

Ing. Aleš
Housa

Podpsal Ing. Aleš Housa
DN: cn=Ing. Aleš Housa, o=Česká
komora autorizovaných inženýrů a
techniků činných ve výstavbě,
ou=0501228,
email=ales.housa@centrum.cz
Datum: 2025.12.13 22:20:06 +01'00'

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		VYPRACOVAL	
Ing. Aleš Housa		Ing. Aleš Housa	
ČKAIT	0501228	ČKAIT	
INVESTOR	Městská část Praha 9 Sokolovská 14/324, 180 49 Praha 9, IČ: 00063894		
MÍSTO STAVBY	Základní škola Litvínovská 600 Litvínovská 600, 190 00 Praha 9 - Prosek		
NÁZEV PROJEKTU	FVE ZŠ Litvínovská 600		
SPECIALIZACE	D.4 Požárně bezpečnostní řešení		
		 AXEN, s.r.o. Italská 2581/67 120 00 Praha 2 IČ: 28224361	
		+420 601 170 863 info@axen.cz	
		STUPEŇ PD	DVZ
		DATUM	07/2025
		FORMÁT	A4
		Č. ZAKÁZKY	A250013
		REVIZE	0
		Č. PŘÍLOHY	D.4.a

Obsah

Úvod.....	3
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ.....	3
STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPISU A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ.....	4
CHARAKTERISTIKA UMÍSTĚNÍ OBJEKTU:.....	4
STAVEBNÍ, KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU:.....	5
TECHNOLOGIE PV SYSTÉMU:.....	5
CHARAKTERISTIKA STAVBY Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY:.....	6
ZMĚNA STAVEB SKUPINY I.....	7
POSOUZENÍ DLE KAPITOLY 4 ČSN 73 0834.....	7
TECHNICKÁ, TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ – FOTOVOLTAICKÝ (PV) SYSTÉM:.....	9
ZÁVĚR.....	13
STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY DLE VYHLÁŠKY MV Č. 460/2021 Sb.....	14
PŘÍKLAD TECHNICKÉHO LISTU PV SYSTÉMU:.....	15
D.4.B.01: DISPOZICE STŘECHY.....	–
D.4.B.02: DISPOZICE STŘECHY – OBJEKT I.....	–
D.4.B.03: DISPOZICE 1.NP.....	–

Úvod

Tato projektová dokumentace řeší instalaci fotovoltaického (PV) systému na objektech ZŠ Litvínovská 600, Praha.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno ve stupni pro výběr zhotovitele v detailech pro provedení stavby. Obsah PBR je dán § 41 odst. 2) vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Obsah je přizpůsoben s ohledem na rozsah akce - pro jednoduchost stavby je textová část vypracována v omezeném rozsahu v souladu s kapitolou 4 ČSN 73 0834 a požárně bezpečnostní řešení neobsahuje výkresovou část.

Projektová dokumentace k výběru zhotovitele je zpracovaná úměrně k datu platnosti předpisů v době zpracované dokumentace ke stavebnímu povolení.

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

Projektové podklady:

- PD k výběru zhotovitele (průvodní list, souhrnná technická zpráva, technická zpráva, situace, půdorysy, technologie) – zpracovatel: Ing. Tomáš Tajtl; 07/2025

Technické normy:

Normy použité z aktualizovaného on-line archivu Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví v aktualizovaných verzích vč. změn a norem navazujících, zejména:

- ČSN 73 0802 ed.2/2023
Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810/2016 + Opr.1/2020
Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818/1997 + Z1/2002
Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821 ed. 2/2007
Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0822/1987
Požární technické vlastnosti hmot – Šíření plamene po povrchu stavebních hmot
- ČSN 73 0824/1992
Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0834/2011 + Z1/2011 + Z2/2013
Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN 73 0835 ed. 2/2020
Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- ČSN P 73 0847/2024
Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické systémy
- ČSN 73 0848/2023
Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
- ČSN 73 0863/1991 + Z1/2014
Požární technické vlastnosti hmot – Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmot
- ČSN 73 0865/1987
Požární bezpečnost staveb – Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střech
- ČSN 73 0872/1996
Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0873/2003
Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875/2011
Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 73 0895/2016
Požární bezpečnost staveb – Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru - Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek
- ČSN 01 3495/1997
Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN EN ISO 13943/2018
Požární bezpečnost – Slovník
- ČSN EN ISO 7010/2021 + A1/2021 + A2/2022 + A3/2022 + A4/2023 + A5/2023 + A6/2023
Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky

Právní předpisy:

- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 283/2021 Sb., Stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů
- NV č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů (*dále jen vyhláška o požární prevenci*)
- Vyhláška MV č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- Vyhláška MPMR č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb

Použitá literatura:

- Metodický návod pro navrhování a posuzování požárně bezpečnostního řešení, Ministerstvo vnitra - generální ředitelství HZS ČR, Oddělení stavebně technické prevence; srpen 2018
- Publikace „Zásady protipožárního zabezpečení střešních instalací FVE a opatření požární prevence“, autor: Photon Energy Operations CZ, ve spolupráci s UCEEB ČVUT v Praze a HZS StČK
- Publikace "Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů", autor Roman Zoufal a kolektiv (*dále jen „publikace PAVUS“*)
- katalogy a technické podklady jednotlivých materiálů a výrobků uvažovaných do stavby

Ostatní podklady:

- podklady KN
- fotodokumentace
- prohlídka místa stavby
- upřesnění záměru od investora stavby
- webová mapová aplikace GIS portálu HZS ČR: <https://terinos.izscr.cz/client/>

STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPISU A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ

CHARAKTERISTIKA UMÍSTĚNÍ OBJEKTU:Umístění stavby:

Stávající objekt ZŠ Litvínovská 600, Praha, je umístěn na pozemku parc. č. 628/140 v katastrálním území Prosek [731382], obec Praha [554782], část obce Prosek [400718] (*dále v textu uváděna pouze parcelní čísla KN, č.p. a č.ev. bez označení katastrální území a část obce Prosek, obec Praha*).

Evidence dle KN:

- budova s č.p. 600:
 - způsob využití: stavba občanského vybavení
 - zastavěná plocha: stavba občanského vybavení
- pozemek parc. č. 628/140:
 - druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří
 - výměra: 6080 m².



Ochranná a bezpečnostní pásma:

- Stavba není v památkové rezervaci ani zóně; není památkově chráněna.
- Navrhovaná stavba se nenachází v ochranném pásmu vysokého napětí.

Dopravní napojení:

- Příjezd a přístup k objektu je stávající – z komunikace v ulici Litvínovská.

ÚČEL A DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ OBJEKTU:

- Stávající objekty zůstávají vzhledově zachovány, bez stavebních a dispozičních změn.
- Stavebními úpravami dojde k instalaci fotovoltaických (PV) modulů na střechu objektů. Bude instalováno celkem 464 ks PV modulů o jmenovitých výkonech 460 Wp.
- Navazující technologie FVE bude umístěna v nové technické místnosti v prostoru 1.NP.

STAVEBNÍ, KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU:

- Do stávajících konstrukcí objektů bude zasahováno minimálně. Osazení PV modulů bude provedeno na střechy stávajícího objektu.

TECHNOLOGIE PV SYSTÉMU:Základní údaje o výrobě:

- druh výroby elektřiny: fotovoltaická na objektu
- způsob provozu výroby: § 3 odst. 3 zákona č. 487/2021 Sb.
- způsob provozu výroby: primárně pro pokrytí vlastní spotřeby
- instalovaný výkon výroby dle § 2 písm. f) vyhlášky č. 16/2016 Sb.: 207920 Wp = 207,92 kWp

PV moduly:

- Na střechách bude osazeno celkem 464 ks PV modulů.
- Jsou navrženy PV moduly o výkonech 460 Wp, jejich upevňování se předpokládá prostřednictvím typizovaných konstrukcí. Sklon PV modulů je 10°.
- (PV) moduly následujících parametrů:
 - o Certifikace dle normy.....IEC 61215, IEC 61730
 - o Minimální účinnost při STC.....23,1 % monofaciální moduly
 - o Napětí naprázdno Voc.....41,06V
 - o Optimální provozní napětí.....34,62V
 - o Proud nakrátko Isc.....14,25A
 - o Optimální provozní proud.....13,29A
 - o Provozní teplota.....-40 až +85°C
 - o Rozměr.....1757 x 1134 x 30mm
 - o Garance výrobce na produkt, materiál....25 let
 - o Garance výrobce na výkon.....30 let, 1. rok ne více než 1%,
v dalších letech ne více než 0,35%
 - o Hmotnost.....21,5kg

Technické řešení

- Pro FVE jsou navrženy tři střídače, o výkonu 1x60kVA a 2x 100kVA.
- Střídače se nachází na střeše objektů. Rozváděč +RFVE1 bude umístěn v 1.np v nově vybudované technické místnosti. Ve stejném místě bude instalován rozváděč pro přenos dat na dispečink PRE +APY01.
- Konstrukce jsou zde navrženy východ/západ se sklonem 10°s kotvením samotíží.
- Kabely na střeše budou umístěny v uzavřených plechových kabelových žlabech s víkem. Kabelové žlaby budou umístěny na betonové patky. Pod střídačem a DC rozváděčem bude umístěna plechová vana s přesahem 300mm na každou stranu od hrany střídače a bude umístěna 5cm nad střešní krytinou.
- Kabelové trasy budou vedeny po střeše až k místu umístění střídače. U střídače bude instalován +RDC rozváděče pro připojení stringů a následné vyvedení výkonu do střídače.
- Silový kabel od střídače bude vyveden novou průchodkou ve střeše do 1.np a dále k rozváděči +RFVE1.
- Kabel bude veden na střeše v plechovém plném uzavřeném kabelovém žlabu. Kabel není UV stabilní a případně bude nutné části kabelu u střídače zatáhnout do UV stabilní chráničky s průměrem 40mm. Kabely projdou střešou do 1.np typovou průchodkou o průměru 110mm. V 1.np bude veden kabel v obložení ze sádkartonu, které bude tvořit kaslík o velikosti cca 200x200mm. V kaslíku budou ponechány revizní otvory s dvířky pro budoucí využití. Sádkartonový kaslík bude navazovat na již instalovaný sádkartonový kaslík pro datové kabely. Kabelová trasa bude v provedení třídy hořlavosti A1.
- Panely jsou zvoleny o výkonu 460Wp na střeše. Vybavení DC rozváděče bude pojistkovými odpojovači a přepětovými ochranami DC 1kV typ I+II.
- Instalaci optimizérů – každý panel bude obsahovat instalaci optimizéru. Optimizér bude umožňovat bezpečné rozpojení stringu a monitoring jednotlivých panelů. K optimizéru budou doplněny vysílače. V případě odpojení el. energie od střídače dojde k rozpojení optimizérů.

CHARAKTERISTIKA STAVBY Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY:

- Řešení požární ochrany objektu vychází z:
 - ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty,
 - ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb,
 - ČSN P 73 0847 Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické (PV) systémy.
- Rozdělení systému podle ČSN P 73 0847:
 - z pohledu místa instalace:
 - na střechách na konstrukcích (BAPV) na stavebních objektech - podle čl. 4.1.1 2,a), ČSN P 73 0847;
 - z pohledu množství uvolněného tepla:
 - s omezeným vývinem tepla - podle čl. 4.2.1 a), ČSN P 73 0847; uvažuje se s PV moduly tvořené krycím sklem (ve formě tabule) a zadní vrstvou z plastové fólie nebo druhého krycího skla, přičemž tyto PV moduly jsou umístěné na nehořlavé konstrukci (nesoucí vlastní moduly a přenášející zatížení do podpůrných konstrukcí) z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. hliníku).
- Kategorie stavby dle vyhlášky MV č. 460/2021 Sb.:
 - II. kategorie, 2. třída využití
- Instalace FVE s navazujícími stavebními úpravami je posuzována jako **Změna staveb skupiny I dle ČSN 73 0834** – ve smyslu čl. 3.3 b8, ČSN 73 0834, nedochází ke změně užívání dle 3.2 ČSN 73 0834:
 - a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno
 - 1. u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2
 - 2. u výrobních objektů zvýšením průměrného požárního zatížení ($p \cdot c$) o více než 15 kg/m^2 ; nebo
 - *NEMĚNÍ SE ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY ANI ŽÁDNÉ JEJÍ ČÁSTI - hodnoty p_n , a_n , p i c zůstávají stejné a to beze změny.*

POZN.: Řešená část s novými rozvaděči bude umístěna v nově vytvořeném prostoru řešeném jako samostatný požární úsek, pro tento prostor lze uvažovat s nahodilým požárním zatížením max. 25 kg/m^2 a součinitelem $a_n = 0,8$ (pol. 15.2a, tab. A.1, ČSN 73 0802).

→ Tzn., že v tomto případě nedochází k navýšení požárního rizika objektu.
 - b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20 % musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu; nebo
 - *Obsazení objektů je shodné – stavební úpravy nemají vliv na obsazení objektů osobami (obsazení osob (E) podle ČSN 73 0818 je shodné před změnou i po změně).*
 - c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu; nebo
 - *Není měněno obsazení osobami s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu.*
 - d) k záměně funkce objektu nebo jeho měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy; nebo
 - *K záměně věcně příslušné projektové normy nedochází – posuzovaný provozní objekt náleží a i nadále bude náležet k základnímu souboru/kodexu norem ČSN 73 0802.*
 - e) ke změně objektu nástavbou, nebo vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.
 - *Nástavba, vestavba, přístavba ani žádné podstatné stavební změny nejsou navrhovány.*

ZMĚNA STAVEB SKUPINY I

Navržené stavební úpravy jsou hodnoceny jako změna stavby dle čl. 3.3 b8, ČSN 73 0834 a jejich předmětem je pouze výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci výměny, záměny nebo obnovy (a to i v případě, kde uvedená zařízení nebo prostory jsou umístěny v nástavbě nebo přístavbě objektu) může být nově vybudována:

- solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů (zpravidla nad stojany LPG a PHM), pokud jejich požární zatížení je do 5,0 kg/m² a navazující technologické zařízení je v samostatném požárním úseku (solární panely umístěné mimo stavební objekty se požárně nehodnotí) – **stavebními úpravami dojde k instalaci PV modulů na střechu objektu;**

Fotovoltaické články v sobě obsahují pouze minimální množství hořlavých hmot: fotovoltaické panely o rozměrech cca 1757 x 1134 x 30 mm mají hmotnost do 25 kg, jedná se o monofaciální panely, jejichž konstrukce je tvořena hliníkovým rámem, fotovoltaickým sklem s nízkým obsahem železa a monokrystalickými křemíkovými buňkami, dále jsou součástí panelu vodiče a plastové komponenty – požární zatížení je tvořeno izolací kabelů a plastovými komponenty:

- celková hmotnost izolace kabelů, které jsou součástí panelů je při uvažované max. délce kabelů 5 m = 5 m x 0,03 kg/m = 0,15*1,6 kg (při výhřevnosti 26 MJ/kg → K = 1,6 se jedná v přepočtu na kg dřeva o hmotnost 0,24 kg)
- celková hmotnost plastových komponentů panelu je max. 3 kg (při výhřevnosti 23 MJ/kg → K = 1,3 se jedná v přepočtu na kg dřeva o hmotnost 3,9 kg)

→ tzn. v přepočtu na m² požární zatížení (0,24 kg + 3,9 kg) / 2,41 m² = **1,9 kg.m⁻²**.

Dále bude v prostoru střešiny požární zatížení od kabelů vedených od společných skupin panelů ke střídači (kabely vedeny v celokovovém žlabu) k zaústění přes obvodovou stěnu do místnosti technologie FVE – požární zatížení od těchto kabelů nepřesáhne **1 kg.m⁻¹** (při uvažované hmotnosti jednoho kabelu 0,03 kg.m⁻¹, při výhřevnosti 26 MJ/kg → K = 1,6; v kabelovém trase bude rozhodně méně než 20 jednotlivých kabelů) → z výše uvedených hodnot vyplývá, že v prostoru nad stávajícím střešním pláštěm (profilovaný plech) nebude vyšší požární zatížení jak 5 kg.m⁻².

Změny stavby skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4 ČSN 73 0834.

POSOUZENÍ DLE KAPITOLY 4 ČSN 73 0834

- požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut;
 - *Stavebními úpravami dojde k osazení FVE panelů na střešiny řešeného objektu – na podpůrné konstrukce. Do stávajících nosných a požárně dělících konstrukcí nebude zasahováno; podpůrné konstrukce nejsou nosné ani požárně dělící → nedochází ke snížení původních hodnot požárních odolností ani ke změně konstrukčních částí objektu, případně konstrukčního systému objektu; nově vytvořený prostor technické místnosti tvoří samostatný požární úsek – zhodnocení viz níže.*
... Vše vyhovuje.
- třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají, nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2;
 - *Stavebními úpravami nebudou měněny stavební konstrukce objektu. Budou pouze osazeny FVE panely na nehořlavé kovové podpůrné konstrukci – třídy reakce na oheň A1.*
Jako FVE panely jsou navrženy monokrystalické panely. Konstrukce je tvořena hliníkovým rámem, monokrystalický křemík je zapouzdřen tvrzeným sklem. Součástí panelu jsou vodiče a plastové komponenty v minimálním množství - požární zatížení je do 5,0 kg/m².
 - *Stávající střešní krytiny na objektech je z PVC krytiny – kabely budou uloženy v nehořlavých zakrytých žlabech – viz níže.*
- šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru, nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost;
 - *Změnou stavby nedochází k zásahu do stávajících požárně otevřených ploch - v návaznosti na kap. 4 ČSN 73 0834 a ustanovení čl. 6.31.4 ČSN P 73 0847 - odstupové vzdálenosti od střešního pláště s fotovoltaickými panely a od technologie PV systému není nutné prokazovat – požárně otevřené plochy objektu se instalací tohoto zařízení nezvětšují → odstupové vzdálenosti zůstávají stávající.*
 - *Umístění panelů i nadále odpovídá požadavkům vyústění spalinových cest ve smyslu ČSN 73 4201.*

d) – nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810;

- ***Veškeré prostupy kabelů stěnami a stropy budou utěsněny ve smyslu ustanovení čl. 6.2 ČSN 73 0810 na požární odolnost nejméně 45 minut; citují:***

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti.

Prostupy všemi stropy a stěnami s požárně dělicí funkcí musí být navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo*
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.*

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- *El v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo*
- *E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.*

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- *jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.*

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

POZNÁMKA: U vstupů se předpokládá provedení vstupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Prostupy rozvodů a potrubí požárně dělicími konstrukcemi (v rámci řešené místnosti technologie FVE; včetně vedení kabeláže přes obvodovou stěnu ke střídačům) budou těsněny protipožárními tmely, nátěry a manžetami odbornou firmou dle systémových řešení na jednotlivé druhy a dimenze potrubí - upřesnění všech vstupů bude přímo na stavbě dle skutečného průběhu jednotlivých instalací a v návaznosti na výše uvedené požadavky.

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být zřetelně označeny štítky obsahujícími informace o:

- a) požární odolnosti,*
- b) druhu nebo typu ucpávky,*
- c) datu provedení,*
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,*
- e) označení výrobce systému.*

K požárně utěsněným vstupům musí být dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, umožněn přístup k pravidelným kontrolám.

e) – nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F;

- *Nově nebude realizováno, ani rekonstruováno žádné vzduchotechnické zařízení, dojde pouze k přesunutí části jednotky VZT z budovy E na střešní plášť bez PV modulů → vyhovuje bez nutnosti dalšího hodnocení.*

f) – nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810;

- *Nově zřizované prostupy stropy budou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 73 0810 – viz výše odst. d).*

g) – v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);

- *Navrženými stavebními úpravami nedochází ke zhoršení stávajících únikových cest – stávající únikové cesty včetně východových dveří, způsobu odvětrání atd. zůstávají beze změn.*

- h) – je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřehlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);
- *V objektu bude nově vytvořen samostatný požární úsek technické místnosti s technologií PV systému (v budově H) → návrh a zhodnocení viz níže.*
- i) – v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody; u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.
- *Stavebními úpravami objektu nedochází ke změně / ke zhoršení původních parametrů zařízení umožňujících protipožární zásah (výška objektu je shodná před i po provedených stavebních úpravách) ... přístupové komunikace, nástupní plochy, vnitřní zásahové cesty ani odběrná místa jak vnitřní, tak vnější požární vody nejsou stavebními úpravami pro snížení energetické náročnosti objektu dotčeny – dále neřešeno.*
 - *Vnější zásahové cesty: Pro požární zásah jsou požadovány vnější zásahové cesty zajišťující přístup na střechy s instalací FVE panelů – bude zajištěn požárními žebříky vedoucí na střechy objektů, popis viz níže. (Požární žebříky musí odpovídat požadavkům ČSN 74 3282).*

TECHNICKÁ, TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ – FOTOVOLTAICKÝ (PV) SYSTÉM:

- **Společné požadavky:**
 - Dělení do požárních úseků:
 - V rámci instalace PV modulů nemusí být panely řešeny jako samostatné požární úseky.
→ Technologie PV systému (rozvaděč +RFVE1, rozvaděč PRE +APY01) bude umístěna v nově řešeném požárním úseku technické místnosti v 1.NP v objektu H (dle ustanovení čl. 6.2.1.1 ČSN P 73 0847: Požární úsek vytvořený dle tohoto čl. může být bez dalšího průkazu zařazen do III. stupně požární bezpečnosti, přičemž požárně dělicí konstrukce musí splňovat požadavky na požární odolnost alespoň (R)EI 30 u stěn a stropů, EW 30 u požárních uzávěrů, není-li požadována vyšší požární odolnost podle příslušných norem řady ČSN 73 08xx.
 - Požadované požární odolnosti podle ČSN 73 0802:
 - u stěn a stropů: (R)EI 45 DP1,
 - u požárních uzávěrů: EW 30 DP3.
 - Skutečné požární odolnosti:
 - stěny:
 - stávající zděné příčky – cihelné, omítané, z cihel plných/děrovaných tl. 150 mm – EI 180 DP1 (tab. 6.1.1, publikace Pavus),
 - nově sádkartonová příčka na minimální požární odolnost EI 45 DP1.
→ Splnění požadované požární odolnosti a druhu konstrukční části – nejméně EI 45 DP1 – bude provedeno před uvedením stavby do užívání prostřednictvím dokladů uvedených v § 46 odst. 5 vyhlášky o požární prevenci.
U sádkartonové konstrukce stěny bude před realizací prověřeno v katalogu zvoleného výrobce / dodavatele, zda vyhovuje požadované požární odolnosti a druhu konstrukční části. Tento systém musí být proveden jako kompletní dodávka s doloženým prohlášením o montáži v souladu s § 6, 7, a 10, vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Práce smí provádět pouze odborně způsobilá (certifikovaná) osoba – firma, která je proškolená od výrobce zvoleného protipožárního systému.
 - stropní konstrukce – stávající stropní konstrukce – železobetonový montovaný skelet tl. více než 70 mm s krytím výztuže alespoň 15 mm – REI 45 DP1 (publikace Pavus, tab. 2.6).
 - požární uzávěry – do technické místnosti budou osazeny dveře s minimální požární odolností EW 30 DP3 (bez samozavírače);
 - Samouzavírací zařízení se nepožaduje v souladu s ustanovením čl. 5.5.8 a), ČSN 73 0810 – jedná se o technický prostor, kde se předpokládá jeho trvalé uzavření.
 - Požární uzávěr, u kterého je požadovaná požární odolnost, bude osazen uzávěrem s prokázanou požární odolností do typové zárubně; V požárním uzávěru nesmí být průvětrníky ani jiné otvory!! K uvedení objektu do užívání bude doložen doklad o montáži uzávěrů dle § 6 a 10 vyhlášky o požární prevenci.
- Další technologie PV systému (střídače) bude umístěna mimo objekt – na střechách objektu ... vyhovuje bez dalších požadavků.

- Pro minimalizaci rizika rozšíření požáru po kabelovém vedení mezi vnějším a vnitřním prostorem musí být provedeno opatření na prostupu kabelu obvodovou stěnou, příp. střešním pláštěm – v provedení:
 - návrh tepelně izolačních materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v okolí prostupu do vzdálenosti alespoň např. 300 mm,
 - dotěsnění v prostupu střešním pláštěm nebo obvodovou stěnou,
 - případně dotěsnění v místě požárního stropu nad posledním nadzemním podlažím, vedením v chráničkách třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s dotěsněním kabelů vůči chráničce apod.).

POZNÁMKA 1 Dotěsnění a další opatření mají zajistit zabránění přenosu požáru z vnějšku dovnitř a platí i pro objekty, které tvoří jeden požární úsek.

POZNÁMKA 2 Za dotěsnění se považuje dotěsnění materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo provedení požární ucpávky (případně prefabrikované požární ucpávky) bez ohledu na její třídu reakce na oheň. Požární odolnost ucpávek se považuje za vyhovující při certifikaci z vnitřní strany.

→ *Prostup silového kabelového vedení do stávajících částí bude provedeno systémovým řešením s průchodkou třídy reakce na oheň A1 nebo A2.*
- Jednotlivé měniče (střídače) se instalují tak, aby mezi nimi byla minimální vzdálenost 500 mm nebo vzdálenost doporučená výrobcem (podle toho, která je vyšší) všemi směry, a to jak při instalaci uvnitř objektu, tak i při instalaci vně objektu.

→ *Návrh splňuje.*
- **Únikové cesty:**
 - Únikové cesty se ve vztahu k PV systémům neposuzují. Za postačující se považuje provedení uliček podle zásad ČSN P 73 0847 → *návrh splňuje.*
- **Podmínky pro zásah jednotek požární ochrany, nebezpečí úrazu elektrickým proudem:**
 - Přístup na střechu s instalovaným PV systémem musí být zajištěn v souladu s požadavky ČSN 73 0802, ČSN 73 0804:
 - *nově budou doplněny požární žebříky v JV části budovy „G“ a dále v SZ průčelí budovy „I“.* (Požární žebříky musí odpovídat požadavkům ČSN 74 3282).
 - *dále je stávající žebřík ze spojovacího krčku na budovu „B“ – tento žebřík bude zkontrolován a upraven tak, aby vyhovoval požadavkům v souladu s požadavky ČSN 74 3282;* *pozn.: s ohledem na výšku krčku s plochou pochozí střešinou bude umožněn přístup pomocí mobilních přenosných žebříků ve výbavě jednotek PO.*
 - Pro zajištění běžných podmínek pro zásah je nutné PV systém navrhout tak, aby v případě vypnutí elektrické energie podle ČSN 73 0848 bylo na jakékoliv části PV systému napětí pouze do 120 V DC.

POZN.: Hodnoty maximálně 120 V DC je třeba dosáhnout nikoliv při běžném provozu výroby elektrické energie, ale v případě vypnutí elektrické energie v objektu v souladu s ČSN 73 0848 (hlavním vypínačem elektrické energie, CENTRAL STOP, TOTAL STOP apod.), tedy například v případě mimořádné události (např. požár), tj. v době, kdy je nutné zajistit ochranu zasahující jednotky před možným úrazem elektrickým proudem.

Pokud není splněn výše uvedený požadavek na vypnutí, jedná se o složité podmínky pro zásah. Na trasách mezi PV moduly a měničem není zajištěno po vypnutí požadované maximální napětí na DC části (120 V) a je významně omezeno použití vody nebo pěny pro hašení.

V těchto případech se měnič napětí s odpojovačem PV systému umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu vedoucí budovou, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Toto se posuzuje podle těchto zásad:

 - *optimální místo umístění měniče/odpojovače rozvodů od elektrické energie (např. měnič (střídač) je mimo vlastní stavební objekt (např. na střeše apod.) ještě před vstupem kabelových tras do stavby nebo*
 - *umístění měniče / odpojovače je v samostatném požárním úseku navazující na vstup obvodovou konstrukcí (obvodovou stěnou nebo střešním pláštěm) nebo*
 - *nevypínatelná kabelová trasa uvnitř objektu mezi vstupem obvodovou, popř. střešní konstrukcí a místností s měničem, bude provedena jako samostatná trasa (trasa tvořící samostatný požární úsek) se zajištěnou odolností alespoň EI 30 s použitím materiálů třídy reakce A1 nebo A2 se zvýšenou odolností proti vodě (nelze použít např. desky na bázi sádry).*
 - *Prostory, kde nelze standardně použít vodu pro hašení, musí být označeny bezpečnostními značkami s vyznačením zákazu použití vody pro hašení. Toto značení musí být viditelně instalováno i u vstupů na střechy (před vstupními dveřmi na střechu ze schodiště, dole u vstupu na požární žebřík apod.).*
 - *POZN.: Ochrana trasy je provedena z důvodu ochrany zasahujících jednotek požární ochrany. Z tohoto důvodu jsou pro provedení ochrany vyžadovány materiály, které nebudou poškozovány případným zásahem vodním proudem.*

→ *Vedení stejnosměrné části není navrženo budovou – bez dalších výše uvedených požadavků.*

• **Systém vypínání elektrické energie musí být řešen:**

- v případě dodatečných instalací PV systémů na stávající objekty a zajištění vypínání objektu podle zásad ČSN 73 0848 je značně komplikované, proto je umožněno doplnit pouze samostatné vypínání PV systému samostatným ovládacím prvkem umístěným ve všech místech s hlavním vypínačem elektrické energie, pokud nedojde k automatickému odpojení PV systému v případě vypnutí hlavním vypínačem.

→ *Stop tlačítka FVE budou umístěna:*

- při vstupu do stávajícího krčku mezi objekty D a H,
- při vstupu do stávající části objektu C
- na kabelové trase v rohové JV části budovy D,
- na kabelové trase v SZ části budovy F,
- na kabelové trase v JV části budovy I.

POZN.: Vypnutí elektrické energie znamená pro PV systém zajištění beznapětového stavu AC strany PV systémů, resp. splnění podmínek pro zásah jednotek PO.

- V místě (ve všech místech) vypínání elektrické energie objektu musí být informace o instalaci PV systému včetně vyznačení nevypínatelné části; Tyto značky musí být umístěny:

- v místě měření,
- ve všech místech vypínání elektrické energie,
- na spotřebitelském zařízení nebo rozváděči, ke kterému je připojeno napájení od měniče,
- v místě vstupu na střechu objektu s PV systémem,
- u vstupu do každé vnitřní zásahové cesty – *není řešeno, v objektu nejsou vnitřní zásahové cesty požadovány.*



Označení rozváděčů lze provést z vnější nebo i z vnitřní strany. Rozhodující je umístění vypínačů.

- PV moduly nesmí svým provedením nebo instalací znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu apod. ... návrh splňuje.
- Pro případ požáru je nutné určitým způsobem předat informaci o PV systému veliteli zásahu: Je nutné zpracovat a alespoň u hlavního vypínače elektrické energie umístit technický list PV systému, který může být zdrojem informací pro velitele zásahu. *U objektů, kde to stanoví právní předpis (např. v případě složitých podmínek pro zásah), je v souladu s právním předpisem požadováno vypracování dokumentace zdolávání požáru*
→ *Technický list bude vypracován po instalaci PV systému – v souladu s přílohou F ČSN P 73 0847 (příklad technického listu je uveden na konci této technické zprávy).*

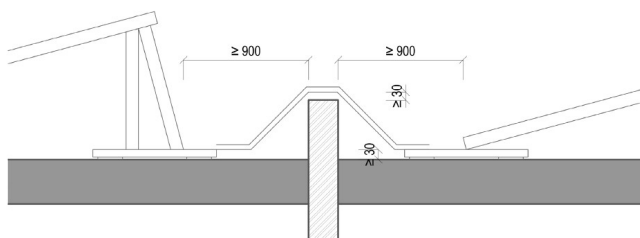
• **Hasicí přístroje:**

- Pro nově řešenou technickou místnost musí být dosažitelný 1x PHP sněhový CO₂ s minimální hasící schopností 55B.

• **Detekce a signalizace:**

- V prostoru technické místnosti a v prostorech bezprostředně přiléhajících částech únikových cest musí být vybaveny **zařízením autonomní detekce a signalizace** dle ČSN EN 14604 – *technická místnost a prostor chodby; celkem 2 kusy. Detektory musí být vzájemně drátově nebo bezdrátově propojeny* (detekce požáru jedním z nich znamená signalizaci i na ostatních hlásičích v přilehlém okolí).
- POZN.:
 - Přesné umístění bude řešeno s ohledem na technické návody, podklady a specifikace dle vybraných typů hlásičů.
 - Do standardních prostor (chodba, pokoje, ložnice) se navrhuje instalace hlásičů detekce kouře; do prašných prostor nebo do místností s vývinem par (například kuchyně při vaření, pokoje s krbovými kamny, garáže apod.) se umísťují hlásiče např. teplotní/termodiferenciální.
 - Dle ČSN EN 14604 musí být každý autonomní hlásič kouře trvanlivě označen údaji:
 - číslem a datem této normy (ČSN EN 14604:2006+O1:2009),
 - jménem nebo ochrannou známkou a adresou výrobce nebo dodavatele,
 - datem výroby nebo číslem série,
 - výrobcem doporučeným datem výměny,
 - pro autonomní hlásiče kouře s bateriemi vyměnitelnými uživatelem: typem a počtem výrobcem doporučených baterií a pokynem pro uživatele „Po každé výměně baterie přezkoušet autonomní hlásič kouře použitím testovacího zařízení“, které musí být vidět při výměně baterie – autonomní hlásiče kouře, které obsahují baterie nevyměnitelné uživatelem: varování „POZOR-Baterie není vyměnitelná – viz návod k obsluze“, které musí být viditelné při normálním použití.

- **Požadavky na PV systém s omezeným vývinem tepla na střešní plášť:**
 - Instalaci PV systému je možno provádět na konstrukce střešních plášťů bez požadavku na jejich třídu reakce na oheň. Instalace PV systému nemění původní druh konstrukční části. → *Bez nutnosti dalšího hodnocení.*
 - Střešní plášť (skladba) nemusí splňovat klasifikaci B_{ROOF}(t1) nebo B_{ROOF}(t3) ve smyslu ustanovení čl. 6.3.1.1 ČSN P 73 0847 → *plochy jednotlivých střešních plášťů jsou menší než 1500 m².*
- POZN.: Požární odolnost nosné konstrukce střechy bude zajištěna i po instalaci provedení PV systému.
- **Požadavky na volná místa, uličky a rozestupy:**
 - a) okolo výlezů a výstupů na střechu požadovaných podle norem řady ČSN 73 08xx musí být volný prostor do vzdálenosti alespoň 1,5 m, přičemž na tento prostor musí navazovat ulička mezi PV poli; → *Návrh splňuje.*
 - b) pro hloubku pole větší než 10 m je nutné mezi vnějším okrajem ploché střechy a PV modulem musí být zachován průchod alespoň 1,1 m; tento požadavek není nutno realizovat v případě, že hloubka pole (kolmo na okraj střechy) od první průběžné uličky je maximálně 10 m; → *Návrh nepočítá s hloubkou pole větší jak 10 m.*
 - c) maximální rozměr strany PV pole je 40 m (maximální plocha PV pole je tedy 1600 m²). Mezi jednotlivými PV poli musí být ulička s šířkou alespoň 1,1 m; → *Návrh splňuje; délky polí budou maximálně 12,3 m.*
 - d) vzdálenost PV modulů, kabelových vedení a kabelových spojů od střešních světlíků ve střešním plášti je minimálně 0,6 m; → *Návrh splňuje.*
 - e) v místě požární stěny, která prostupuje skrz střešní plášť, je vytvořena ulička široká 0,9 m na každou stranu stěny; → *Návrh splňuje.*
 - f) PV systémy nesmí bránit ve funkci instalovaným systémům požární bezpečnosti staveb (např. zařízení pro odvod kouře a tepla – ZOTK), musí být minimálně 1,5 m od těchto zařízení (ZOTK) a nesmí půdorysně zasahovat do světlíků OTK v otevřené poloze; → *Splněno, ZOTK se nevyskytuje.*
- Pro větrání chráněných únikových cest platí ČSN 73 0802 ... *vše splněno, chráněné únikové cesty nejsou řešeny v rámci střešních plášťů.*
- **Požadavky na kabely, kabelové žlaby a kabelové trasy:**
 - a) Kabelová vedení musí být vedena tak, aby bylo eliminováno namáhání kabelů ostrým ohybem nebo tahem. → *Bude řešeno dle výše uvedeného dle konkrétního návrhu vedení kabelů.*
 - b) Uložení kabelů (kromě lokálních jednotlivých kabelů) musí být v plných ocelových žlabech třídy reakce na oheň A1 nebo A2 na podložkách třídy reakce na oheň A1 nebo A2 kromě případů, kdy pro střešní plášť jsou použity pouze materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (včetně hydroizolace a tepelné izolace). Pokud jsou použity kabely PV systému splňující třídu reakce na oheň alespoň B2_{ca} (s odolností proti UV záření) a zároveň se jedná o střešní plášť vyhovující klasifikaci B_{ROOF}(t3), nejsou kladeny požadavky na plné kabelové žlaby reakce na oheň A1 nebo A2 a žlaby mohou být provedeny jako otevřené. → *Uložení kabelů bude v plných ocelových žlabech třídy reakce na oheň A1 nebo A2 na podložkách třídy reakce na oheň A1 nebo A2.*
 - c) V místě přechodu přes požární stěny vyvýšené nad střešní plášť musí být pro uložení kabelů provedeno také zakrytí žlabu alespoň do vzdálenosti 0,9 m.



Obrázek 3 – Příklad vedení kabelů přes požární stěny převyšující střešní plášť

→ *Bude řešeno dle výše uvedeného požadavku.*

- d) V případě instalace měničů (střídačů) nebo jiných rozváděčů apod. vně objektu je třeba postupovat podle těchto zásad:

- na střeše objektu musí být tepelné izolace střešního pláště provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1/A2 a střešní plášť vyhovuje klasifikaci $B_{ROOF}(t3)$, a to do vzdálenosti alespoň 300 mm od zařízení nebo musí být v tomto rozsahu provedeny nehořlavá úkapová podložka na nehořlavých podkladech, které vytvoří mezi vanou a střešním pláštěm např. vzduchovou mezeru výšky minimálně 30 mm, kačírek tl. 50 mm apod.

→ Instalace technologie střídačů bude umístěna na střechy stávajících objektů „D“ a „F“ – pod střídačem a DC rozváděčem bude umístěna plechová vana s přesahem 300mm na každou stranu od hrany střídače a bude umístěna 5cm nad střešní krytinou. Technologie bude chráněna před atmosférickými vlivy přístřeškem z materiálů pouze třídy reakce na oheň A1, A2.

- ve vzdálenosti alespoň 1,5 m od měničů nesmí být umístěny:
 - 1) hořlavé světlíky, hořlavé rozvody a technologie (potrubí apod.),
 - 2) vyústění nasávání vzduchotechnických systémů kromě případů, kdy je součástí nasávání detekce kouře v souladu s ČSN 73 0872,
 - 3) požárně otevřené plochy jiných objektů.

→ Návrh splňuje.

• **Požadavky na odstupové vzdálenosti:**

- Odstupové vzdálenosti od PV systémů s omezeným vývinem tepla se nestanovují. → *Bez nutnosti dalšího hodnocení.*
- PV systémy nejsou umístěny v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu (než na kterém jsou instalovány). PV systémy s omezeným vývinem tepla mohou být instalovány v požárně otevřeném prostoru téhož objektu při splnění podmínek normy ČSN P 73 0847.

→ Návrh splňuje.

• **Další požadavky vyplývající z instalace PV systému:**

- Kabelové rozvody – **nově vedené kabelové rozvody AC trasy vedené vnitřkem budovy v 1.NP budou v provedení B2_{ca}-S1,d1,a1, v kaslíku z montované sádkartonové konstrukce.**
- Instalaci fotovoltaického zařízení smí provést pouze autorizovaná osoba s profesní kvalifikací „Elektromontér fotovoltaických systémů“ (kód: 26-014-H).
- Provozní schopnost celého zařízení PV systému bude doložena platnými revizními zprávami v souladu s ČSN EN 33 1500. Pro provoz FVE bude vypracován „Místní provozní předpis“.
- Zařízení PV systému musí být pravidelně kontrolováno a revidováno – dle požadavků výrobce / dodavatele daného systému a dle požadavků platných normových předpisů. Provozní schopnost musí být dokladována revizními zprávami. Při montážních pracích elektro prováděných pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat v souladu s příslušnými ČSN. Zařízení, na kterých je prováděna pracovní činnost, musí mít všechny živé části spolehlivě odpojeny a označeny bezpečnostními sděleními. Údržbu elektrického zařízení je nutno provádět podle místního provozního řádu a platných bezpečnostních předpisů. Údržbu elektrické instalace a ostatních elektrických zařízení při otevřených dveřích nebo sejmutých krytech mohou vykonávat pouze osoby s kvalifikací nejméně pro osoby znalé ve smyslu NV 194/2022 Sb.

ZÁVĚR

Projekt stavby vyhovuje požární bezpečnosti za předpokladu dodržení údajů uvedených v tomto požárně bezpečnostním řešení.

*Při užívání stavby je nutno zajistit **volný přístup** k únikovým východům, k rozvodným zařízením elektrické energie a k uzavěrům plynu, vody apod. – dle zákona ČNR č. 133/85 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.*

Bez písemného souhlasu zpracovatele nesmí být tato část dokumentace opravována ani upravována, ani jiným způsobem rozšiřována!

Vypracoval:

Ing. Aleš Housa

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY DLE VYHLÁŠKY MV Č. 460/2021 Sb.

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA

Název stavby: ZŠ Litvínovská 600 – DPS + střešní FVE

Místo stavby: Litvínovská 600, 190 00 Praha 9 – Prosek

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie II

TŘÍDA VYUŽITÍ: druhá třída využití

K II T2

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE
 Stavba je zařazena podle vyhlášky č. 460/2021 Sb. --

JEDNÁ SE O STAVBU, KTERÁ TVOŘÍ BUDOVU: ANO**Základní údaje o stavbě, která netvoří budovu**

Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE	
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE	
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE	
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem: m ³
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka: m
Tunel metra nebo stanice metra:	NE	
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství: kg
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství: m ³

**STAVBA, KTERÁ
NETVOŘÍ BUDOVU****Základní údaje o stavbě (budově)**

Zastavěná plocha stavby:	4 946,00 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	3
Výška stavby:	7,20 m	Počet podzemních podlaží (PP):	1
Světlná výška podlaží:	m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	750 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		

BUDOVA**Stanovení třídy využití**

Prostory určené ke spánku:	NE
Prostory určené pro veřejnost:	ANO
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:	NE

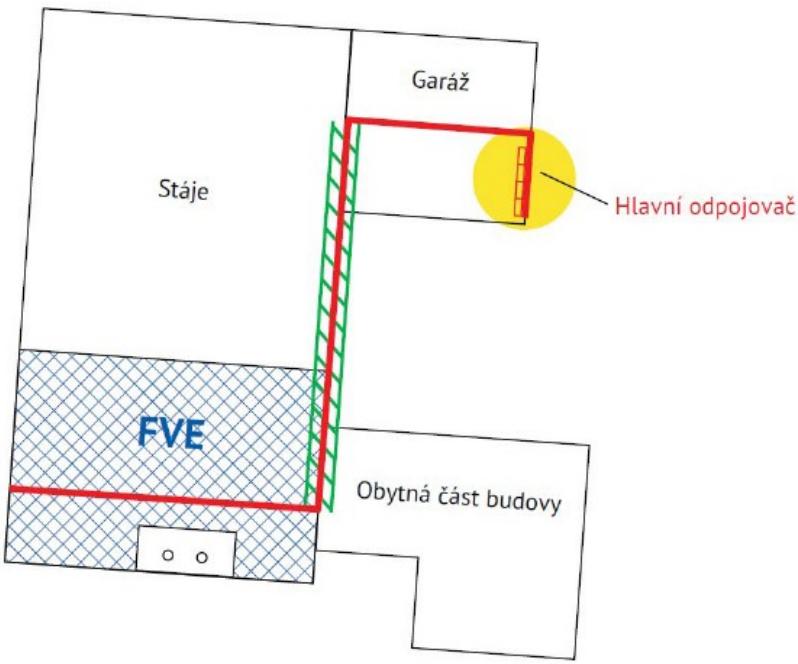
BUDOVA**Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby**

Budova, která je kulturní památkou:	NE	
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE	
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE	
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství: m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem: l
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE	
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství: kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE	
Sklad střeliva:	NE	Množství: ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE	

BUDOVA

PŘÍKLAD TECHNICKÉHO LISTU PV SYSTÉMU:

Červeně vyznačené vodiče jsou i po odpojení přívodu el. energie pod trvalým napětím!



Příjezd: Popis příjezdu k FVE možný pro přístup hasicího vozu, GPS souřadnice objektu.			
FV instalace: 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).			
Instalované HP u technologie FVE: Množství, umístění, hasicí látky.			
Důležitá upozornění pro velitele zásahu: Specifické informace k zásahu, např. kontaktování servisní společnosti pro posouzení aktuálního nebezpečí.			
Datum: Datum výstavby	Přehled: letecký snímek budovy	Projekt: Název projektu, číslo	Umístění FVE: Adresa
Legenda: — živé vodiče — živé vodiče s vyšším stupněm protipožární ochrany FV zdroj umístění hlavního odpojovače		Zákazník: Kontaktní údaje, telefon	Stavitel / servisní organizace: Kontaktní údaje, telefon
		Nouzová čísla: Kontaktní údaje, telefon	

Obrázek F.2 – Příklad technického listu PV systému