

**MG Pro s.r.o.**  
Mírová 493, 679 04 Adamov, tel. 777 587 695,  
E-mail: gresak.pozarniochrana@seznam.cz  
IČ: 08148767, DIČ: CZ08148767

---

## **D.3 Požárně bezpečnostní řešení**

**Akce** : FVE parkovací dům Finská  
**Investor** : Město Šumperk, náměstí Míru 1, 787 01 Šumperk  
**Stupeň** : Dokumentace pro zadání stavby  
**Datum** : Listopad 2024  
**Vypracoval** : Ing. Martin Grešák  
**Paré** :

## **1. Úvod**

Předmětem této dokumentace je instalace fotovoltaického (PV) systému na střechu objektu parkovacího domu na adrese Finská, 787 01 Šumperk na parcele parc. č. st. 848, v k.ú. Dolní Temenice. Instalovaný výkon modulů je 22,95 kWp.

Z hlediska § 39 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění a vyhl. č. 460/2021 Sb., v platném znění se jedná o stavbu kategorie II, vyhodnocení viz. Příloha A.

Podkladem pro vypracování Požárně bezpečnostního řešení byly následující dokumenty:

- Projektová dokumentace, zpracovatel Solar gods s.r.o., Na Folimance 2155/15, 120 00, Praha 2

Toto PBR řeší pouze instalaci PV systému na řešený objekt, nikoliv stávající objekt samotný.

## **2. Popis objektu**

Na JZ a JV obvodové stěně stávajícího parkovacího domu je navrženo umístění PV systému o výkonu 22,95 kWp. Je navrženo celkem 51 ks PV modulů. Pro každý PV modul je uvažován jeden optimizér výkonu 700 W, který v případě ztráty signálu od RSS Transmitteru (tj. při odpojení měniče od napájení) zajistí automatické vypnutí DC části přímo na PV modulu, kdy výstupní napětí jednoho PV modulu klesne na 1 V DC, čili napětí celého řetězce klesne pod 120 V DC.

Nehořlavá konstrukce fotovoltaického panelu je z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s výjimkou stínící folie a izolačních hmot. Konstrukce, na níž je umístěný fotovoltaický panel, musí být z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Technologie PV systému je navržena na SZ obvodové stěně (rozvaděč, střídače, baterie). Do vnitřku objektu tedy není zasahováno.

Požární výška řešeného objektu je 0 m (jedná se o objekt s jedním nadzemním podlažím, přičemž pro parkování je využita také střešní konstrukce objektu, tato se v souladu s čl. I.3.8 ČSN 73 0804 za garáž nepovažuje, tudíž se nepovažuje ani za užitné nadzemní podlaží), konstrukční systém nehořlavý, zastavěná plocha cca 1429 m<sup>2</sup>.

## **3. Požární bezpečnost stavby**

Požární bezpečnost stavby byla posuzována podle následujících norem:  
 ČSN 73 0802:2009, Z1:2013, Z2:2015, Z3:2020 – PBS, Nevýrobní objekty  
 ČSN 73 0804:2010, Z1:2013, Z2:2015, Z3:2020 – PBS, Výrobní objekty,  
 ČSN 73 0810:2016, Opr.1:2020 – PBS, Společná ustanovení,  
 ČSN 73 0818:1997, Z1:2002 – PBS, Obsazení objektu osobami,  
 ČSN P 73 0847:2024 – PBS, Fotovoltaické (PV) systémy

ČSN 73 0848:2023 – PBS, Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody,  
 ČSN 73 0873:2003 – PBS, Zásobování požární vodou,  
 ČSN 73 0875:2011 – PBS, Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární  
 signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení,  
 Včetně změn a norem souvisejících,

a právních předpisů:

zákon č. 13/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění,  
 vyhl. č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, v platném znění,  
 vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění,  
 Vyhl. č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany  
 obyvatelstva, v platném znění,

Odborná literatura:

- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, autor Roman Zoufal  
 a kolektiv (dále jen „Eurokódy“)

Webové stránky [www.pelcfrantisek.cz](http://www.pelcfrantisek.cz).

### **3.1. Zhodnocení PV systému**

PV systém je navržen v souladu s normou ČSN P 73 0847.

V souladu s čl. 4.2.1 a) ČSN P 73 0847 se jedná o PV systém s omezeným vývinem tepla – PV  
 moduly (včetně nosné konstrukce) jsou provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1/A2.

#### **3.1.1. Umístění PV systému**

V souladu s čl. 6 ČSN P 73 0847 se jedná o PV systém umístěný na stavebních  
 konstrukcích se specifickými požadavky dle čl. 6.1 c) téže normy (instalace na obvodových  
 stěnách).

PV moduly nesmí svým provedením nebo instalací znemožňovat odvětrání objektu či  
 prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu JPO při zásahu  
 apod.

#### **3.1.2. Dělení do požárních úseků**

V souladu s čl. 6.2.1.1 ČSN P 73 0847 nemusí být vlastní instalace PV modulů řešena  
 jako samostatný požární úsek.

Z hlediska vytvoření samostatných požárních úseků nemusí být řešena ani instalace  
 technologie vně objektu na obvodové stěně.

### **3.1.3. Únikové cesty**

Dle čl. 6.2.2 ČSN P 73 0847 se únikové cesty ve vztahu k PV systémům neposuzují.

### **3.1.4. Podmínky pro zásah JPO**

Přístup na střechu musí být zajištěn v souladu s ČSN 73 0802 a s ČSN 73 0804. Přístup na střechu je možný ze SV strany objektu, kde je úroveň střechy objektu ve stejné výšce jako přilehlá silniční komunikace na ulici Finská.

### **3.1.5. Systém vypínání elektrické energie**

Vypínání elektrické energie musí být provedeno v souladu s ČSN 73 0848.

Vypnutí PV systému znamená zajištění beznapěťového stavu AC strany a splnění požadavků dle čl. 6.2.3 ČSN P 73 0847 DC strany (napětí nejvýše 120 V).

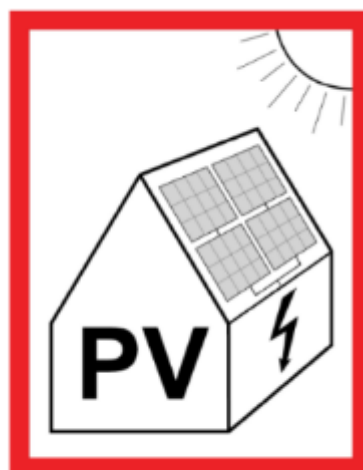
FVE na bude samostatně vypínatelné tlačítkem FVE-STOP (jedno pro celou instalaci). Toto tlačítko bude umístěno na SZ obvodové stěně vedle technologie PV.

Instalace bude rovněž osazena pro každý FV panel optimizérem, který je navržen tak, aby automaticky snižoval stejnosměrné napětí modulů na bezpečnou úroveň, kdykoli se vypne střídač nebo síťové napájení.

### **3.1.6. Značení PV systému**

V souladu s čl. 6.2.3.5 ČSN P 73 0847 musí být ve všech místech vypínání elektrické energie objektu informace o instalaci PV systému včetně vyznačení nevypínatelné části. Tyto značky musí být:

- a) v místě měření
- b) ve všech místech vypínání elektrické energie
- c) na spotřebitelském zařízení nebo rozvaděči, ke kterému je připojení napájení od měniče
- d) v místě vstupu na střechu objektu s PV systémem
- e) u vstupu do každé vnitřní zásahové cesty



V případě, že je na řešený objekt dle platné legislativy požadavek na zpracování dokumentace zdolávání požáru, budou informace o PV systému pro zasahující jednotky HZS zapracovány do této dokumentace. Pokud není požadavek na dokumentaci zdolávání požáru, bude zpracován alespoň technický list PV systému dle Přílohy F ČSN P 73 0847, tento bude umístěn alespoň u hlavního vypínače elektro resp. tlačítka FVE STOP.

### 3.1.7. Požadavky na PV systém instalovaný na obvodových stěnách

PV systém se na obvodové stěny může umísťovat bez ohledu na požárně nebezpečný prostor objektu, na který je instalován a v souladu s čl. 6.4.2 ČSN P 73 0847 je nutno splnit následující požadavky:

- a) jedná se o PV moduly s omezeným vývinem tepla (podle 4.2.1 a) této normy) – vyhovuje;
- b) použité kabely pro PV systém musí splňovat třídu reakce na oheň alespoň B2ca (s odolností proti UV záření) nebo jsou (kromě lokálních jednotlivých kabelů) vedeny v celistvých chráničkách (nebo v plných krytých žlabech) třídy reakce na oheň A1 nebo A2, případně jsou vedeny uvnitř zateplovacího systému třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – vyhovuje, kabely jsou vedeny v celistvých chráničkách třídy reakce na oheň A1/A2;
- c) systém uchycení ke konstrukci fasády musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – vyhovuje;
- d) obvodová stěna objektů s výškou „h“ (podle ČSN 73 08xx) větší než 6,0 m, na které je PV systém proveden, musí být z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a případné zateplení této stěny musí být rovněž z třídy reakce na oheň A1 nebo A2 minimálně v ploše PV systému s přesahem 900 mm všemi směry (u stávajících systému zateplení, které nevyhovují stanovené třídě reakce na oheň, případně u požárně uzavřených ploch obvodových stěn objektu do výšky 12,0 m, které nesplňují třídu reakce na oheň A1 nebo A2 lze postupovat podle ČSN 73 0810 jako v případech, kdy vzniká nový požadavek na zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2) s tloušťkou nového zateplovacího systému minimálně 50 mm – není nutno hodnotit, řešený objekt je výšky  $h = 0$  m;
- e) u objektů s výškou „h“ (podle ČSN 73 08xx) větší než 12,0 m musí být samostatně posouzeno riziko šíření požáru a zplodin hoření i prostorem mezi obvodovou stěnou a

PV systémem, tak aby bylo zamezeno přenesení požáru mezi požárními úseky – není nutno hodnotit, jedná se o objekt s výškou  $h = 0$  m;

- f) PV systémy nesmí bránit ve vedení protipožárního zásahu (nesmí být zhoršena ani negativně ovlivněna zařízení pro protipožární zásah, přístupové komunikace, zásahové cesty včetně otvorů pro vstup do objektu, nástupní plochy apod.). Od těchto zařízení (požární žebříky, otvory pro přístup do objektu apod. musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti alespoň 1,5 m – vyhovuje, umístění PV modulů nebrání vedení protipožárního zásahu,
- g) PV systémy se nesmí osazovat na obvodovou stěnu chráněných únikových cest (v rozsahu požárního úseku), pokud jsou v této stěně otvory bez požární odolnosti; současně musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti od otvoru pro nasávání vzduchu do chráněných únikových cest podle ČSN 73 0802; v případě vnějších komunikací, které tvoří chráněné únikové cesty, platí pro umístění PV systémů požadavek na dodržení stejných vzdáleností jako od požárně otevřených ploch (podle ČSN 73 08xx) – vyhovuje, v objektu se nenachází chráněné únikové cesty;
- h) u stavebních objektů, kde jsou požadovány nástupní plochy, se musí provést vyhodnocení vedení protipožárního zásahu vněškem objektu pomocí výškové techniky (PV systém nesmí zhoršovat možnosti vedení protipožárního zásahu – např. při instalaci pod okenními otvory, kudy je předpokládáno vedení zásahu) – není nutno hodnotit, nástupní plochy nejsou navrženy, objekt o výšce  $h = 0$  m.

Velikost sestav PV polí na obvodových stěnách objektu není omezena.

### **3.1.8. Požadavky na odstupové vzdálenosti**

V souladu s čl. 6.3.1.4.1 ČSN P 73 0847 se odstupové vzdálenosti od PV systémů s omezeným vývinem tepla nestanovují.

Od technologie PV systému (rozvaděče, měniče, střídače apod.) umístěných vně objektu se odstupové vzdálenosti neurčují.

Odstupové vzdálenosti od samostatně stojícího kontejneru:

PV systémy se musí umístit tak, aby nebyly v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu (než na kterém jsou instalovány). PV systémy s omezeným vývinem tepla mohou být instalovány v požárně nebezpečném prostoru téhož objektu při splnění ostatních podmínek normy ČSN P 73 0847 – vyhovuje, obvodové stěny, na kterých jsou navrženy PV moduly nejsou umístěny v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů, v min. vzdálenosti 8 m od JZ a JV obvodové stěny se jiné objekty nenacházejí.

### **3.1.9. Požadavky na umístění hasících přístrojů**

Pro vlastní PV systémy instalované na střeších nebo stěnách objektu není třeba PHP navrhopat.

### **3.1.10. Detekce a signalizace**

Pro instalaci vně objektu není požadavek na umístění autonomní detekce a signalizace.

## **4. Závěr**

Projekt instalace PV systému na řešený objekt byl posouzen podle platných norem a splňuje požadavky vyplývající z platných právních a technických předpisů, za dodržení požadavků uvedených v této zprávě.

Seznam příloh:

A kategorie stavby