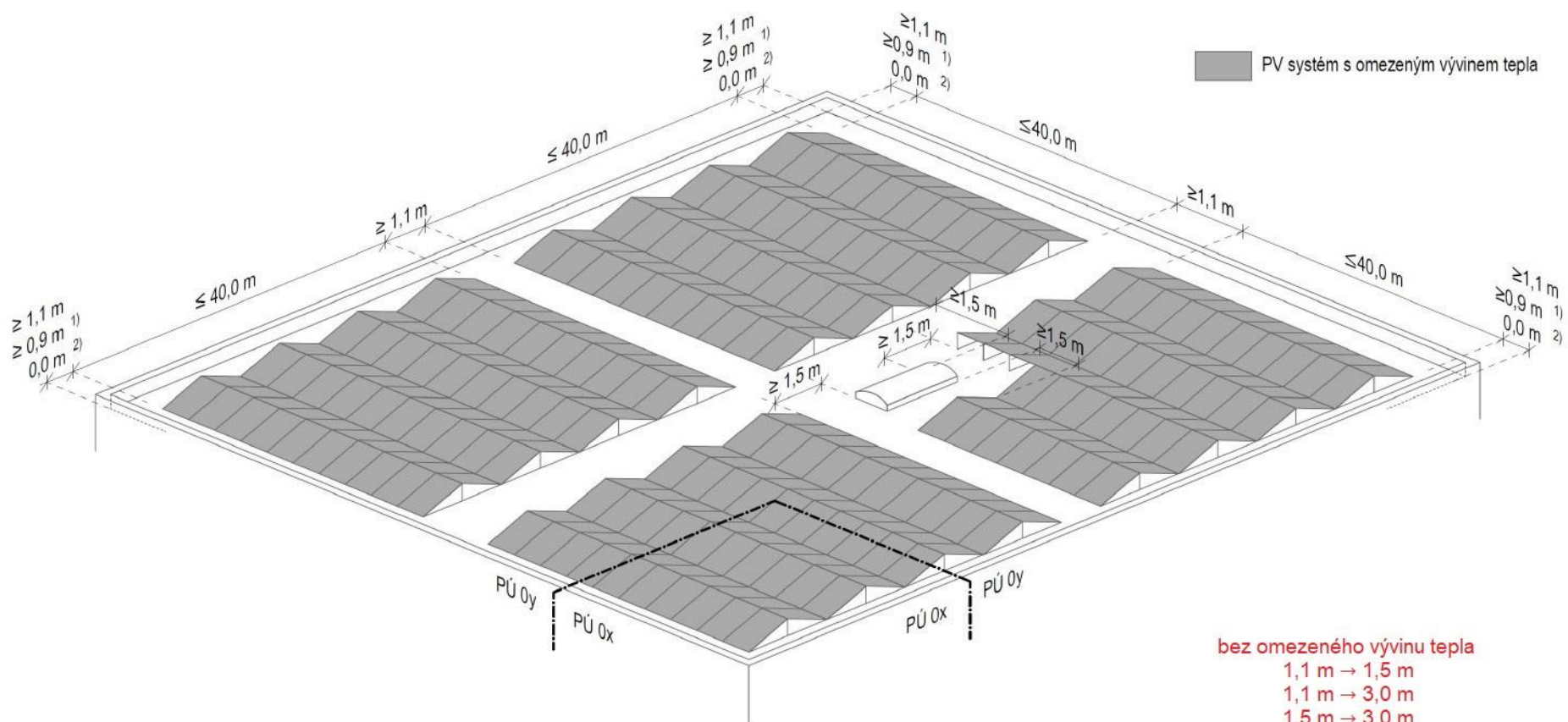


# PV systémy instalované na střechách

- s omezeným vývinem tepla
  - požadavky na střešní plášť ( $B_{\text{ROOF}}(t1)$ ,  $B_{\text{ROOF}}(t3)$ )
  - uličky, výlezy, průchody, velikost pole, umístění měničů (střídačů)
  - kabely, kabelové trasy
  - odstupová vzdálenost od PV systémů (systémy 0 m, technologie dle ČSN 73 08xx)
- bez omezeného vývinu tepla
  - přísnější požadavky na střešní plášť, uličky, rozestupy a odstupy



# PV systémy instalované na střechách



- 1) Vzdálenost lze snížit na 0,9 m, pokud je na okraji ploché střechy instalováno zábradlí.
- 2) Vzdálenost není třeba respektovat, pokud hloubka pole je maximálně 10,0 m

# PV systémy instalované na obvodových stěnách

- konstrukce se sklonem nad 70°
- požadavky na obvodovou stěnu, uchycení, kabely
- posouzení rizika šíření požáru a zplodin hoření u objektů nad 12 m
- PV systémy nesmí bránit vedení zásahu JPO, znemožňovat větrání, provoz spalinových cest

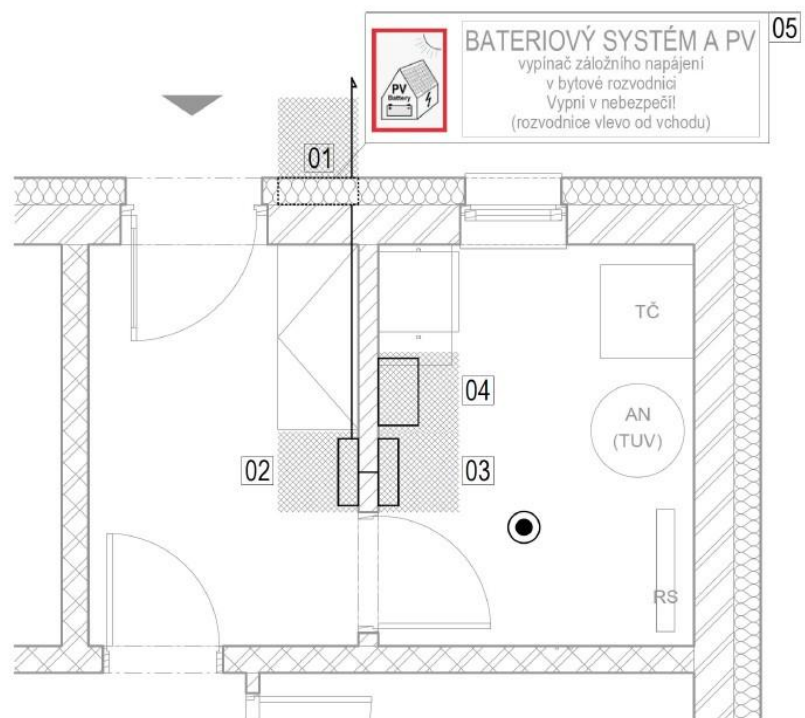


# PV systémy integrované do budovy

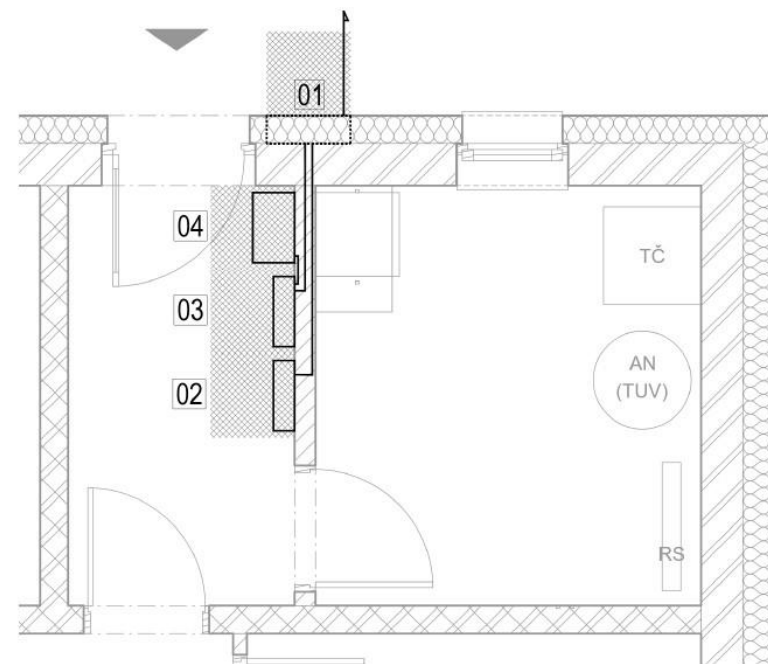
- požadavky na PV systémy na stavebních konstrukcích a zároveň
- požadavky na příslušné stavební konstrukce podle platných ČSN



# Příloha A – instalace malého rozsahu



- 01 Odběrné místo (elektroměr)
- 02 Bytová rozvodnice
- 03 Rozváděč PV
- 04 HESS
- 05 Bezpečnostní tabulka
- Ochranná zóna
- Zařízení autonomní detekce a signalizace

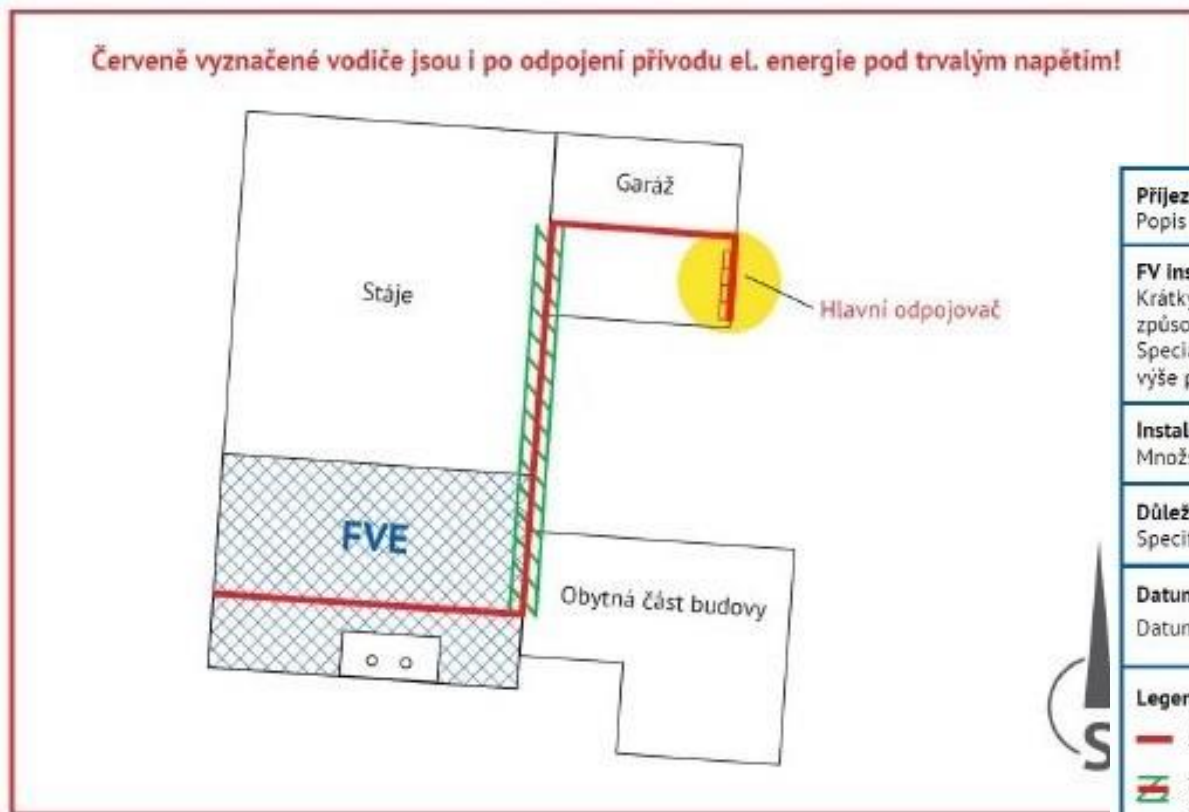



- 01 Odběrné místo (elektroměr)
- 02 Bytová rozvodnice
- 03 Rozváděč PV
- 04 HESS
- Ochranná zóna

c) Nevhodné a nedoporučované umístění PV technologie a HESS, systém brání účinné evakuaci a vedení zásahu směrem do objektu. Bez dodržení ochranných zón rozváděčů a informační tabulky + zařízení autonomní detekce a signalizace.

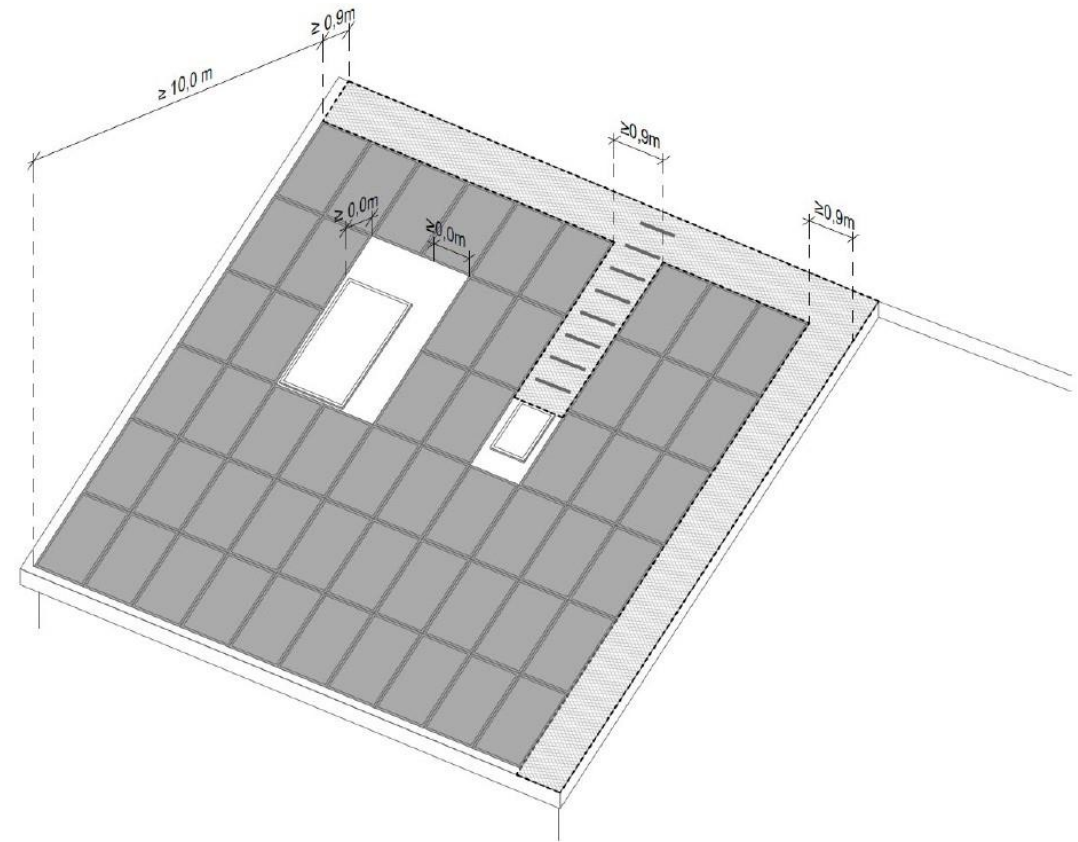
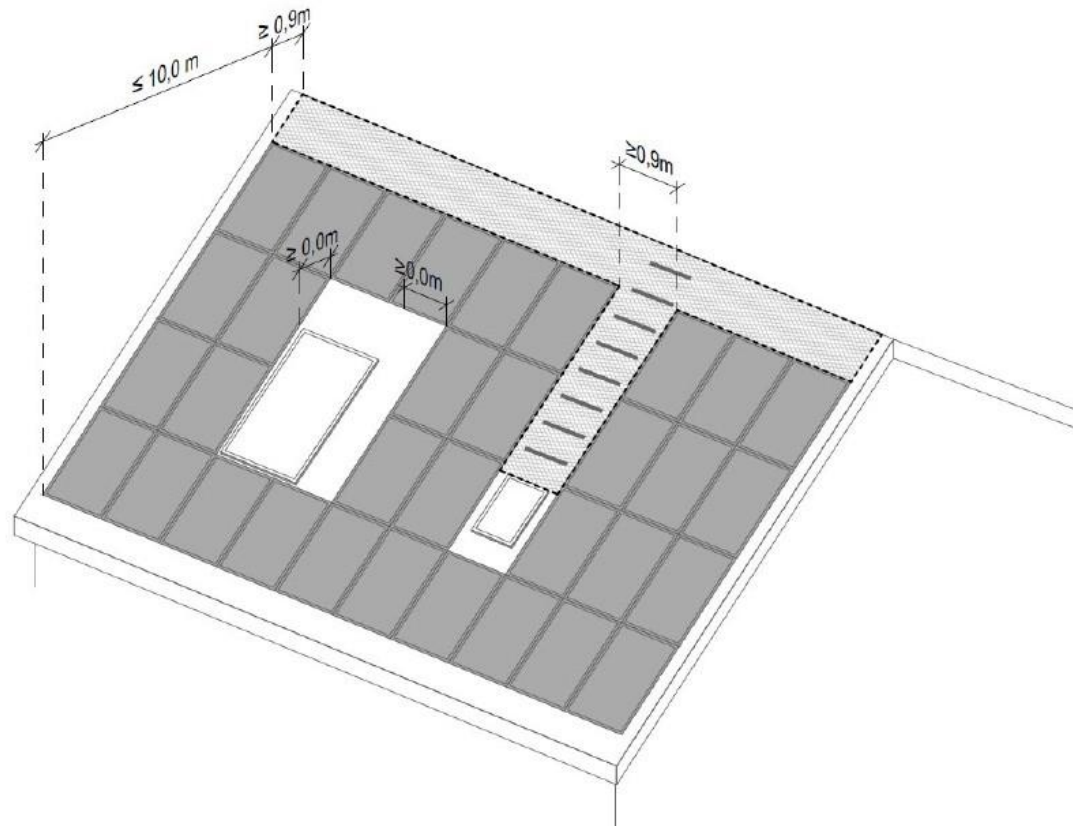
a) Vhodné a doporučené řešení umístění PV technologie a HESS (v samostatné místnosti a upozornění na existenci HESS v elektroměrovém rozvaděči + zařízení autonomní detekce a signalizace).

# Příloha F – technický list PV



<b>Příjezd:</b> Popis příjezdu k FVE možný pro přístup hasičského vozu, GPS souřadnice objektu.			
<b>FV instalace:</b> Krátký popis FVE, zda je přítomný bateriový systém schopný pracovat v ostrovním režimu, typ FV panelů, způsob uložení kabelových rozvodů a popis ochrany proti požáru, případně popis EPS. Speciální upozornění: dle charakteru budovy vyhodnocení nebezpečí požáru (např. u administrativních budov), výše přítomného napětí (zejména zda je do 400 V).			
<b>Instalované HP u technologie FVE:</b> Množství, umístění, hasicí látky.			
<b>Důležitá upozornění pro velitele zásahu:</b> Specifické informace k zásahu, např. kontaktování servisní společnosti pro posouzení aktuálního nebezpečí.			
<b>Datum:</b> Datum výstavby	<b>Přehled:</b> letecký snímek budovy 	<b>Projekt:</b> Název projektu, číslo	<b>Umístění FVE:</b> Adresa
<b>Legenda:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">—</span> živé vodiče</li> <li><span style="color: green;">—</span> živé vodiče s vyšším stupněm protipožární ochrany</li> <li><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> FV zdroj</li> <li><span style="background-color: yellow; border-radius: 50%; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span> umístění hlavního odpojovače</li> </ul>		<b>Zákazník:</b> Kontaktní údaje, telefon	<b>Stavitel / servisní organizace:</b> Kontaktní údaje, telefon
		<b>Nouzová čísla:</b> Kontaktní údaje, telefon	

# Příloha H – úprava požadavků pro šikmé střechy $B_{\text{ROOF}}(t3)$ /omezený vývin tepla





# Děkuji za pozornost

por. Ing. David Brzobohatý

Kontakt: [david.brzobohaty@hzscr.cz](mailto:david.brzobohaty@hzscr.cz)