

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

v souladu s § 41 vyhlášky 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Název stavby:

STŘEŠNÍ FOTOVOLTAICKÁ ELEKTRÁRNA O NOMINÁLNÍM VÝKONU 149,85 KWP NA PRODEJNĚ SPOLEČNOSTI LIDL ČESKÁ REPUBLIKA V.O.S. – PROSTĚJOV, ANENSKÁ (CZ0436)

Místo stavby: **Anenská 4724/27, 796 01 Prostějov**

Stavebník: **LIDL ČR v.o.s.; IČ 26178541**
Nárožní 1359/11, 155 00 Praha 5 – Stodůlky

Projektant: **Enerfis s.r.o.; IČ 24160202**
Drtinova 557/10, Praha 5, 150 00

Vedoucí projektant: Ing. Ladislav Bujok

Stupeň PD: **DSP**

Projektant PBŘ: **Ing. Martin Bernas; ČKAIT 0202339**
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb – IH00

IČ: 06995829

Tel.: +420 774 960 697

E-mail: martin.bernas@outlook.cz

Web: www.martinbernas.cz

Zakázka PBŘ č.: 22047.36

Revize č: -

Datum zpracování: 12/2022

Datum autorizace:

OBSAH

Úvod.....	3
Základní údaje.....	3
A. Seznam použitých podkladů	3
B. Stručný popis stavby.....	4
Koncepce požárně bezpečnostního řešení.....	4
C. Zhodnocení změny užívání objektu, prostoru či provozu dle ČSN 73 0834, odst. 3.2:.....	5
Posouzení skupiny změny stavby dle ČSN 73 0834 čl. 3.3	5
D. Posouzení technický požadavků na změny staveb skupiny I.....	6
E. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požární bezpečnosti staveb	9
F. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek	11
G. Souhrn hlavních požadavků vyplývajících z PBŘ	11
H. Závěr.....	12
Přílohy	12
Příloha č. 1 – Kategorizace stavby	13

Úvod

Základní údaje

Navržený objekt je z hlediska požární bezpečnosti posuzován podle platných norem a předpisů PO, zejména kodexu norem požární bezpečnosti staveb řady ČSN 73 08xx. Rozsah požárně bezpečnostního řešení odpovídá požadavkům § 41 vyhlášky 246/2001 Sb. **dokumentaci pro stavební povolení**. Při řešení byla z hlediska PO respektována ustanovení vyhlášky č. 23/2008 Sb. a 268/2009 Sb..

A. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- Projektová dokumentace návrhu doplnění FVE na střechu stávající prodejny Lidl, zpracovatel: Ing. Ladislav Bujok, dne 12/2022
- Koncepční požárně bezpečnostní řešení posuzované prodejny Lidl

Vyhlášky a zákony

- Zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, v p.z.
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v p.z.

Normy, publikace

1. ČSN 73 0802 - PBS – Nevýrobní objekty. Praha : ÚNMZ.
2. ČSN 73 0834 - PBS – Změny staveb. místo neznámé : ÚNMZ.
3. Zásady protipožárního zabezpečení střešních instalací FVE a opatření požární prevence. Praha : Photon Energy Operations CZ, ve spolupráci s UCEEB ČVUT v Praze a HZS StČK.
4. ČSN 73 0810 - PBS – Společná ustanovení. Praha : ÚNMZ.
5. ČSN 33200-7-712 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-712: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Fotovoltaické (PV) systémy. Praha : ÚNMZ.
6. ČSN 73 0848 - PBS – Kabelové rozvody. místo neznámé : ÚNMZ.

Poznámka: Všechny výše uvedené podklady v platném znění v době zpracování PBŘ.

Seznam zkratk

FVE	Fotovoltaická elektrárna
FV panely	Fotovoltaické panely
DC proud	Stejnoseměrný proud
AC proud	Střídavý proud
Střídače (měniče)	mění DC proud z FV panelů na AC
String	Sdružuje sérii panelů po max 400 V DC

B. STRUČNÝ POPIS STAVBY

Předmětem projektu je posouzení instalace FVE na střechu stávající prodejny Lidl. Prodejna je se smíšeným zbožím, především jde ale o potraviny.

Projekt řeší instalaci FV panelů, napojení DC části do střídačů, napojení AC části střídačů do rozváděče RFVE, napojení do hlavního stávajícího rozváděče RH.

Konstrukce FVE

FV panely jsou tvořeny hliníkovým rámem (20%), skleněná vrstva (70%), FV články – polovodičové materiály (do 10%) a plastovými doplňky.

FV panely budou instalovány na ocelové podkonstrukci z válcovaných profilů, upevněných do nosných prvků střechy.

Pátevní kabeláž bude vedena v ocelových žlabech, případně uchycena přímo na ocelové podkonstrukci.

Technologie FVE

Fotovoltaická elektrárna se skládá ze 333 ks panelů o výkonu 450 Wp, s celkovým výkonem 149,8 kWp. Panely budou vybaveny optimizéry s možností monitoringu na úrovni panelu.

Nová elektroinstalace od FVE bude zapojena do nového rozvaděče RDC, umístěného spolu s měniči na střeše. Z RDC je elektroinstalace vedena do RFVE umístěného ve stávající rozvodně, v samostatném PÚ. Z rozvaděče RFVE bude dále elektroinstalace vedena do hlavního rozváděče objektu.

Koncepce požárně bezpečnostního řešení

Objekt je posuzován dle ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty. PBŘ navazuje na stávající koncepční řešení celého objektu.

Všechny svislé i vodorovné nosné konstrukce zůstávají zachovány a konstrukční systém objektu se nemění. Využití objektu je stávající, beze změn. Doplněním FVE na střechu objektu není navýšen počet osob v objektu a únikové cesty se nemění.

Základní parametry objektu, viz PBŘ posuzované prodejny

Požární výška objektu (dle [1] čl. 5.2.3)

h= 0,00 m.

(jednopodlažní objekt)

Konstrukční systém (dle [1] čl. 7.2.8b)

NEHOŘLAVÝ

(Svislé i vodorovné konstrukce DP1)

Zastavěná plocha objektu: **> 1000 m²**

Uvažovaný počet osob dle původního PBŘ: **< 500 osob**

Kategorie stavby

Dle §5 odst. 3 písm. a) vyhlášky č. 460/2021 sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva je stanovena **2. třída využití stavby a stavba je zařazena do II. kategorie** dle §8 vyhlášky č. 460/2021 sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva, viz příloha 1.

C. ZHODNOCENÍ ZMĚNY UŽÍVÁNÍ OBJEKTU, PROSTORU ČI PROVOZU DLE ČSN 73 0834, ODS. 3.2:

a) **Nedochází** ke zvýšení požárního rizika, vyjádřené u nevýrobních objektů požárním zatížením ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m²

Instalací FVE na střechu objektu není navyšováno požární riziko o více jak 15 kg/m² – Vyhovuje.

b) **Nedochází** ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí (pokud se počet osob započitatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 %).

Instalací FVE na střechu objektu nedochází ke zvětšování ploch místností, či změně využití a dle ČSN 73 0818 nedochází k navýšení počtu osob – Vyhovuje.

c) **Nedochází** ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu.

Instalací FVE na střechu objektu nedochází k navýšení osobami s omezenou schopností pohybu a orientace v objektu – Vyhovuje.

d) **Nedochází** k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy (zejména normy požární bezpečnosti staveb, viz. POZNÁMKA 3 [2]).

Instalací FVE na střechu objektu nedochází ke změně projektové normy - Vyhovuje.

e) **Nedochází** ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným stavebním změnám.

Nový návrh respektuje stávající dispoziční řešení a nejsou navrhovány žádné podstatné stavební úpravy, které by měnily charakter objektu – Vyhovuje.

Z výše uvedeného vyplývá, že v žádném z posuzovaných bodů dle [2], čl. 3.2 nedochází k naplnění daných podmínek a tím **nejde o změnu užívání dotčených prostor ve smyslu ČSN 73 0834.**

Posouzení skupiny změny stavby dle ČSN 73 0834 čl. 3.3

Změny staveb, kde nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu nebo ke změně užívání objektu, prostoru, popřípadě provozu lze hodnotit jako **změna stavby skupiny I.**

Instalace FVE na střechu objektu je v rozsahu čl. 3.3 b8) [2]:

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 umístěné mimo stavební objekty se požárně nehodnotí);

Ing. **Martin Bernas**

Projektant požární bezpečnosti staveb
a OZO v požární ochraně

FV panely jsou tvořeny hliníkovým rámem (20%), skleněná vrstva (70%), FV články – polovodičové materiály (do 10%) a plastovými doplňky.

FV panely budou instalovány na ocelové podkonstrukci z válcovaných profilů, upevněných do nosných prvků střechy.

Pátevní kabeláž bude vedena v ocelových žlabech, případně uchycena přímo na ocelové podkonstrukci.

Požární zatížení tvoří pouze plastové izolace kabelů. Celková hmotnost izolace kabeláže z kopolymerů (referenčního typu H 1Z2Z2-K) je do 50 kg. Při ploše střechy např. 1000 m² činí množství izolace 0,05 kg/m². Uvažováním součinitele $K = 2,6$ (polypropylen) dle ČSN 73 0824, činí $p_n = 0,13 \text{ kg/m}^2 < 5 \text{ kg/m}^2$.

Na základě výše popsaného je možné konstatovat, že FVE elektrárna je bez požárního rizika, viz čl. 6.7 [1] a vyhovuje požadavku čl. 3.3. b8) [2].

D. POSOUZENÍ TECHNICKÝ POŽADAVKŮ NA ZMĚNY STAVEB SKUPINY I

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 oddělují prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se požární odolnost vyšší než 45 minut.

Navrženou rekonstrukcí nedochází ke snížení požární odolnosti konstrukcí pod původní hodnoty. Do nosných konstrukcí není zasahováno.

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 jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě CHÚC nebo ČCHÚC musí být použity výrobky reakce na oheň A1 nebo A2.

Jestliže nelze doložit třídu reakce na oheň střešního pláště Broof(t3) platným certifikátem, musí být provedena tato opatření:

- kabelové trasy na střešním plášti budou uloženy do plných, plechových žlabů
- **střešní krytina v okolí technologických zařízení (rozvaděče, měniče apod.) bude doplněna dodatečnou nehořlavou úpravou, např. betonovými dlaždicemi, plechovými vanami apod., v okolí 1 m od technologického zařízení. Doporučuje se umístění do stinných míst nebo instalovat se stříškou, viz doporučení [3].**

Komponenty FV panelů a podkonstrukce jsou navrženy jako nehořlavé, konstrukce DP1.

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více jak 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popřípadě nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost.

Navrženou rekonstrukcí nedochází k zvětšení požárně otevřených ploch oproti původním. Konstrukce FVE, která je řešena jako bez požárního rizika, nevykazuje požárně nebezpečný prostor a odstupové vzdálenosti nejsou posuzovány.

FV panely a technologická zařízení FVE budou umístěna v minimálním rozestupu 2 m od stávajících POP (např. světlíků), viz doporučení [3].

Ing. **Martin Bernas**

Projektant požární bezpečnosti staveb
a OZO v požární ochraně

Zařízení FVE (panely a technologie) není instalováno v PNP sousedních požárních úseků daného objektu.

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle [4].

Nové prostupy požárně dělícími stěnami budou dotěsněny v souladu s čl. 6.2 ČSN 73 0810 požární ucpávkou s požární odolností dle prostupované požárně dělící konstrukce, ne větší než EI 60 minut, viz čl. 8.6.1 [1].

Těsnění prostupů bude provedeno:

a) certifikovanou požární ucpávkou 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 CHÚC (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 prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) 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, a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případně izolace potrubí v místě prostupů (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 prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup 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.

Prostupy budou provedeny certifikovaným způsobem daného výrobce a opatřeny štítkem dle vyhl. 23/2008 Sb. Doklady prokazující jeho funkci budou doloženy doklady dle vyhl. 246/2001 Sb.

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky je provedeno podle ČSN 73 0872, nově instalované rozvody nesmí být z hořlavých hmot.

V rámci instalace FVE na střechu objektu nebude instalováno nové VZT zařízení. FV panely a technologická zařízení FVE budou umístěna v minimálním rozestupu 2 m od stávajících VZT zařízení a světlíků.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle [1].

Viz odstavec d) nově zřizované prostupy všemi stěnami

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normativním požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita.

Navrženou rekonstrukcí nedochází k zhoršení parametrů stávajících únikových cest. Do ÚC není stavebními úpravami zasahováno. Počet osob v objektu není navyšován.

V rámci FVE není zřízeno trvalé pracovní místo. Osoby se zde nachází jen nahodile, v případě revizí či údržby, v max. počtu 3 osob. Únikové cesty jsou ze středu FVE řešeny vždy 2 směry, a to po požárních žebřících po obvodu budovy. Šířky únikových a zásahových uliček jsou 2 m ve vzdálenosti max. 40 m od sebe.

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle ČSN 73 0834 čl.3.3b, pokud to ČSN 73 0802 nebo přidružené normy jednotlivě vyžadují.

Navrženou rekonstrukcí nevzniká potřeba k vytvoření nového PÚ. Rozvaděče FVE budou umístěny vně objektu (na střeše) a v již existujícím požárním úseku rozvodny. Nový PÚ není navrhován.

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasící prostředky dle zásad ČSN 73 0802

Navrženou rekonstrukcí nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah a příjezd. Požární zásah bude prováděn z vnější strany objektů za pomoci výškové požární techniky a po požárních žebřících umístěných po obvodu budovy.

Přístupové komunikace

Stávající a navržené komunikace vyhovují ČSN a vedou do těsné blízkosti objektu a vyhovují i pro příjezd JPO blíže než požadovaných 10 m od vstupů do objektu, kudy je předpoklad vedení protipožárního zásahu.

Vnější zásahové cesty

Pro přístup na střechu jsou navrženy požární žebříky. Ty jsou navrženy po obvodu objektu ve vzdálenosti do 200 m.

Zásahové cesty v místě FVE

K FVE je umožněn přístup po navržených požárních žebřících. V okolí FVE jsou navrženy cesty o šířce alespoň 1,0 m, kde se lze volně pohybovat bez překážek.

Panely jsou rozmístěny dle doporučení [3], tj. řady panelů jsou v maximální délce 40 m odděleny odstupem 2 m, který je průchozí skrz všechny řady.

*V prostoru zásahových cest mezi panely je umožněn **volný průchod**, podkonstrukce pod FV panely zde nejsou umístěny. Dále **budou eliminovány všechny ostré hrany**, o které by bylo možné poškodit hasičské vybavení:*

- *vedení kabeláž bude řešeno přes plné žlaby*
- *přesahy podélníků pod FV panely či jiných ostrých konstrukcí budou opatřeny krytkami, případně odříznuty.*

Zdroje požární vody

Vnější odběrná místa požární vody byla stanovena a posouzena v původním PBŘ prodejny Lidl. Instalací FVE nejsou zhoršeny požadavky na zdroje požární vody a stávající zdroje jsou vyhovující. V objektu jsou umístěny vnitřní hydranty, viz původní PBŘ objektu. Nové vnitřní hydranty nejsou požadovány.

Přenosné hasicí přístroje

Jelikož se jedná o bezobslužný provoz, není požadováno umístění PHP v prostoru FVE. Pro ostatní PÚ rozveden jsou PHP navrženy v rámci původního PBŘ objektu a jejich počet a druh se doplněním rozvaděče RFVE nemění.

Stavební úpravy splňují požadavky změn staveb skupiny I, a proto objekt nevyžaduje dalších opatření.

E. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI STAVEB

Elektroinstalace

V rámci objektu je navržen standardní systém Central a Total stop. Umístění tlačítek CS a TS je navrženo v původním PBŘ objektu a na tento systém bude napojeno i odpojování FVE v případě zásahu. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu (tj. kabeláž odpojující FVE) musí splňovat podmínky 12.9.2 [1]:

- a) budou volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2ca-s1,d1, nebo
- b) budou volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou PBŘS s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2ca-s1,d1, nebo
- c) budou uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, budou vedeny např. pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo budou chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky alespoň 10 mm apod., tyto ochrany budou vykazovat požární odolnost alespoň EI 30 DP1.

Volně vedené kabelové trasy sloužící pro funkci tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou splňovat třídu funkčnosti alespoň P30-R ve smyslu ČSN 73 0895, přičemž kabel bude třídy reakce na oheň B2ca-s1,d1 ve smyslu ČSN EN 13501-6.

Instalování FVE nemá vliv na napájení PBZ. Objekt bude trvale napájen z distribuční sítě, tok energie z FVE nebo distribuční sítě se řídí automaticky fázováním střídačů na distribuční síť bez výpadku. Záložní zdroj pro PBZ zůstává taktéž beze změny.

Ochrana proti atmosférické elektřině:

Instalované FVE budou chráněny před bleskem stávající hromosvodnou soustavou. Hromosvodná soustava bude řádně zrevidována.

Elektroinstalace FVE:

Technologie FVE umožňuje odpojení FVE na úrovni panelů, které jsou zapojeny v sérii na jeden sdružovač a dále do střídačů a do rozvaděče RFVE.

Ochranná pásma FVE dle zákona 458/2000 Sb., §46, odst.7e):

Ochranné pásmo výroby elektřiny je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými v kolmé vzdálenosti 1 m od vnějšího líce obvodového zdíva budovy, na které je výroba elektřiny umístěna, u výroby elektřiny připojených k distribuční soustavě s napětím do 1 kV včetně (skutečnost činí 400 V AC) s instalovaným výkonem nad 10 kW (skutečnost činí 149,85 kWp). **V ochranných pásmech se nevyskytují jiné objekty.**

Odpojení FVE od elektrické energie

FVE je možné odpojit pomocí tlačítek, umístěných:

- Na skříni rozvaděče RFVE
- Tlačítka Central stop a Total stop

Tlačítka CS a TS budou doplněna informační tabulkou „STOP FVE“.

FVE je automaticky odpojována při ztrátě síťového napětí střídačů od distribuční společnosti - při výpadku elektřiny. Na základě vypnutí střídačů optimizéry rozpojí jednotlivé stringy na úrovni svých panelů a napětí ve stringu klesne na hodnotu $U = \text{počet optimizérů} \times 1V$. Tzn. v našem případě zůstává pod hranicí 18V DC. Tato funkce je garantována certifikací výrobce.

Měniče napětí s odpojovačem se instalují tak, aby byla stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, co nejkratší, viz vyhl. 23/2008 Sb., Příloha 3, bod 9. **Měniče s rozvaděčem RDC budou umístěny na střeše objektu.**

Požární zásah na objektu s umístěním FVE na střeše je pak prováděn za uplatnění Bojových řádů JPO, vydaných dne 30.11.2017:

- 25P Hašení vodou elektrických zařízení a vedení pod napětím do 400 V
- 47P Požáry střešních konstrukcí s fotovoltaickým systémem
- 48P Požáry fotovoltaických elektráren

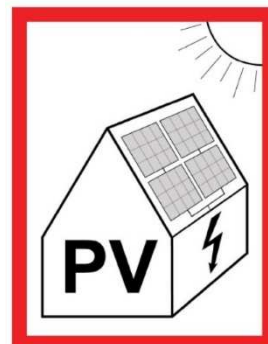
F. ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

V rámci realizace FVE je nutné rozmístit bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN EN ISO 7010, ČSN ISO 3864-1, ČSN 01 8013, Nařízení vlády č. 375/2017 Sb.. Ostatní upozornění v rámci objektu je beze změn, viz původní PBŘ objektu.

Pro zásah HZS budou v objektu umístěny piktogramy upozorňující na výskyt FV instalace na budově, a to dle zásad čl. 712.514.101 normy [5] ČSN 33200-7-712 ed.2.

- U hlavního vstupu do objektu pro HZS, tj. v blízkosti tlačítka TOTAL STOP
- Na počátku elektrické instalace
- V místě měření elektrické energie
- Na rozvaděči FVE

Dle čl. 712.514.102 [5] budou dále označena přístupová místa k živé části na DC straně (např. rozvaděč, měnič, apod.) popisem „Solární DC – Živé části mohou zůstat po odpojení pod napětím do 400 V“



Samostatná tlačítka pro odpojení FVE budou označena - STOP FVE

G. SOUHRN HLAVNÍCH POŽADAVKŮ VYPLÝVAJÍCÍCH Z PBŘ

Níže jsou uvedeny hlavní body, které je nutné v rámci instalace FVE dodržet z hlediska požární bezpečnosti. Ostatní požadavky jsou uvedeny v PBŘ výše v textu.

1. Technologie FVE (Rozvaděče RFVE, střídače apod.) musí být umístěny ve stávajícím PÚ rozvodu daného objektu nebo na střeše. V případě umístění na střeše je doporučeno tato zařízení chránit zastřešením či je umístit do stinných míst.
2. Měniče napětí s odpojovačem se instalují tak, aby byla stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, co nejkratší, viz vyhl. 23/2008 Sb., Příloha 3, bod 9.
Měniče s odpojovači budou umístěny na střeše objektu.
3. Dodržet odstupy FV panelů od světlíků a VZT zařízení minimálně 2 m.
4. Pokud nelze doložit platným certifikátem třídu reakce na oheň střešního pláště Broof(t3), musí být kabelové trasy umístěné v plných plechových žlabech a v okolí technologických zařízení bude doplněna nehořlavá úprava střechy alespoň 1 m od zařízení (např. betonovými dlaždicemi, plechovými žlaby apod.)
5. Veškeré nové technologické prostupy v nosných stěnách a stropěch budou požárně utěsněny dle čl. 6.2 [4]
6. Rozvaděč RFVE bude připojen do hlavního rozvaděče, a tedy i na stávající systém tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP.
7. FV panely budou sdružovány do série taky, aby při odpojení nebylo ve stringu a větší napětí, než 400 V DC.
8. Budou doplněny informační tabulky upozorňující na instalaci FVE
9. Doplnění stávající DZP, především operativní karty informující o odpojení objektu od el. energie.

H. ZÁVĚR

Při dodržení podmínek stanovených tímto požárně bezpečnostním řešením stavby lze konstatovat, že stavba je v souladu s platnými ČSN – požární bezpečnost staveb a respektuje zásady požární ochrany.

Objekt byl navržen tak, že vyhovuje normovým požadavkům. Případné změny proti platným právním předpisům uvedené nebo nezmíněné v textu se řídí zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, vyhláškou MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci a příslušným kodexem norem.

Veškeré případné změny výše uvedených stavebních materiálů, konstrukcí nebo dispozičního členění objektu musí být konzultovány se zpracovatelem požárně bezpečnostního řešení stavby a případně doplněny.

Před uvedením FVE do provozu musí být DOPLNĚNO DZP na posuzovaný objekt LIDL, vč. operativní karty, kde budou uvedeny postupy pro odpojení FVE od el. energie.

Klatovy, prosinec 2022

Ing. Martin Bernas
www.martinbernas.cz

Přílohy

Příloha č. 1 – Kategorizace stavby

Příloha č. 2 – Půdorys PBŘ - střecha

Příloha č. 1 – Kategorizace stavby

KATEGORIE STAVBY:

Stavba kategorie II

TŘÍDA VYUŽITÍ:

2. třída využití

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

Základná údaje o stavbě

Zastavěná plocha stavby: >1 000,00 m²

Výška stavby: 0,00 m

Světlá výška podlaží: 8,00 m

Projektovaný počet osob: <500 osob

Počet ubytovaných osob: 0 osob

Počet osob vyžadujících asistenci: 0 osob

Počet nadzemních podlaží (NP): 1

Počet podzemních podlaží (PP): 0

<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.

Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku: NE

Prostory určené pro veřejnost: ANO

Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci: NE

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

Stavba splňující požadavky § 7 odst. 1 písm. a): NE

Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu: NE

Přístupová komunikace nebo nástupní plocha: NE

Hořlavé kapaliny ve stavbě: NE

Hořlavé nebo hoření podporující plyny: NE

Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů: NE

Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky: NE

Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou: NE

Stavba, ve které se nachází stálý úkryt: NE

Silniční nebo železniční tunel: NE

Velkoobjemového skladovací nádrže pro HK: NE

Tunel metra nebo stanice metra: NE

Sklad střeliva: NE

Stavba určená k nakládání s výbušninami: NE

Množství: m³

Objem: litrů

Objem: m³

Množství: kg

Délka: m

Množství: m³

Množství: ks