

Údaje jsou platné k 28.11.2023

4. Seminář Provoz a kontroly PBZ

Praha 28.11.2023

Novinky v legislativě

Ivana Nohová, PKPO



Zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon (účinnost od 1.1.2024)

§ 167 Vlastník stavby a zařízení

Vlastník stavby a zařízení je povinen

- a) provádět údržbu stavby nebo zařízení po celou dobu jejich existence,
- b) neprodleně ohlásit stavebnímu úřadu závady na stavbě nebo zařízení, které ohrožují životy, zdraví osob nebo zvířat
- c) uchovávat stavební deník nebo jednoduchý záznam o stavbě nebo zařízení po dobu 20 let ode dne právní moci kolaudačního rozhodnutí, popř. od dokončení stavby nebo zařízení, pokud se kolaudační rozhodnutí nevyžaduje,
- d) uchovávat po celou dobu trvání stavby ověřenou projektovou dokumentaci pro provádění stavby, dokumentaci stavby, došlo-li k odchylce od dokumentace pro povolení stavby, popř. dokumentaci skutečného provedení stavby, včetně její geodetické části, nebo pasport stavby, rozhodnutí, osvědčení, souhlasy a jiné důležité doklady týkající se stavby nebo zařízení; dokumentace lze uchovávat i v elektronické formě,
- e) zajistit do 1. ledna 2025 instalaci alespoň 1 dobíjecí stanice, a to pokud je vlastníkem jiné stavby než stavby pro bydlení s více než 20 parkovacími stáními, za podmínek stanovených prováděcím právním předpisem,
- f) pokud je to technicky proveditelné, zajistit do 1. ledna 2025 instalaci systémů automatizace a kontroly budov, za podmínek stanovených jiným právním předpisem, pokud je vlastníkem jiné než obytné budovy se systémem
 - 1. vytápění nebo kombinovaným systémem pro vytápění a větrání o jmenovitém výkonu vyšším než 290 kW nebo
 - 2. klimatizace nebo kombinovaným systémem klimatizace a větrání o jmenovitém výkonu vyšším než 290 kW. (Vyhláška č. 38/2022 Sb., o kontrole provozovaného systému vytápění a kombinovaného systému vytápění a větrání).

Poznámka: Evidence dobíjecích stanic je podle Zákona č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot. Běžný dobíjecí bod je drobnou stavbou, ostatní jsou jednoduché stavby podle stavebního zákona. Pravidla pro instalaci a nekomerční provoz běžných dobíjecích stanic (wallbox) s výkonem do 22 kW v bytových domech s více byty s různými vlastníky upravuje společné stanovisko MPO, MD a MMR.

Údaje jsou platné k 28.11.2023

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

§ 8 Zařízení sociálních služeb (účinnost od 1.7.2023 – zajistit do tří let i u stávajících staveb)

(1) Zařízení sociálních služeb, které poskytuje služby sociální péče formou pobytových služeb, musí být v části stavby, v níž je služba poskytována, vybaveno

- a) elektrickou požární signalizací, je-li ubytovací kapacita tohoto zařízení nad 50 osob,
- b) zařízením autonomní detekce a signalizace, je-li ubytovací kapacita 50 osob nebo nižší, pokud není vybaveno EPS.

(2) Pokud je ve stavbě provozováno více zařízení sociálních služeb, které poskytují služby formou pobytových služeb, a součet ubytovací kapacity těchto zařízení je nad 50 osob, postupuje se podle odst. 1 písm. a).

(3) Na žádost provozovatele EPS HZS kraje připojí EPS prostřednictvím zařízení dálkového přenosu na pult centralizované ochrany umístěný na krajském operačním a informačním středisku HZS kraje, po splnění podmínek tohoto připojení.

(4) HZS kraje žádost podle odst. 3 posoudí a písemně žadateli sdělí, za jakých podmínek lze připojení realizovat. Smlouva o připojení EPS na PCO obsahuje zejména označení smluvních stran a podmínky připojení. Jednorázová úhrada za připojení a měsíční cena se nevyžaduje.

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění

§ 9 Nemovité kulturní památky (od 1.7.2023 do tří let i u stávajících staveb)

- (1) Nemovitou kulturní památku, která je vybavena EPS, lze na žádost provozovatele EPS připojit prostřednictvím zařízení dálkového přenosu na pult centralizované ochrany umístěný na krajském operačním a informačním středisku HZS kraje.
- (2) HZS kraje žádost posoudí a písemně žadateli sdělí, za jakých podmínek lze připojení realizovat. Smlouva o připojení EPS na PCO obsahuje zejména označení smluvních stran a podmínky připojení. Jednorázová úhrada za připojení a měsíční cena za připojení se nevyžaduje.
- (3) Nemovitou kulturní památku uvedenou v dohodě uzavřené mezi Generálním ředitelstvím HZS ČR a Ministerstvem kultury, lze připojit na PCO umístěný na krajském operačním a informačním středisku HZS kraje za obdobných podmínek, jako nemovitou národní kulturní památku.

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
§ 39 Kategorizace staveb z hlediska požární bezpečnosti
(od 1.7.2023)

(1) Z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva se stavba člení na

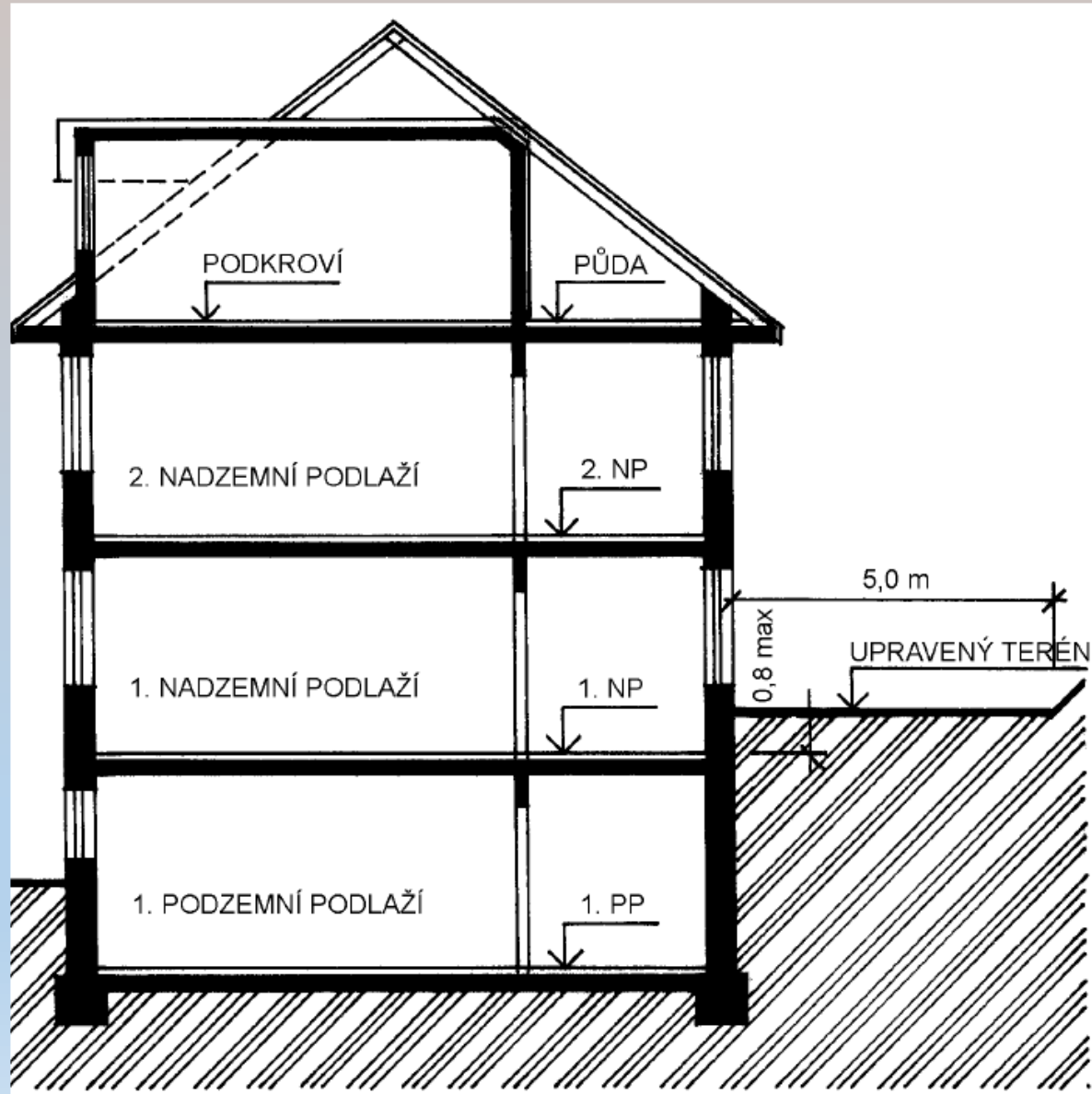
- a) stavbu kategorie 0, nepředstavující zvláštní nebezpečí,
- b) stavbu kategorie I, představující mírné nebezpečí,
- c) stavbu kategorie II, představující vyšší nebezpečí,
- d) stavbu kategorie III, představující vysoké nebezpečí.

(2) Prováděcí právní předpis stanoví kritéria a charakteristiku stavby pro její zařazení do kategorie. Charakteristikou stavby je stavebně technický parametr stavby a její umístění.

Kritériem se rozumí

- a) požadavek na stavbu z hlediska podmínek evakuace,
- b) rizikovost stavby, v níž je hořlavá nebo požárně nebezpečná látka nebo jiná obdobně nebezpečná látka vyráběna, zpracovávána, používána, přepravována nebo skladována, a
- c) ochrana jiného veřejného zájmu významného z hlediska zařazení stavby do příslušné kategorie.

Vyhláška č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb



Údaje jsou platné k 28.11.2023

Hořlavé kapaliny podle čl. 2.6.1 přílohy I nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (CLP)

Pro zařazení do kategorie staveb nelze využít definice hořlavých kapalin podle ČSN 65 0201
Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci

ČSN 65 0201	Nízkovroucí hořlavá kapalina - bod vzplanutí < 0 °C a současně bod varu < 35 °C	I. třída nebezpečnosti - bod vzplanutí ≤ 21 °C	II. třída nebezpečnosti - bod vzplanutí > 21 °C ≤ 55 °C	III. třída nebezpečnosti - bod vzplanutí > 55 °C ≤ 100 °C	IV. třída nebezpečnosti - bod vzplanutí > 100 °C
1272/2008	Hořlavá kapalina kategorie 1 – bod vzplanutí < 23 °C a počáteční bod varu ≤ 35 °C	Hořlavá kapalina kategorie 3 - bod vzplanutí ≥ 23 °C a ≤ 60 °C			
	Hořlavá kapalina kategorie 2 - bod vzplanutí < 23 °C a počáteční bod varu > 35 °C				

Fotovoltaické systémy

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu stavební zákon

§ 103

Stavby, terénní úpravy, zařízení a udržovací práce nevyžadující stavební povolení ani ohlášení

e) 9.

Stavby a zařízení pro výrobu energie s celkovým instalovaným výkonem do 20 kW s výjimkou stavby a zařízení vodního díla

(Nejčastější výkon na fotovoltaické systémy u rodinných domů je do 10 kW)

§ 96 Územní souhlas

Územní souhlas postačí v případě záměrů uvedených v § 103.

Oznámení záměru obsahuje kromě obecných náležitostí údaje o požadovaném záměru a identifikační údaje dotčených pozemků a staveb.

K oznámení oznamovatel připojí:

- a) souhlas k umístění stavebního záměru (pokud není vlastníkem sám),**
- b) souhlasná závazná stanoviska, popř. souhlasná rozhodnutí dotčených orgánů podle zvláštních právních předpisů,**
- c) stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury k možnosti a způsobu napojení nebo k podmínkám dotčených ochranných a bezpečnostních pásem,**
- d) souhlasy osob, jejichž vlastnické nebo jiné věcné právo k sousedním stavbám anebo pozemkům může být umístěním stavebního záměru přímo dotčeno (s vyznačením na situačním výkresu),**
- e) jednoduchý technický popis záměru s příslušnými výkresy.**

Údaje jsou platné k 28.11.2023

Zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon

(účinnost od 1. 1. 2024)

Příloha č. 1 – Drobné stavby (bez povolení příslušného stavebního úřadu a kolaudace)

Odst. 1 a) 25

- **Stavby pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů s celkovým instalovaným výkonem do 50 kW** (tj. běžné rodinné domy), s výjimkou stavby vodního díla, kulturní památky a stavby ve zvlášť chráněném území, památkové rezervaci nebo památkové zóně, nebo území vymezeném Ministerstvem obrany nebo Ministerstvem vnitra stanoveném v nařízení vlády.
- **Stavební úpravy pro instalaci využívající obnovitelný zdroj energie s celkovým instalovaným výkonem do 50 kW**, pokud se jimi nezasahuje do nosných konstrukcí stavby, nemění se způsob užívání stavby, nevyžaduje posouzení vlivů na životní prostředí, jsou splněny podmínky zejména požární bezpečnosti podle právního předpisu upravujícího požadavky na bezpečnou instalaci výroben elektřiny (vyhláška č. 114/2023 Sb.) a nejde o stavební úpravy stavby, která je kulturní památkou.

Příloha č. 2 – Jednoduché stavby (povolované příslušným stavebním úřadem bez kolaudace)

- **Stavby pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů s celkovým instalovaným výkonem do 100 kW**

Příloha č. 3 – Vyhrazené stavby (povolované Dopravním a energetickým stavebním úřadem)

- **Výrobna z obnovitelných zdrojů energie s výjimkou vodních děl, a to**
 - 1. Výrobna elektřiny využívající energii slunečního záření s celkovým instalovaným elektrickým výkonem výroby elektřiny nad 5 MW,**
 - 2. Výrobna tepla z obnovitelných zdrojů energie s celkovým instalovaným příkonem výroby tepla nad 10 MW.**

Nařízení vlády č. 190/2022 Sb., o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti (účinnost od 1. 7. 2022)

§ 3 a 4

Vyhrazenými elektrickými zařízeními jsou zařízení, která představují zvýšenou míru ohrožení života, zdraví a bezpečnosti fyzických osob, a to

- **elektrická zařízení pro výrobu, přeměnu, přenos, rozvod, distribuci a odběr elektrické energie a elektrické instalace staveb a technologií, jedná se o vyhrazené elektrické zařízení II. třídy.**

§ 5

Odborně způsobilou osobou pro montáž, opravy, revize a zkoušky vyhrazených elektrických zařízení je právnická osoba nebo podnikající fyzická osoba s oprávněním vydaným podle zákona (č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení) a to v rozsahu stanoveném v příloze č. 3 k tomuto nařízení.

§ 6

Montáž vyhrazeného elektrického zařízení se provádí podle projektové dokumentace, technické zprávy nebo návodu výrobce k tomuto zařízení.

Při uvádění vyhrazeného elektrického zařízení do provozu musí být zajištěno, aby

- a) elektrické zařízení uváděné do provozu po částech mělo nehotové části spolehlivě odpojené a zajištěné proti nežádoucímu zapojení nebo jinak zabezpečené tak, aby ve stavu pod napětím nedošlo k ohrožení bezpečnosti práce a provozu,**
- b) elektrické zařízení před dokončením montáže nebo opravy bylo uváděno pod napětí pouze v souvislosti s provedením zkoušky a s ověřováním jeho správné funkce; přitom se provedou taková opatření, aby nebyla ohrožena bezpečnost práce a provozu,**
- c) elektrické zařízení po dokončení montáže, opravy nebo přemístění na nové stanoviště, kdy toto zařízení v důsledku montáže, opravy nebo přemístění může vykazovat změny svých elektrických nebo funkčních vlastností, bylo před následným uvedením do provozu podrobeno revizi, a po dokončení montáže vždy a po opravě nebo přemístění na nové stanoviště podle potřeby tak, aby byla vždy ověřena jeho bezpečnost,**
- d) byla provedena výchozí revize podle části B bodu 1. přílohy č. 2 k tomuto nařízení.**

Údaje jsou platné k 28.11.2023

Nařízení vlády č. 190/2022 Sb.

§ 6

Po dokončení montáže vyhrazeného elektrického zařízení obdrží přebírající odběratel od dodavatele montáže spolu s vyhrazeným elektrickým zařízením

- a) průvodní dokumentaci vyhrazeného elektrického zařízení odpovídající skutečnému provedení, umožňující provoz, údržbu a revize tohoto zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí vyhrazeného elektrického zařízení a další rozšiřování vyhrazeného elektrického zařízení; součástí průvodní dokumentace je posouzení vnějších vlivů,**
- b) zprávu o výchozí revizi vyhrazeného elektrického zařízení, pokud není sjednán jiný způsob zajištění revize.**

Revize o vyhrazeném elektrickém zařízení musí být rovněž provedena, jde-li o změnu

- a) parametru ochrany proti přetížení a zkratu,**
- b) ochrany před úrazem elektrickým proudem,**
- c) ve vlastnostech ochrany před účinky atmosférické a statické elektřiny.**

Provozovatel zařízení zajistí zaznamenání změn do průvodní nebo provozní dokumentace.

§ 7

Vyhrazené elektrické zařízení lze provozovat, pouze pokud jeho stav byl ověřen v souladu s právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci provedenou prohlídkou, zkouškou, kontrolou a revizí, které byly provedeny ve lhůtách stanovených řádem prohlídek, údržby a revizí, který musí být pro tento účel zpracován.

Práce na vyhrazeném elektrickém zařízení smí provádět jen odborně způsobilá osoba, která je podle zákona vybavena potřebnými osobními ochrannými pracovními prostředky a byla seznámena s jejich používáním; o této skutečnosti se vyhotoví zápis, který podepíše odborně způsobilá osoba spolu s osobou, která seznámení provedla (zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení s účinností od 1. 7. 2021, NV 190/2022 Sb., NV 194/2022 Sb.)

ČSN EN 62446-1+A1 Fotovoltaické systémy – požadavky na zkoušení, dokumentaci a údržbu

účinnost od července 2023, nahrazuje ČSN EN 62446-1 z října 2016

Čl. 4.1

Minimální dokumentace, která musí být poskytnuta po instalaci fotovoltaického (PV) systému, připojeného k síti. Tato informace zajistí, že klíčové údaje systému jsou snadno dostupné zákazníkovi, inspektorovi nebo pracovníkovi údržby. Dokumentace zahrnuje základní údaje systému a očekávané informace poskytnuté v návodu pro provoz a údržbu.

4.2.1 Základní informace systému

Dále uvedené základní informace systému musí být poskytnuty jako minimum. Tyto „štítkové“ informace by měly být obvykle uvedeny na titulní straně balíku dokumentace systému

- a) Identifikační odkaz projektu (kde je to použitelné).**
- b) Jmenovitý (štítkový) výkon systému (DC kW nebo AC kVA).**
- c) Fotovoltaické (PV) moduly a střídače – výrobce, model, množství.**
- d) Datum instalace.**
- e) Datum uvedení do provozu.**
- f) Jméno zákazníka.**
- g) Adresa místa.**

ČSN EN 62446-1+A1

4.7 Nouzové systémy

Dokumentace jakýchkoliv nouzových systémů týkajících se fotovoltaického (PV) systému (požární hlásiče, hlásiče kouře atd.). Tato informace musí zahrnovat jak podrobnosti provozu, tak podrobnosti konstrukce.

4.8 Informace pro provoz a údržbu

Musí být poskytnuty informace pro provoz a údržbu a jako minimu musí zahrnovat dále uvedené položky.

- a) Postupy pro ověření správného provozu systému.**
- b) Kontrolní seznam, co dělat v případě selhání systému.**
- c) Nouzové vypnutí nebo postupy odpojení.**
- d) Doporučení pro údržbu a čištění (mechanické, civilní a elektrické) – jestliže jsou.**
- e) Posouzení pro jakékoliv budoucí stavební práce se vztahem k fotovoltaickému (PV) poli (např. práce na střeše).**
- f) Dokumentace záruky pro fotovoltaické (PV) moduly a střídače, aby zahrnovala datum počátku záruky a dobu záruky.**
- g) Dokumentace jakékoliv záruky kvality provedení nebo povětrnostní odolnosti.**

4.9 Výsledky zkoušky a údaje uvedení do provozu.

Musí být poskytnuty kopie všech údajů o zkouškách a uvedení do provozu. Jako minimum musí zahrnovat výsledky zkoušek při revizi podle této normy.

ČSN EN 62446-1+A1

9.1 Revizní zprávy

Po dokončení postupu revize musí být dodána zpráva. Tato zpráva musí zahrnovat dále uvedené informace:

- Souhrnnou informaci popisující systém (jméno, adresa atd.).
- Seznam obvodů, které byly prohlédnuty a zkoušeny.
- Záznam prohlídky.
- Záznam výsledků zkoušek pro každý zkoušený obvod.
- Lhůtu do následující revize.
- Podpis osoby (podpisy osob), která provedla revizi.

Vzory revizních zpráv jsou uvedeny v přílohách A, B a C této normy.

9.2 Výchozí revize

Revize nové instalace musí být provedena podle požadavků kapitoly 5 této normy. Zpráva o výchozí revizi musí zahrnovat dodatečné informace týkající se osoby (osob) odpovědných za návrh, konstrukci a revizi systému a rozsah jejich odpovědnosti.

Zpráva o výchozí revizi musí doporučit lhůtu mezi pravidelnými revizemi. Musí to být doporučeno s ohledem na typ instalace a zařízení, její použití a provoz, četnost a kvalitu údržby a vnější vlivy, kterým může být vystavena.

9.3 Pravidelná revize

Pravidelná revize existující instalace musí být provedena podle požadavků kapitoly 5 této normy. Kde je to vhodné, musí být vzaty v úvahu výsledky a doporučení předchozích pravidelných revizí.

Musí být poskytnuta zpráva o pravidelné revizi a musí zahrnovat seznam jakýchkoliv poruch a doporučení pro opravy nebo zlepšení (jako je aktualizace systému pro splnění současných norem).

Poznámka: Spolehlivost dodavatele PV systému lze ověřit na stránkách voltaico.cz/fotovoltaika-recenze.

ČSN 73 0847 Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické systémy (návrh)

- Norma stanovuje požadavky požární bezpečnosti pro navrhování nových staveb a změn stávajících staveb při instalacích a výstavbě fotovoltaických (PV) systémů.
- Jedná se o instalace, které slouží k výrobě nebo získání elektrické energie.
- Pro kabelové trasy použité při instalacích PV systémů platí také ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – kabelové rozvody.

Ustanovení této normy se nevztahuje na PV systémy, pokud se jedná o:

- a) změny a rekonstrukce fotovoltaických systémů stávajících instalací, pokud se nezvýší více než 5 m² nebo u aplikací s plochou nad 100 m² o více než 5% původní plochy modulů, nejsou ovlivněny stávající únikové cesty a současně je zajištěna instalace dotěsnění v místě nových vstupů kabelové trasy do objektu a jsou dodrženy původní požadavky požární bezpečnosti doložené požárně bezpečnostním řešením původní instalace (v případě, že v PBŘ nejsou stanoveny požadavky z hlediska umístění panelů, musí být dodrženy minimální šířky uliček dle stávající instalace);
- b) moduly instalované v dopravních prostředcích (např. motorová vozidla, lodě, letadla, plovoucí pontony, apod.)
- c) PV systémy s moduly instalované v celkové ploše do 10 m² na jednom stavebním objektu, bez ohledu na jeho členění a konstrukci, nebo instalované na volném prostranství, nebo moduly, které jsou součástí jiných zařízení (např. dopravní značky, parkovací automaty apod.);
- d) moduly, které jsou určeny pro účely vědy a výzkumu, pokud jsou instalovány na pracovištích, určených výhradně pro účely vědy a výzkumu. Pokud jsou instalovány mimo pracoviště, uplatňují se požadavky této normy v plném rozsahu. Při výzkumu se požadavky požární bezpečnosti zohledňují v přiměřeném rozsahu a jsou realizovány osobami s odbornou způsobilostí v požární ochraně a odpovídajícími teoretickými znalostmi a praktickými zkušenostmi.

Poznámka: Plocha 10 m² odpovídá v současné době instalaci přibližně 5 PV panelů o velikosti přibližně 1,1 x 1,8 m s celkovým výkonem přibližně 2 kWp

(**kWp** – kilowat – peak, tj. jednotka označující minimální výkon fotovoltaického panelu, popř. celé elektrárny. Poskytuje údaj o velikosti výkonu, který panel podává za přesně definovaných podmínek, tj. 1kWp sluneční energie, 1,5 průzračnosti atmosféry, 25 °C teplota článků. Skutečný výkon bývá menší, klimatické podmínky nezaručují po celou dobu dne plný slunečný svit.)

Příklad: 1 solární panel o výkonu 1kWp ročně vyrobí cca 950 kWh elektrické energie v našich podmínkách. Menší solární elektrárna o výkonu 4kWp ročně vyrobí cca 3800 kWh elektřiny, což je cca roční spotřeba typického bytu.

Údaje jsou platné k 28.11.2023

ČSN 73 0847 Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické systémy

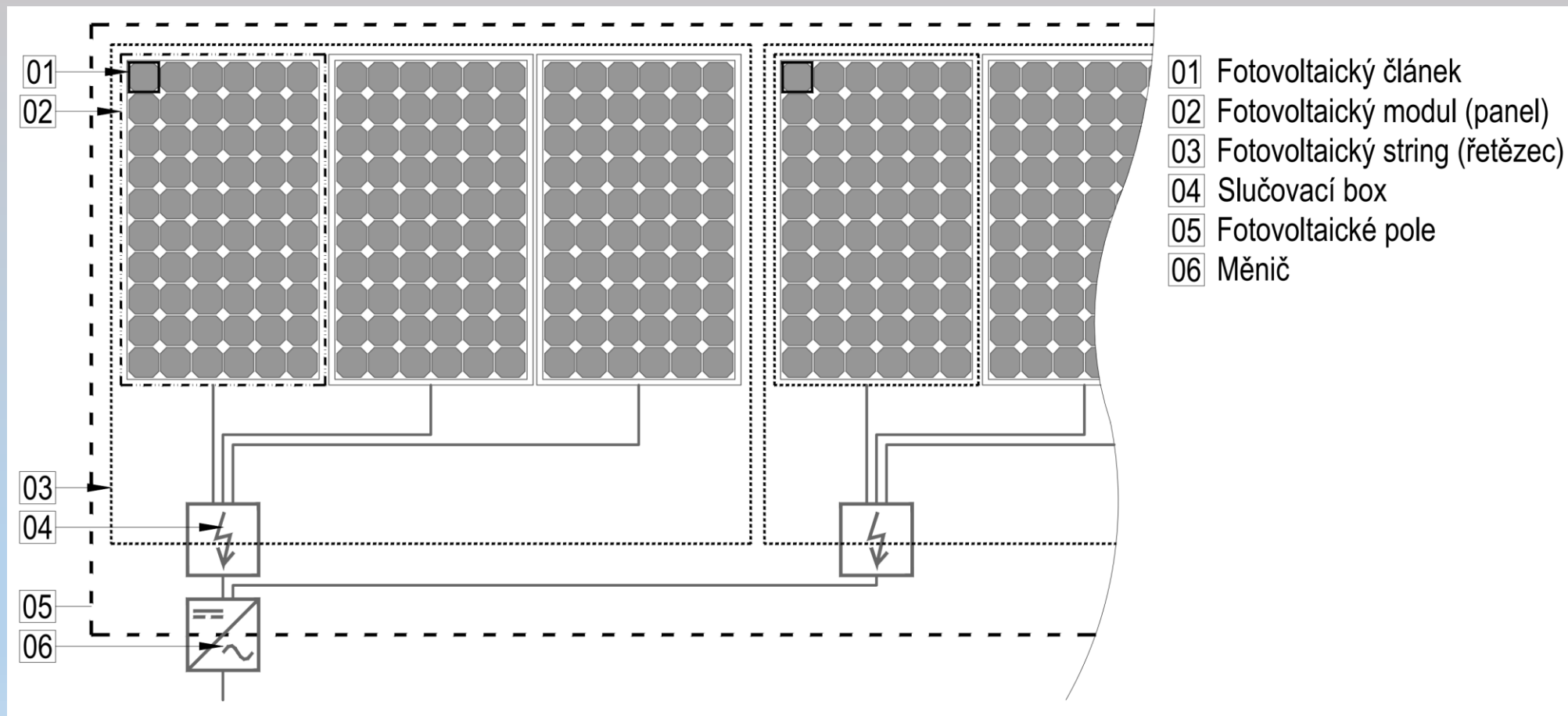
Norma stanovuje požadavky na:

- a) materiálové provedení panelu**
- b) materiály a konstrukce použitých pro ukotvení modulů**
- c) materiály a konstrukce stavby v místech instalace PV modulů**
- d) kabely, kabelové trasy a kabelové žlaby**
- e) měniče střídače s ohledem na jejich umístění a zajištění místa s jejich umístěním**
- f) protipožární zásah (přístupy, komunikace, uličky vypínání elektrické energie)**
- g) značení prostorů s PV systémy a značení tras**

Požadavky na zkoušení, dokumentaci a údržbu jsou uvedeny v normách řady ČSN EN IEC 62446.

Tuto normu lze vztáhnout v přiměřeném rozsahu i na solární panely bez výroby elektrické energie např. s ohřevem vody.

Popis a rozdělení PV systémů. Hlavní obvyklé komponenty PV systémů jsou zejména vlastní PV moduly (panely) uspořádané do PV řetězců a do PV polí (výroba elektrické energie) s přípojevacími boxy (stringy) a následující kabelové vedení DC (stejnoseměrné), měniče/střídače a následuje vedení střídavé (AC).



Rozdělení z pohledu místa instalace a množství uvolněného tepla

Fotovoltaické systémy se instalují:

- 1) mimo stavební objekty (na volném prostranství)**
- 2) na stavebních objektech**
 - a) na konstrukcích (BAPV) - na střechách, obvodových stěnách či jiných součástech staveb**
 - b) bez konstrukcí – integrované do budovy (BIPV) – na střechách jako součást střešní konstrukce, na obvodových stěnách jako součást konstrukce obvodové stěny**

Z pohledu množství uvolněného tepla PV modulů, resp. systémů (bez kabelů, konektorů apod.) včetně jejich nosné konstrukce se dělí na:

- a) s omezeným vývinem tepla**
- b) bez omezeného vývinu tepla**

Za instalace s omezeným vývinem tepla se považují PV moduly

- 1) tvořené krycím sklem (ve formě tabule) a zadní vrstvou z plastové folie nebo druhého krycího skla umístěné na nehořlavé konstrukci z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. hliníku nebo oceli), nebo i na hořlavé konstrukci, jejíž normová výhřevnost je nejvýše 150 MJ.m^{-2} (plochy panelového pole)**
- 2) třídy reakce na oheň A1 nebo A2 jakožto výrobku PV panelu i nosné konstrukce**

Instalace nevyhovující těmto podmínkám se posuzují jako instalace bez omezeného vývinu tepla.

Pro PV systémy se požární zatížení nestanovuje.

ČSN 73 0847 PBS – Fotovoltaické systémy

V případě, že v požárně bezpečnostním řešení není prokázáno splnění podmínek pro klasifikaci PV systému s omezeným vývinem tepla, je nutné uvažovat s PV systémem bez omezeného vývinu tepla.

U PV modulu s omezeným vývinem tepla se např. jedná o sendvič, který se sestává ze skla (cca 3-4 mm), EVA folie (cca 0,5 mm), sestava křemíkových PV článků (křemík, měď, cín, stříbro s tloušťkou 0,1 mm), druhá EVA folie (0,5 mm) a zadní folie obsahující fluoropolymer (často složená z více velmi tenkých vrstev o přibližné tloušťce 0,3 mm). Zadní vrstva z fluoropolymeru může být nahrazena druhým sklem.

PV systémy s omezeným vývinem tepla na volném prostranství

- **odstupové vzdálenosti se nestanovují**
- **pro přístup požární techniky ke stavebním objektům (trafostanice, náhradní zdroj, rozvodna apod.) i k vlastní vnější technologii PV systémů se za vyhovující považuje alespoň zpevněná komunikace např. vrstvou šterku se zhutněním**
- **zásobování požární vodou se nepožaduje** (většinou je zákaz hašení vodou)
- **minimální šířka uličky mezi jednotlivými PV poli je 4,0 m**
- **pokud je šířka jednotlivého PV pole širší než 10 m, je maximální půdorysný rozměr PV pole omezen délkou 160 m a plocha PV pole na max. 1 600 m²**
- **uličky nemusí mít parametry přístupové komunikace ani zpevněné komunikace**
- **PV systémy nesmí být umístěny v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů** (kromě výrobních areálů, kde může být součástí PÚ objektu)
- **pro vlastní PV systémy se hasicí přístroje nenavrhují, ve stavebních objektech se stanovují podle věcně příslušných norem**

ČSN 73 0847 Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické systémy

PV systémy bez omezeného vývinu tepla na volném prostranství

- požadovaná odstupová vzdálenost od PV modulů je 6,5 m (jedná se o otevřené technologické zařízení s možným podrobným výpočtem podle ČSN 73 0804) s konkrétním vyhodnocením navrženého systému včetně nosné konstrukce
- maximální půdorysný rozměr PV pole je vždy omezen délkou 160 m a plochou pole max. 1 600 m²
- uličky mezi poli musí mít šířku min. 6,5 m
- souvislá délka bez přerušení u systémů tvořících přístřešky (např. nad parkovišti), je nejvýše 30 m a přerušení musí být v šířce nejméně 6,5 m

Společné požadavky pro všechny instalace PV systémů

- vlastní instalace PV modulů nemusí být řešena jako samostatný požární úsek
- samostatný požární úsek musí tvořit prostory pro každou elektrorozvodnu PV systému (s rozváděčem měničem/střídačem) uvnitř objektu s plochou nad 5 m², prostory s úložištěm elektrické energie bez ohledu na plochu a výkon, trafostanice
- trafostanice s olejovými transformátory nesmí být součástí těchto požárních úseků
- oddělení do PÚ se nepožaduje u rozváděčů, které jsou vybaveny zařízením certifikovaného lokálního zařízení uvnitř rozvaděče s nehořlavou konstrukcí skříně včetně uzávěru
- bez dalšího průkazu může být takový požární úsek zařazen do II. SPB a požárně dělicí konstrukce musí splňovat požadavky na požární odolnost alespoň (R)EI 30 u stěn a stropů, EW 30 u požárních uzávěrů
- kabelové vedení musí být např. z tepelněizolačních materiálů A1/A2 v okolí prostupu do vzdálenosti alespoň 50 mm, dotěsnění v prostupu střešním pláštěm nebo obvodovou konstrukcí vedením v chráničkách třídy reakce na oheň A1/A2 s dotěsněním kabelů vůči chráničce
- únikové cesty se ve vztahu k PV systémům neposuzují.

ČSN 73 0847 PBS – Fotovoltaické systémy

Podmínky pro zásah jednotek požární ochrany, nebezpečí úrazu elektrickým proudem

PV systémy musí být navrženy tak, aby v případě vypnutí elektrické energie podle ČSN 73 0848 bylo v jakékoliv části PV systému napětí pouze do 120 V kromě PV systémů s omezeným vývinem tepla, kde je zajištěno jiným způsobem, že napětí na stringu nepřesáhne 400 V (např. rozdělením do více stringů, což odpovídá cca 10 panelů na 1 string), Hodnota 120 DC (stejnoseměrný) musí být dosažena v případě vypnutí el. energie, nikoliv při běžném provozu v souladu s ČSN 73 0848 hlavním vypínačem elektrické energie, CENTRAL STOP, TOTAL STOP apod., kdy v případě požáru je nutné zajistit ochranu zasahující jednotky před možným úrazem elektrickým proudem.

Pokud nebude možné na trasách mezi PV panely a měničem zajistit napětí do 120 V, není možné pro hašení použít vodu nebo pěnu a pak:

- a) tento prostor musí být označen bezpečnostními značkami s vyznačením zákazu použití vody při hašení a toto označení musí být viditelně instalováno i u vstupů na střechy (před vstupními dveřmi nad střechu ze schodiště, dole u vstupu na požární žebřík apod.)**
- b) měnič napětí s odpojovačem se v PV systému umístí tak, aby stejnosměrná část rozvodu vedoucí budovou, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Toto se posuzuje podle těchto zásad:**
 - 1) optimální místo umístění měniče/odpojovače rozvodů od elektrické energie (např. měnič, střídač) je mimo vlastní stavební objekt (např. na střeše) ještě před prostupem kabelových tras do stavby, nebo**
 - 2) umístění měniče/odpojovače v místnosti navazující na prostup obvodovou konstrukcí (obvodovou stěnou nebo střešním pláštěm), nebo**
 - 3) nevypínatelná kabelová trasa uvnitř objektu mezi prostupem obvodovou nebo střešní konstrukcí a místností s měničem, bude provedena jako samostatná trasa (tvořící samostatný požární úsek) se zajištěnou požární odolností alespoň EI30 s použitím hmot A1 nebo A2 se zvýšenou odolností proti vodě (nelze použít desky na bázi sádky)**

ČSN 73 0847 PBS – Fotovoltaické systémy

Systém vypínání elektrické energie musí být řešen takto:

- a) V případě nových objektů je nutné systém vypínání provést v souladu s ČSN 73 0848 (vypínání musí být včetně AC (střídavých) rozvodů PV systémů, záložních zdrojů apod. v souladu s touto normou);**
- b) V případě dodatečných instalací PV systémů na stávající objekty a zajištění vypínání objektu podle zásad ČSN 73 0848 je značně komplikované, je umožněno doplnit pouze samostatné vypínání PV systému (včetně bateriového úložiště) samostatným tlačítkem umístěným ve všech místech stávajícího vypínání. (Pro PV systém musí být zajištěn beznapěťový stav AC strany PV systému pro DC stranu systému)**

Pro stavební objekty je nutné vždy navrhnout samostatný podružný vypínač pouze pro PV systém.

Zařízení, která jsou trvale pod napětím (nevypínatelné) musí být označeno „zařízení trvale pod napětím“.

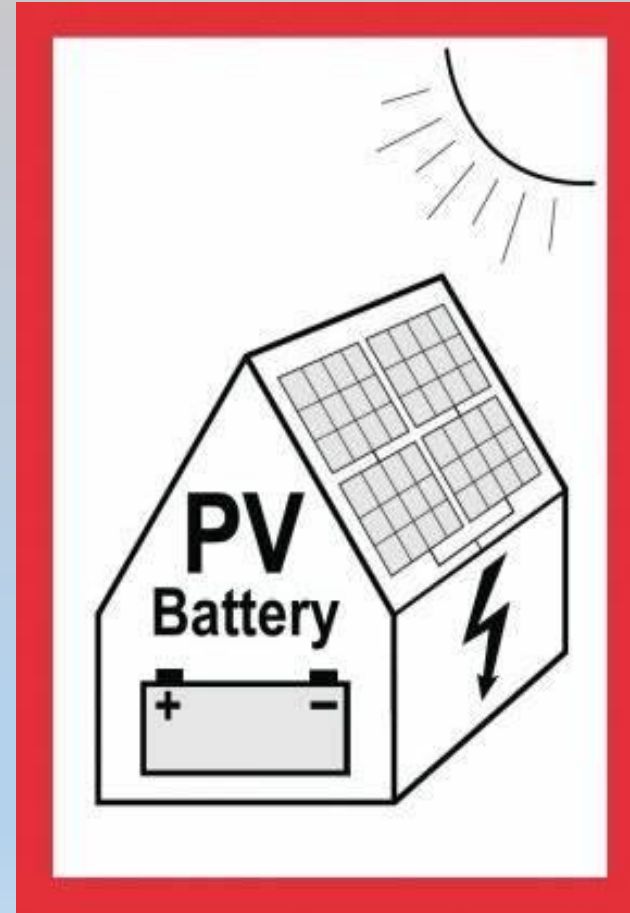
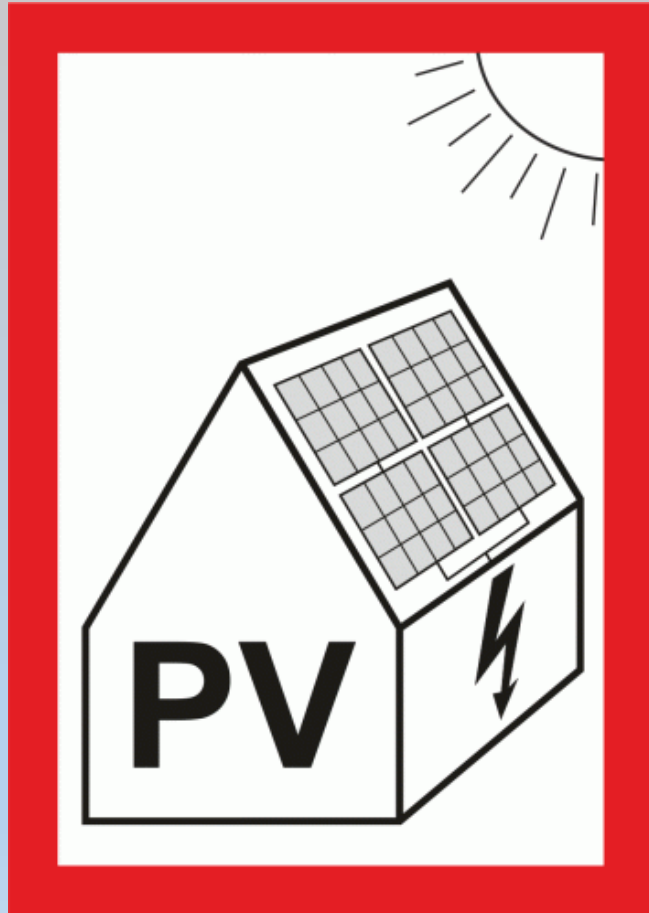
Ve všech místech vypínání elektrické energie objektu musí být informace o instalaci PV systému včetně vyznačení nevypínatelné části. Značky musí být umístěny:

- a) v místě měření**
- b) ve všech místech vypínání elektrické energie**
- c) na spotřebitelském zařízení nebo rozváděči ke kterému je připojeno napájení od měniče**
- d) v místě vstupu na střechu objektu s PV systémem**

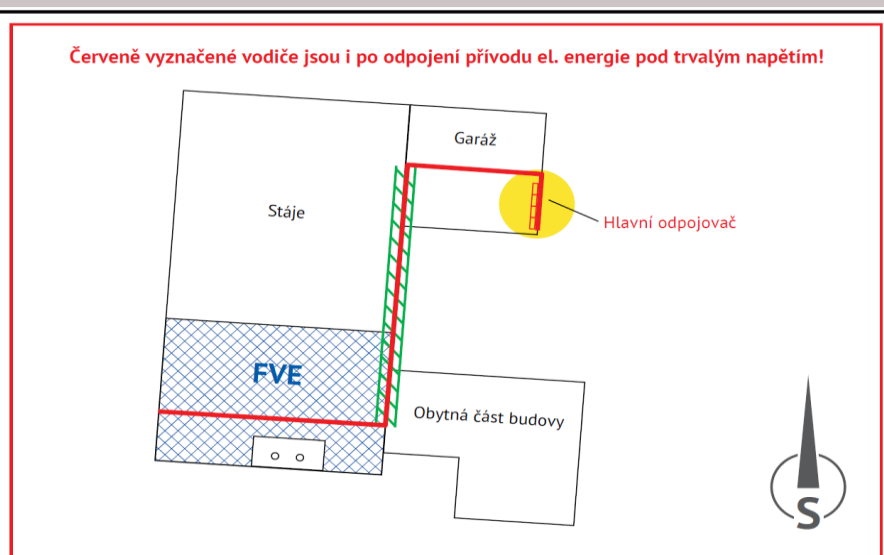
Označení rozváděčů lze provést z vnější nebo i z vnitřní strany. Rozhodující je umístění vypínačů.

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

Označení upozorňující na výskyt PV systému nebo systému s bateriovým úložištěm



Pro případ požáru je nutné předat informaci o PV systému veliteli zásahu. U objektů, kde to stanoví právní předpis je požadována dokumentace zdolávání požáru. V případech menších objektů je nutné zpracovat a u hlavního vypínače elektrické energie umístit alespoň technický list PV systému, který může být zdrojem potřebných informací pro velitele zásahu.



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 technologií 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	

Údaje jsou platné k 28.11.2023

ČSN 73 0847 PBS – Fotovoltaické systémy

Požadavky na PV systémy s omezeným vývinem tepla na střechách objektů

Instalaci PV systému je možno provádět na konstrukce střech bez požadavku na jejich třídu reakce na oheň. Instalace PV systému nemění původní druh konstrukční části.

Střešní plášť musí splňovat klasifikaci $B_{ROOF}(t1)$ nebo $B_{ROOF}(t3)$, kromě případů, když

- 1) plocha střešního pláště je menší než 1 500 m² , nebo
- 2) plocha střešního pláště je dělena do ploch menších než 1 500 m² pásy splňujícími klasifikaci $B_{ROOF}(t3)$ šířky alespoň 5 m (např. rozdělení vegetační střechy pásy s povrchem 50 mm kačírku a v těchto pásech nesmí být PV systémy umístěny, tepelně izolační materiály musí být z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2;
- 3) vnější povrch střešního pláště je v celé ploše proveden z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Požadavky na volná místa, uličky a rozestupy:

- Před výlezy na střechu musí být volný prostor do vzdálenosti alespoň 1,5 m od vstupu na střechu, na tento prostor musí navazovat ulička mezi PV poli
- Mezi vnějším okrajem ploché střechy (atikou) a PV modulem musí být zachován průchod alespoň 1,1 m, pokud je na okraji střechy instalováno zábradlí, lze tento požadavek snížit až na 0,9 m. tyto vzdálenosti není nutné dodržet v případě, že hloubka pole (kolmo na okraj střechy) od první průběžné uličky je max. 10 m;
- Maximální rozměr strany PV pole je 40 m (tj. plocha 1 600m² . Mezi jednotlivými PV poli musí být ulička s šířkou alespoň 1,1 m;
- Vzdálenost kabelových vedení a kabelových spojů od otvorů ve střešním plášti (světlíků, vyústění odvětrání kanalizace apod.) minimálně 0,6 m;
- V místě požární stěny prostupující střešní plášť, je vytvořena ulička široká 0,9 m na každou stranu stěny;
- PV systémy nesmí bránit ve funkci instalovaným systémům požární bezpečnosti staveb (ZOKT), musí být min. 1,5 m od těchto zařízení i od ostatních světlíků a nesmí půdorysně zasahovat do světlíků ZOKT v otevřené poloze.

ČSN 73 0847 PBS – Fotovoltaické systémy

Požadavky na kabely, kabelové žlaby a kabelové trasy:

- a) kabelová vedení jsou vedena tak, aby při instalaci bylo eliminováno namáhání kabeláže ostrým ohybem nebo na tah;
- 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).
- 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 (viz. obr. 2)
- d) v případě instalace měničů/střídačů nebo jiných rozváděčů apod. vně objektu je třeba postupovat podle těchto zásad (obr.3)
 - 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 provedena nehořlavá úkapová podložka (vana) na nehořlavých podkladech, které vytvoří mezi vanou a střešní m pláštěm alespoň vzduchovou mezeru výšky minimálně 30 mm;
 - na fasádě objektu musí být tepelné izolace obvodového pláště (jsou-li realizovány), případně ostatní povrchy obvodových stěn provedeny z výrobků třídy reakce na oheň A1/A2 a to do vzdálenosti min. 500 mm od zařízení ve vodorovném směru a minimálně 900 mm ve svislém směru, případně musí být v tomto rozsahu (např. u stávajících objektů s již realizovaným zateplením nesplňujícím kritérium A1/A2 provedena nehořlavá povrchová úprava (např. obkladová deska A1/A2 tloušťky min. 15 mm, případně nové zateplení provedené podle ČSN 73 0810 přes zateplení stávající;
 - na fasádě objektu nad střešním pláštěm (technologie instalovaná na stěny světlíků, na nástavby apod.) musí být splněny obě výše uvedené podmínky.

Za plný žlab je považována kabelová trasa s plným dnem. Případná perforace do 15% s ohledem na odtok vody apod. je přípustná.

ČSN 73 0847 PBS – Fotovoltaické systémy

Zásady řešení požární bezpečnosti PV systémů na objektech OB 1 podle ČSN 73 0833 (rodinné domy)

V případě provedení PV systému bez konstrukcí (integrované do budovy BIPV), musí být splněny standardní požadavky na příslušné stavební konstrukce podle platných ČSN (například střešní plášť s PV systémem v požárně nebezpečném prostoru musí mít klasifikaci B_{ROOF} (t3)).

V případě řadové zástavby nesmí být PV moduly instalovány do vzdálenosti 0,9 m od požárně dělicí konstrukce (stěny) mezi objekty.

Prostupy je nutné požárně utěsnit v souladu s ČSN 73 0810 a 73 0833.

Umístění střídače/měniče, případně baterií apod. se u rodinných domů neomezuje (vytvoření požárního úseku podle požadavků této normy je pouze doporučeno). Jakékoli umístění v objektu OB1 splňuje požadavek právního předpisu na co nejkratší nevypínatelnou část. Prostor s jakýmkoli technologickým zařízením uvnitř objektu (střídač/měnič, baterie apod.) musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace (podle ČSN EN 14604), stejně tak i ostatní prostory, u kterých to v případě novostaveb vyžaduje ČSN 73 0833. musí být použity hlásiče, které jsou drátově nebo bezdrátově propojeny (detekce požáru jedním z nich znamená signalizaci i na ostatních hlásičích v přilehlém okolí).

V případě použití systému PV modulů s omezeným vývinem tepla není stanoven požadavek na reakci na oheň střešního pláště v návaznosti na instalaci PV systému.

V případě použití systému bez omezeného vývinu tepla musí být střešní plášť vyhovující B_{ROOF} (t3), nebo je nutné instalovat technické opatření, kdy musí být v případě vypnutí na rozvodech napětí do 120 V.

PV systémy na fasádách objektů OB1 lze realizovat bez ohledu na charakter či druh konstrukce obvodové stěny. Doporučeno je respektovat požadavky této normy pro ostatní stavební objekty.

Označení rozváděčů apod. musí být provedeno podle této normy.

ČSN 73 0847 PBS – Fotovoltaické systémy

Zpracování technického listu PV systému

Technický list PV systému je doporučeno vypracovat podle této přílohy.

Umístění je navrženo ve všech místech, kde lze elektrickou energii ve stavebním objektu vypnout hlavním vypínačem elektrické energie.

Technický list PV systému má shrnout zásadní informace o vlastním PV systému, které je potřebné předat veliteli zásah pro případ požáru nebo jiné mimořádné události. Jde zejména o:

- a) Umístění vlastní technologie PV systému
- b) Možnost odpojení technologie jako celku
- c) Možnost rozpojení do sekcí s napětím pod 120 V
- d) Schéma vedení kabelových tras
- e) Informace o další výbavě a o dalším technickém a protipožárním zabezpečení PV systému
- f) Zda instalace umožňuje ukládání energie (bateriové systémy, vč. znázornění umístění a uvedení velikosti a výkonu)
- g) Zda PV systém umožňuje zásobování vlastního stavebního objektu nebo nikoli

Tyto informace mohou být (v případě zájmu) po instalaci PV systému předány místně příslušnému HZS kraje.

ČSN 73 0848 PBS – Elektrická zařízení, elektrická instalace a rozvody

Vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech

Prostor, odkud je umožněno vypnutí elektrické energie objektu musí být bezpečný a v případě požáru přístupný z volného prostranství do maximální vzdálenosti 5 m od vstupu do objektu, nebo z prostoru vnitřních zásahových cest. Tento prostor musí být určen v požárně bezpečnostním řešení. Ovládání nesmí být umístěno v uzamykatelné skříni, nebo skříni otevíratelné speciálním klíčem.

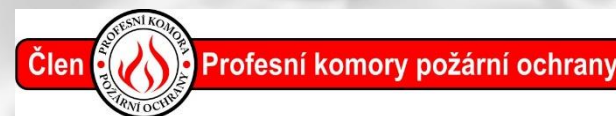
Každý objekt musí mít hlavní vypínač elektrické energie. Pokud v objektu nejsou zařízení s požadovanou funkcí při požáru, je pro objekt požadován pouze tento hlavní vypínač. Pokud jsou v objektu zařízení s požadovanou funkcí při požáru, je hlavní vypínač elektrické energie rozdělen na 2 stupně a to na CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Toto rozdělení, způsob vypnutí a rychlost vypnutí určuje požárně bezpečnostní řešení.

Pro funkci TOTAL STOP, CENTRAL STOP i hlavní vypínač musí být použit prvek určený pro vypínání s funkcí odpojení a zároveň umožňující obsluhu laiky. Nelze tedy používat odpojovače, výkonové pojistky apod. tento prvek může být s přímým ovládáním (vypínač, jistič atd.) nebo dálkovým ovládáním (jistič nebo vypínač s ovládací cívkou, stykač apod.) a ovládacím prvkem, tj. např. tlačítkem.

Umístění hlavního vypínače musí být označeno zelenou standardní bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE“ s dodatkovou modrou standardní bezpečnostní tabulkou „VYPNI V NEBEZPEČÍ“.

Umístění ovládacího prvku CENTRAL STOP musí být označeno tabulkou, s červeným textem „HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – CENTRAL STOP – VYPNI PŘI POŽÁRU“. Ovládací prvek musí být zajištěn proti nechtěnému vypnutí.

Děkuji za pozornost



Ivana.Nohova@seznam.cz

tel.: +420 773 278 969

