

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Akce:	FVE Nemocnice Nymburk
Místo stavby:	Pavilon H, Boleslavská třída 425, 288 01 Nymburk st. 4649, k.ú. Nymburk
Stavebník:	Nemocnice Nymburk s.r.o. Boleslavská třída 425/9, 288 02 Nymburk
Stupeň projektu:	Dokumentace pro provedení stavby

Vypracoval: **Ing. Pavel Beran**
Autoriz. osoba pro požární bezpečnost staveb
mail: pavel@pozarniprojekce.cz | tel: 724 733 071

Datum zpracování: Září 2025

Obsah

Úvod	2
a) Seznam použitých podkladů pro zpracování	2
b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popř. popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	3
c) Koncepce požární bezpečnosti	4
d) Navrhované změny jsou v rozsahu ČSN 73 0834, Změna stavby skupiny I	5
Rozsah navrhovaných změn – viz výše – odpovídá Změnám stavby skupiny I., dle čl. 3.2., ČSN 73 0834, kde z hlediska požární bezpečnosti za změnu užívání prostoru či provozu považujeme pouze takovou změnu, která u měněného prostoru vede:	5
U změn staveb skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, nebo ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu (viz 3.3) a jejich předmětem je pouze:	5
Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření (dle čl. 4), pokud splňují tyto požadavky	7
e) Požadavky na instalaci FVE ze strany požární bezpečnosti dle ČSN P 73 0847	9
f) Požadavky na elektroinstalaci a nové rozvaděče ve smyslu ČSN 73 0848	14
g) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení	15
Závěr	15
Příloha č.1 – Vzor technického listu	16

Úvod

Záměrem stavebníka je akce s názvem **FVE Nemocnice Nymburk** konkrétně instalace fotovoltaické elektrárny na střeše objektu Pavilon H v areálu místní nemocnice na adrese Boleslavská třída 425, 288 01 Nymburk, parc. č. st. 4649, k.ú. Nymburk.

Toto požárně bezpečnostní řešení posuzuje instalaci fotovoltaických panelů na střeše výše zmíněného objektu s navazující technologií vzhledem k podmínkám požární bezpečnosti.

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

- ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN P 73 0847 Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické (PV) systémy
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 33 2130 Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN EN 62 305 Předpisy pro ochranu před bleskem

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 415/2021 Sb., kterým se mění zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- EN 179 Stavební kování – Nouzové dveřní uzávěry ovládané klikou nebo zařízením s tlačnou plochou pro používání na únikových cestách – Požadavky a zkušební metody
- ČSN EN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
- Nařízení vlády č. 375/2021 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů

Normy, zákony a vyhlášky platné v době vypracování PBŘ

/P1/ Projektová dokumentace zpracovaná 09/2025, Kerosin s.r.o., Okružní 1296, 396 01, Humpolec, odpovědný projektant: Ing. Jan Vávra, autorizovaný projektant: Ing. Zdeněk Tulis, ČKAIT 0701363,

b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popř. popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Projektová dokumentace řeší elektroinstalaci pro napojení fotovoltaického zdroje elektrické energie FVE 93 000 Wp do elektroinstalace budovy. Získaná elektrická energie z tohoto fotovoltaického zdroje bude přes rozvaděče technologie dodávána do rozvodu NN.

Fotovoltaické panely napájí fotovoltaický střídač. Panely jsou umístěny na střeše na kovové nosné konstrukci. Výkon fotovoltaických panelů je ze stejnosměrného napětí přeměněn střídačem na třífázové střídavé napětí AC, které je automaticky střídačem náfázováno k distribuční síti. Střídač je vybaven bezpečnostní ochranou, která v případě odchylek sledovaných parametrů (nadpětí, podpětí, nadfrekvence, podfrekvence) od mezí normovaných hodnot automaticky odpojí solární generátor od distribuční sítě NN.

Na střeše vedle rozvaděče RFVE a vedle vchodu do objektu bud umístěné tlačítko „STOP FVE“. Po aktivaci tlačítka dojde k uzavření obvodu cívky pomocného kontaktu hlavního vypínače v RFVE a k uzavření obvodu cívky pomocného relé, které svým kontaktem sepne vstup na RSS jednotce a ta vyšle signál dále do jednotlivých odpojovače. Kabele spojující FVP jsou vedeny nad povrchem střechy a mají provedení dvojité izolace chránící vnitřní vodič proti UV záření. Jsou vedeny v PVC trubkách a fixovány k AI konstrukci. Ostatní



kabelové rozvody jsou v elektroinstalační trubkách, nebo jinak bezpečně uloženy (pro venkovní použití) vždy s ohledem na konkrétní požadavky daného prostoru.

Technologie FVE bude umístěna vně budovy na pochozí terase ve 3.NP. Kabelové trasy budou z merkur žlabu. Přenos komunikačního signálu bude pomocí smartrouteru dálkově. Střídač je v případě nebezpečí vybaven odpínáním od sítě, je možno jej na dálku regulovat pomocí dispečerského řízení, signálu HDO. Systém FVE bude bezbateriový.

FVE

Počet PV panelů 150 ks

Instalovaný výkon 93,00 kWp

Rozměry a parametry dotčeného objektu:	
- Zastavěná plocha dotčeného objektů	- max. 1300 m ²
- Využití objektů	- nemocnice
- Podlaží	- 1PP, 3NP

Dotčený objekt je zařazen dle vyhlášky 460/2021 Sb. do 5. třídy využití; kategorie staveb III

účel budovy/stavby:	nemocnice
zastavěná plocha budovy:	> 1000,0 m ²
výška stavby:	> 6,0m
počet nadzemních podlaží:	3NP
počet podzemních podlaží:	1PP
počet osob navržených v budově:	< 100,0 osob
počet ubytovaných osob v budově:	0 osob
počet osob vyžadujících při evakuaci při požáru asistenci dalších osob:	odhad – více jak 100 osob,
třída využití podle § 5 vyhlášky o kategorizaci staveb:	pátá třída využití

§5: e) pátá třída využití zahrnuje stavbu nebo část stavby, ve které se nachází prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob.

§ 9 - Stavby kategorie III

Ostatní podrobnosti jsou uvedeny v projektové části /P1/.

c) Koncepce požární bezpečnosti

Popisované úpravy spočívající v osazení výše uvedeného objektu systémem fotovoltaické elektrárny budou z hlediska posouzení ovlivnění podmínek požární bezpečnosti objektu ověřeny v rozsahu ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty, ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb a ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení a především dle ČSN P 73 0847 Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické (PV) systémy.

Rozsah navrhované FVE odpovídá čl. 3.3, ČSN 73 0834, pro změnu staveb skupiny I.



d) Navrhované změny jsou v rozsahu ČSN 73 0834, Změna stavby skupiny I

Rozsah navrhovaných změn – viz výše – odpovídá Změnám stavby skupiny I., dle čl. 3.2., ČSN 73 0834, kde z hlediska požární bezpečnosti za změnu užívání prostoru či provozu považujeme pouze takovou změnu, která u měněného prostoru vede:

a) ke zvýšení požárního rizika zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m²;

Nedochází ke zvýšení požárního rizika stávajících objektů, instalace FVE panelů probíhá na střeše objektu, střídač a rozvaděč bude umístěny na vnější obvodové stěně na úrovni 3.NP;

b) ke zvýšení počtu unikajících osob o více než 20% stávajícího stavu, nebo pokud se neprokáže, že únikové cesty vyhovují zvýšenému počtu unikajících osob;

Vlivem instalace FVE nedochází v objektu ke zvýšení počtu unikajících osob.

c) ke zvýšení počtu osob se sníženou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více jak 12 osob na kterékoliv únikové cestě objektu;

Vlivem instalace FVE nedochází v objektu ke zvýšení počtu osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

d) ke změně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy;

Vlivem instalace FVE nedochází k záměně funkce a využití objektu.

e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným stavebním změnám;

K těmto stavebním úpravám nedochází, instalace FVE panelů probíhá na střeše objektu, střídač a rozvaděč bude umístěny na vnější obvodové stěně na úrovni 3.NP.

U změn staveb skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, nebo ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu (viz 3.3) a jejich předmětem je pouze:

a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí;

K těmto stavebním úpravám nedochází.

b) 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:

- 1) strojovna osobních výtahů;
- 2) osobní výtahy u objektů OB2 s požární výškou do 30 m;
- 3) vnější osobní nebo lůžkový výtah;

- 4) strojovna vzduchotechnického zařízení, pokud rozsah stávajícího vzduchotechnického rozvodu není při obnově rozšířen, nebo bez ohledu na rozšíření, jde-li o jednopodlažní výrobní, skladové a zemědělské objekty;
- 5) kotelna, která nemá celkový jmenovitý výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém tepelném výkonu jednoho kotle do 70 kW včetně;
- 6) hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg · m⁻²;
- 7) vodovod, kanalizace, ústřední vytápění;
- 8) solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů (zpravidla nad stojany LPG a PHM), pokud jejich požární zatížení je do 5,0 kg·m⁻² a navazující technologické zařízení je v samostatném požárním úseku (solární panely umístěny mimo stavební objekty se požárně nehodnotí);

Dochází k instalaci FVE panelů na střeše dle bodu 8) výše. Požární zatížení celého systému FVE (nehořlavé panely + nehořlavá konstrukce + kabeláž) je uvažováno do 5 kg/m². Do tohoto zatížení počítáme pouze výrobky třídy reakce na oheň B až F vč. volně vedených kabelů (poznámka čl. 3.3 ČSN 73 0834).

Orientační výpočet:

- Množství kabelů:	max. 1500 metrů
- Max. hmotnost kabelů:	max. 0,3 kg/m
- Celková hmotnost kabelů M:	450 kg
- Součinitel K (ČSN 73 0824):	2,6
- Plocha, na které se kabely vyskytují celkem:	max. 1300 m ²
- Požární zatížení:	$p = M \cdot K/S = 0,9 \text{ kg/m}^2$

Technologie FVE – střídač a rozvaděč bude umístěny na vnější obvodové stěně na úrovni 3.NP;

- c) dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810:2009;

K těmto stavebním úpravám nedochází.

- d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1; stavební úpravy mohou být i u budov OB2 jako např. přístavba před vstupem do budovy na ochranu před deštěm a jde-li o prostor bez požárního rizika apod.;

K těmto stavebním úpravám nedochází.

- e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení;

K těmto stavebním úpravám nedochází.

- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 (podle



ČSN 73 0804) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m²; prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího.

K těmto stavebním úpravám nedochází.

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření (dle čl. 4), pokud splňují tyto požadavky

- a) 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;

K těmto stavebním úpravám nedochází – nezasahujeme do nosných konstrukcí stávajících objektů. Dle čl. 9.8.7 ČSN 73 0804 nemusí konstrukce podporující technologická zařízení (v našem případě FVE) vykazovat požární odolnost, v případech, kdy by zřízení těchto konstrukcí nepřispělo k rozšíření požáru dle čl. 12.3.1.1 ČSN 73 0804 – vyhovuje a požární odolnost konstrukce podporující panely FVE se nepožaduje.

- b) 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;

K těmto stavebním úpravám nedochází.

- c) 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;

V souladu s čl. 6.3.1.4.1 ČSN P 73 0847 se nestanovují odstupové vzdálenosti. Do stávajících požárně otevřených ploch není zasahováno.

- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) budou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009.

V případě provedení nových prostupů střešní konstrukcí a nosnými stěnami či stropy;

Nově zřizované postupy všemi stropy nebo stěnami budou těsněny dle čl. 6 ČSN 73 0810.

Těsnění 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, popř. 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 b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (například stěny nebo stropu) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2, anebo musí být vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě vstupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) 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.

Prostupy jednotlivých kabelů stropními (stěnovými) konstrukcemi budou dotěsněny skladbou stropu (zdíva), popř. budou aplikovány systémy požárních ucpávek s požární odolností min. EI30 (použít především při vstupu svazku kabelů). Vstup obvodovou stěnou bude dotěsněn hmotou třídy reakce na oheň A1-A2 nebo systémem požární ucpávky.

K požárně utěsněným vstupům dle bodu a) 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;*

Nedochází k instalaci vzduchotechnického zařízení.

- f) *nově zřizované vstupy všemi stropy budou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 73 0810:2016;*

Viz výše kap. d) předchozí strana.

- 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.);*



Nedochází k zásahům, které by negativně ovlivnili únikové cesty z objektu.

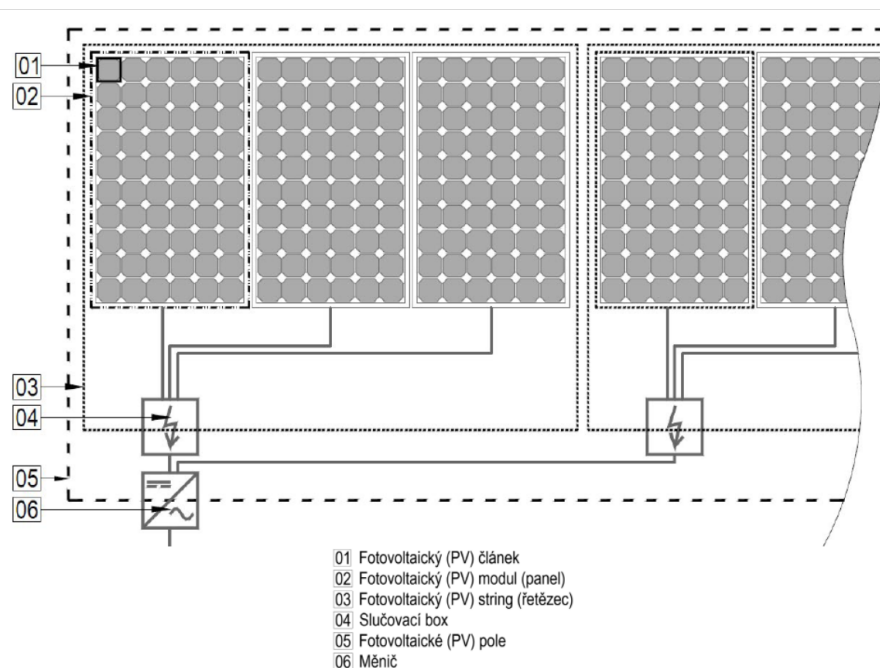
h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);

Technologie FVE – střídač a rozvaděč bude umístěny na vnější obvodové stěně na úrovni 3.NP; systém FVE neobsahuje bateriové úložiště. Zároveň díky instalovaným odpínačům bude zajištěno, že v případě vypnutí hl. vypínače FVE, bude dosaženo maximálního napětí 120V.

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a 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 (PHP) podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

Vlivem instalace FVE na střeše stávajícího objektu a instalace technologie, nedochází k negativnímu ovlivnění v parametrech zařízení umožňující požární zásah.

e) Požadavky na instalaci FVE ze strany požární bezpečnosti dle ČSN P 73 0847



Základní dělení systému FVE v souladu s ČSN 73 0847

FVE systém je instalován na stavebním objektu, respektive na jeho střeše dle čl. 4.1.1 výše uvedené normy.

Řešená instalace FVE je dle čl. 4.2.1 výše uvedené normy zařazena jako instalace s omezeným vývinem tepla.

Za systémy s omezeným vývinem tepla se považují (názvosloví dle výše uvedeného obrázku):

- 1) PV moduly třídy reakce na oheň A1 nebo A2 včetně nosné konstrukce NEBO
- 2) PV moduly tvořené krycím sklem (ve formě tabule) a zadní vrstvou z plastové fólie nebo druhého krycího skla, přičemž také moduly jsou umístěny na
 - nehořlavé konstrukci z materiálu třídy reakce na oheň A1, A2 nebo
 - na hoř. konstrukci třídy reakce na oheň B až E, jejíž množství uvolněného tepla je max 150MJ/m², NEBO
- 3) PV moduly s nosnou konstrukcí, jejíž množství uvolněného tepla je max. 150MJ/m², plochy PV pole

Výše uvedený systém FVE je dle výše uvedeného považován za systém s omezeným vývinem tepla.

Požadavky na střešní plášť (čl. 6.3.1.1)

- samostatné panely budou instalovány na nehořlavé nosné konstrukci v určitém sklonu, dotčená stavba, respektive střešní pláště, jsou o ploše menší jak 1500 m² (skutečnost max. 1300 m²) – bez dalších požadavků na samotný střešní plášť;

Požadavky na volná místa, uličky a rozestupy (čl. 6.3.1.2)

- u požárních výlezů na střechu musí být volný prostor min. 1,5m od vstupu na střechu, na které bude navazovat ulička mezi poli s FVE panely
 - **Výlez na střechu se předpokládá vnitřkem objektu ze strojovny chlazení, na který navazuje vnější chladicí agregát se žebříkem na střechu objektu. Kolem tohoto výlezu bude ponechán volný prostor 1,5m, na který bude navazovat ulička mezi PFVE poli – bude dodrženo;**
- v případě ploché střechy a hloubky panelového pole více jak 10m, budou panely FVE vzdáleny min. 1,1m od okraje střechy
 - dotčená střecha není plochá – bez požadavku na vzdálenost od okraje střechy;
- jednotlivé FVE panelové pole mohou být v souvislé řadě max. délky 40m, poté je nutno dodržet min. proluku mezi dalším FVE panelovým polem min. 1,1m
 - navrhované rozmístění PV panelů vyhovuje;
- vzdálenost FVE – jednotlivé panely a moduly včetně kabelového vedení a kabelových spojů musí být od střešních oken a světlíků vzdáleny min. 0,6 m
 - na dotčené střeše se nenachází střešní okna nebo světlíky;

- v místě požární stěny, která prostupuje skrze střešní plášť, je vytvořena ulička o min. š. 0,9m na každou stranu stěny
 - v objektech se nenachází požární stěna;
- Instalace FVE panelů nesmí bránit ve funkci požárně bezpečnostním zařízením, např. světlíků pro funkčnost ZOKT, FVE systém bude od těchto zařízení ve vzdálenosti min. 1,5m a nesmí zasahovat do světlíků pro systém ZOKT v otevřené poloze
 - u dotčeného objektu se nevyskytuje systém odvětrání ZOKT s otevíratelnými světlíky ve střeše; **panely budou umístěny min. 1,5 m od zařízení sloužící pro nucené větrání CHÚC;**

Požadavky na kabely, kabelové žlaby a kabelové trasy (čl. 6.3.1.3)

- uložení kabelů venkovní a vnitřní bude řešeno v nových kabelových trasách a opatřeny tak, aby se zamezilo mechanickému poškození kabeláže (chráničky, žlaby apod.);
- **uložení kabelů na střeše musí být v plných ocelových žlabech třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – bude dodrženo;**
- v místě přechodu přes požární stěny vyvýšení nad střešní plášť musí být pro uložení kabelu provedeno také zakrytí žlabu alespoň ve vzdálenosti 0,9m
 - u objektu se nenachází požární stěna;

Vypnutí FVE (čl. 6.2.3.4.)

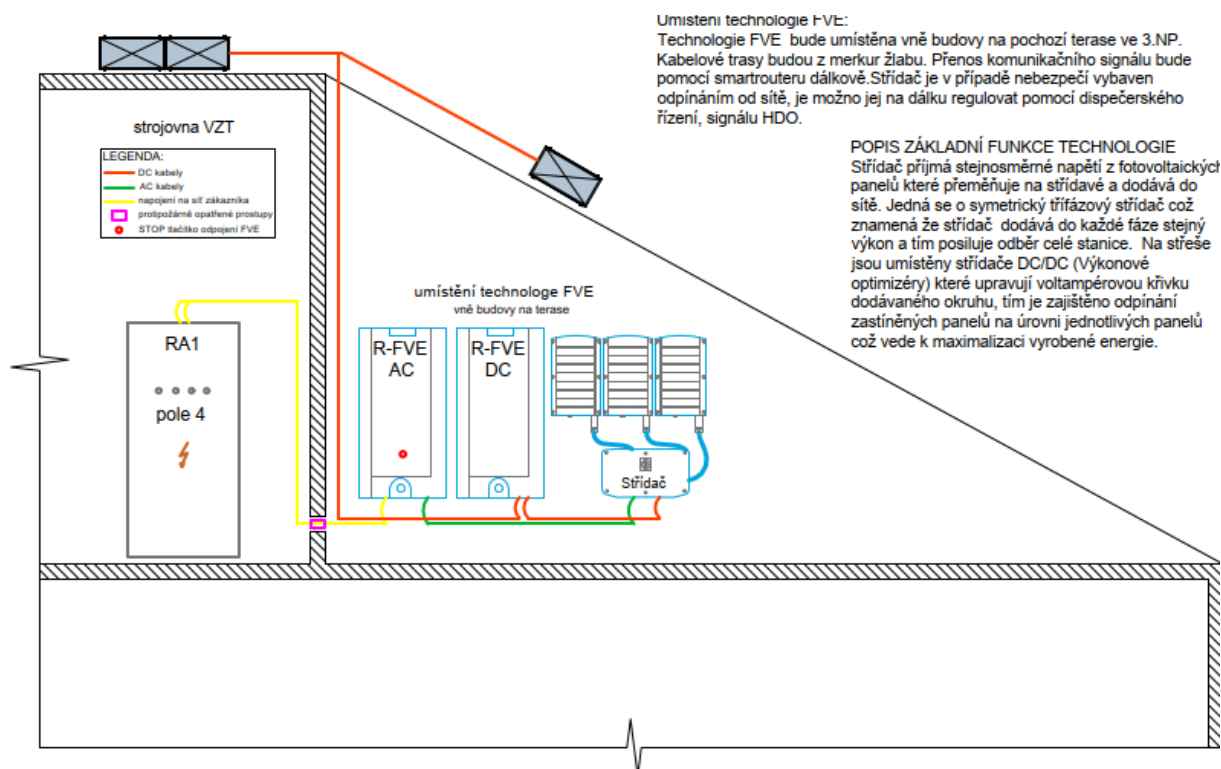
- vypnutí systému FVE bude zajištěno:
 - **spřaženo pod stávající systém tlačítka CENTRAL STOP – po jeho aktivaci dojde také k vypnutí řešené FVE;**
 - **v rámci rozvaděče RFVE**
- systém FVE je nutno navrhnout tak, aby v případě vypnutí elektrické energie bylo na jakékoliv části FVE systému zajištěno napětí 120 V v DC – bude zajištěno instalací odpínačů.

Odstupové vzdálenosti se nestanovují, únikové cesty se neposuzují.

Pro dotčený objekt **je nutnost vypracovat technický list dle přílohy F ČSN 73 0847** (v případě že to objekt vyžaduje nebo je-li už vypracována Dokumentace zdolávání požáru (DZP) – bude DZP/vypracována/ aktualizovaná), který bude obsahovat základní stručné údaje o instalaci FVE (umístění technologie, odpojení apod.), **který bude umístěný u hlavního vypínače elektrické energie;** Vzor technického listu je v příloze tohoto PBR

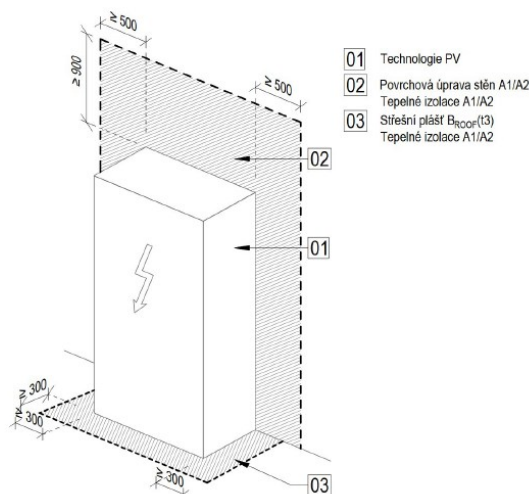
Technologie FVE (čl. 6.2.1.1)

Technologie FVE – střídač a rozvaděč bude umístěny na vnější obvodové stěně na úrovni 3.NP



Umístění technologie FVE

Obvodová stěna musí být přizpůsobena tak, aby nešířila požár, respektive vnější povrchy stěny pod střídačem a rozvaděči a ve vzdálenosti min. 500mm do stran vodorovně a min. 900mm svisle (nahoru i dolů) musí být provedena z materiálů třídy reakce na oheň A1/A2; rovněž stejného materiálu bude pod těmito zařízeními provedena nehořlavá podložka s přesahem 300mm na každou stranu



Požadavky na instalaci technologie FVE

- bude zajištěno, že v případě vypnutí hlavního vypínače elektrické energie bude dosaženo maximálního napětí 120 V – bude zajištěno instalací odpínačů.
- měnič napětí s odpojovačem se v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím byla co nejkratší.

Těsnění prostupů (čl. 6.2.1.2)

- *je požadováno, aby bylo navrženo opatření pro minimalizaci rizika rozšíření požáru po kabelovém vedení mezi vnějším a vnitřním prostorem např. návrhem tepelně izolačních materiálů vykazující třídu reakce na oheň A1/A2 v okolí prostupu ve vzdálenosti alespoň 300mm; dotěsnění v prostupu střešním pláštěm nebo obv. stěnou popřípadě požárními stropem. Toto opatření má zajistit zabránění přenosu požáru z vnějšku dovnitř a platí i pro objekty tvořící jeden požární úsek. Za dotěsnění se požaduje také provedení klasické prefabrikované požární ucpávky;*

V případě prostupu kabeláže obv. stěnou či střechou bude provedeno utěsnění z tepelně izolačních materiálů vykazující třídu reakce na oheň A1/A2 v okolí prostupu ve vzdálenosti alespoň 300mm nebo bude provedena klasická požární ucpávka s požární odolností EI 30;

Hasící přístroje (čl. 6.2.4) – v případě instalací technologie FVE na obv. stěnách není nutno přenosný hasící přístroj instalovat;

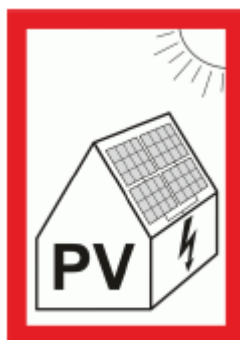
Detekce a signalizace (čl. 6.2.5) - v případě instalací technologie FVE na obv. stěnách vně objektu není požadavek na instalaci zařízení autonomní detekce a signalizace;

Přístup na střechu objektu musí být zajištěný v souladu s ČSN 73 08 02/04– objekt je stávající beze změn v přístupech na střechu;

Hromosvodová soustava (D.9) – stávající ochrana před bleskem bude upravena tak, aby plně chránila objekt i samotný PV systém, a přednostně byla budována systémy s izolovanými/oddálenými jímači. V případě, že to není možné, je třeba dbát zvýšené pozornosti u montáží rozvaděčů s přepětiovými ochranami.

V místech vypínání elektrické energie (ve všech místnostech) musí být informace o instalaci PV systému včetně vyznačení nevypínatelné části. Pro zajištění bezpečnosti osob musí být dána výstraha označující přítomnost fotovoltaického systému v objektu. Toto musí být zajištěno znakem, obrázkem dle přílohy E, ČSN 73 0848 a to v následujícím rozsahu:

- v místě měření
- ve všech místech vypínání el. energie
- na spotřebitelském zařízení nebo rozvaděči, ke kterému je připojeno napájení od měniče
- v místě vstupu na střechu objektu
- u vstupu do každé vnitřní zásahové cesty



Označení přítomnosti technologie FVE na objektu

INSTALACE A PROVOZ SYSTÉMU FVE BUDE ŘEŠEN DLE POŽADAVKŮ VÝŠE UVEDENÝCH A DLE POKYNŮ KONKRÉTNÍHO VÝROBCE FVE.

f) Požadavky na elektroinstalaci a nové rozvaděče ve smyslu ČSN 73 0848

Elektrické kabely a vodiče, které jsou případně vedené volně uvnitř objektu (čl. 4.1.1 ČSN 73 0848):

Dle požadavků v čl. 4.1.1 ČSN 73 0848 volně vedené kabely, které jsou nainstalovány v níže uvedených prostorách musí splňovat třídu reakce na oheň B2ca– s1, d1, a1 nebo musí splňovat požadavky souboru norem ČSN EN 60332:

- v požárních úsecích bez požárního rizika
- v požárních úsecích se shromažďovacími vnitřními prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich
- v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních JIP, ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jiná jakýchkoliv únikových cestách z těchto požárních úseků
- v prostorech jakýchkoliv únikových cest ve stavbách OB2 podle ČSN 73 0833
- u staveb pro ubytování (OB3 a OB4 podle ČSN 73 0833) s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a pro společné prostory (hal, recepce, jídelny, restaurace s výskytem ubytovaných osob)

Požadavky tohoto ustanovení není nutné dodržet v PÚ, které jsou vybaveny ZOKT nebo SHZ.

Kabely vedené pod omítkou min. tl. 15 mm se nepovažují za volně vedené. Rovněž za volně vedené se nepovažují kabely uloženy pod ochrannou konstrukcí např. SDK deskou s požadovanou požární odolností EI 15.

Volně vedené kabeláž AC bude vedena pouze do strojovny VZT – bez požadavku na volně vedenou kabeláž, není vedena výše uvedenými prostory či PÚ.

g) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Bezpečností tabulky a značky

V dotčeném objektu budou i nadále rozmístěny bezpečnostní značky a tabulky dle zásad uvedených v:

- ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – část 1: zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostních značení
- ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – registrované bezpečnostní značky
- NV 375/2017 sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.

Těmito značkami a tabulkami musí být označeny: hasicí přístroje, směrové šipky k zařízení PO apod. Bezpečnostní značky a tabulky budou fotoluminiscenční.

Závěr

Tato dokumentace byla zpracována na základě projektové dokumentace, pro potřeby realizace **FVE Nemocnice Nymburk** v rozsahu daném odst. 2, § 41, vyhlášky č. 246/2001 Sb., vyhláška o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

Před uvedením stavby do užívání musí být předloženy doklady v souladu s Vyhl. MV č.246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci):

- o provedených revizích - **Elektroinstalace, FVE, Hromosvod.**

Instalace fotovoltaické elektrárny na střeše objektu a navazujícího zařízení v technických místnostech při splnění tohoto požárně bezpečnostního řešení vyhoví všem předpisům a splní požadavky na bezpečnou instalaci a za dodržení podmínek výše nemá negativní vliv na stávající požární bezpečnost stavby.

Příloha č.1 – Vzor technického listu

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: <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 2px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> živé vodiče </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 2px; background-color: green; border: 1px solid red; margin-right: 5px;"></div> živé vodiče s vyšším stupněm protipožární ochrany </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, blue 2px, blue 4px); border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> FV zdroj </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></div> umístění hlavního odpojovače </div>		Zákazník: Kontaktní údaje, telefon	Stavitel / servisní organizace: Kontaktní údaje, telefon
	Nouzová čísla: Kontaktní údaje, telefon		