

adresa

AZ TOWER, Pražákova 1008/69, 639 00 Brno-jih

IČ: 28149785

DIČ: CZ28149785

**POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ****Název akce:** FVE VAK MB, Mladá Boleslav - 248 kWp**Místo:** Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s., 293 01 Mladá Boleslav, par. č. 895/22; 895/31; 895/38; 895/41, 895/104**Investor:** Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s., Čechova 1151, Mladá Boleslav II, 29301 Mladá Boleslav

Datum:	Zakázka:	Stupeň	Vypracoval:	Spolupráce:	Autorizace:
09/2020	20-05021	DSP+DPS	R. Staviař	M. Krutil	Ing. Hacková

1 Úvod

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu § 41 vyhl. 246/2001 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o technických podmínkách požární ochrany staveb. Rozsah PBR je přiměřeně upraven pro účely zpracovávané dokumentace.

2 Základní údaje

Název:	FVE VAK MB, Mladá Boleslav - 248 kWp
Místo stavby:	Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s., 293 01 Mladá Boleslav, par. č. 895/22; 895/31; 895/38; 895/41, 895/104
Investor:	Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.,
Adresa:	Čechova 1151, Mladá Boleslav II, 29301 Mladá Boleslav
Stupeň:	Dokumentace pro stavební řízení a provedení stavby
Dodavatel PBR:	PKV BUILD s.r.o.
Adresa:	Senožaty 284, 394 56
IČ:	281 49 785
Tel.	+420 724 299 883 info@pkv.cz
Spolupráce:	Bc. Michal Krutil
Autorizace:	Ing. Blanka Hacková
Adresa:	Alfonse Muchy 11, 664 91 Ivančice
Číslo autorizace:	ČKAIT 1003750
IČ:	12454591

3 Používané zkratky

EPS	elektrická požární signalizace
HZS	hasičský záchranný sbor
CHÚC	chráněná úniková cesta
JPO	jednotka požární ochrany
NP	nadzemní podlaží
PBR	požárně bezpečnostní řešení

PBS	požární bezpečnost staveb
PHP	přenosný hasicí přístroj
PNP	požárně nebezpečný prostor
PP	podzemní podlaží
PÚ	požární úsek
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TZB	technická zařízení budov
VZT	vzduchotechnická zařízení
ZDP	zařízení dálkového přenosu

4 Seznam použitých podkladů

Projektová dokumentace FVE

Datum zpracování:	09/2020
Zodpovědný projektant:	Petr Jiroudek
Autorizace:	ČKAIT 0700212

PBŘ

Datum zpracování:	02/1988
Zodpovědný projektant:	Ing. Novotný L.
Autorizace:	-

4.1.1 Legislativa

Zákon č. 133/85 Sb.	o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 183/2006 Sb.	Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 246/01 Sb.	o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 23/2008 Sb.	o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.	kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

4.2 Technické normy

ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN 07 0703	Kotelny se zařízením na plynná paliva
ČSN 06 1008	Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN 01 3495	Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN 73 0802	PBS – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804	PBS – Výrobní objekty
ČSN 73 0810	PBS – Společná ustanovení
ČSN 73 0818	PBS – Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821 ed.2	PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0824	PBS – Výhřevnost hořlavých látek
ČSN 73 0831	PBS – Shromažďovací prostory
ČSN 73 0833	PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0834	PBS – Změny staveb
ČSN 73 0835	PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
ČSN 73 0842	PBS – Objekty pro zemědělskou výrobu
ČSN 73 0843	PBS – Objekty spojů a poštovních provozů
ČSN 73 0845	PBS – Sklady
ČSN 73 0848	PBS – Kabelové rozvody
ČSN 73 0863	PTVH – Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmotnost
ČSN 73 0865	PBS – Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střech
ČSN 73 0872	PBS – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízení
ČSN 73 0873	PBS – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875	PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
ČSN EN ISO 7010	Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky

4.3 Ostatní

Příručka Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí PAVUS (dále jen „eurokódy“)

5 Stručný popis stavby

Projektová dokumentace řeší instalaci fotovoltaické elektrárny a její napojení do elektroinstalace objektu v areálu firmy Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s. Elektrárna bude vybudovaná na

střechách stávajících objektů na parcelách č. 895/22; 895/31;895/38; 895/41, 895/104, k. ú. Podlázky [900125] v Mladé Boleslavi

Elektrárna bude tvořena celkem 620 ks fotovoltaických panelů, o výkonu 400 Wp, celkový instalovaný výkon fotovoltaického systému činí 248 kWp.

Hlavní jističe pro připojení FVE je 3 x 160, 100, 40, 80 a 40A

Projekt neřeší stávající ochranu objektů proti blesku.

5.1 Účel užívání

Objekty v areálu slouží jako čistička odpadních vod.

5.2 Stavební řešení

Fotovoltaická elektrárna se skládá z 620 ks fotovoltaických monokrystalických panelů, Sunpower Maxeon 3 SPR-MAX3-400 o jmenovitém výkonu 400 Wp (nebo ekvivalent). Celkově je FVE tvořena šestnácti invertory – střídači, které budou napojené na dva-pět stringů s počtem 7-10 FV panelů na string (řetězec).

FV stringy budou připojeny přes DC odpojovače (FU 1.1 až FU 16.4) k třífázovým střídačům Fronius SYMO ve výkonových variantách 6.0-3-M až 20.0-3-M.

FV panely budou přichyceny na hliníkové střešní konstrukci, která zajistí sklon 15° vůči zemi. Všechny kovové prvky umístěné na střeše budou pospojovány a uzemněny v souladu s požadavky norem ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54 v aktuální platné edici (na HOP).

Velikost napětí v DC větvích (stringu) při provozu závisí zejména na intenzitě dopadajícího záření a teplotě, uvažovaná max. hodnota napětí ve výši 1000 V DC.

Na rovné střechy (asfaltové pásy, folie) budou použity samonosné konstrukce, které zajistí požadovaný sklon panelů 15°. Dle požadavku investora je možné provést kotvení do střešního pláště tak, aby byla zachována hydroizolace střešní krytiny. Kotvení bude provedeno rovnoměrně, aby byla zajištěna mechanická stabilita zejména proti působení větru. Alternativně se provede přitížení dle statického posudku na vybranou technologii. Fotovoltaický panel je ke konstrukci přichycen pomocí hliníkových krajových a středových úchytů.

Technologie FVE bude umístěna vždy na obvodové stěně objektu na kterém budou instalovány FV panely. Hlavní rozvaděč FVE bude umístěn v Tranformovně v požárním boxu a bude tvořit samostatný požární úsek.

6 Vyhodnocení změny stavby

Dle kapitoly 3.3 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb se jedná o změnu stavby skupiny I.

- Bude provedena výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci výměny, záměny nebo obnovy (a to i v případě, kde uvedená zařízení nebo prostory jsou umístěny v nástavbě nebo přístavbě objektu) může být nově vybudována:
 - Solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů (zpravidla nad stojany LPG a PHM), pokud jejich požární zatížení je do $5 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$ a navazující technologické zařízení je v samostatném požárním úseku (solární panely umístěné mimo stavební objekty se požárně nehodnotí);

Dle kapitoly 3.5 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb se nejedná o změnu stavby skupiny III.

1. Nedochází ke změně objektu nástavbou nebo vestavbou o více než dvě užitná NP
2. Nedochází ke změně objektu přístavbou, která by byla větší než 50% stávající zastavěné plochy.
3. Nedochází k nahrazení stropních konstrukcí

7 Vyhodnocení změny užívání z hlediska PO

Dle kapitoly 3.2 ČSN 730834 – PBS – Změny staveb nedochází výše popsanými úpravami ke změně užívání prostorů:

- 1) Nedochází k navýšení průměrného požárního zatížení výrobního objektu zvýšením součinu ($p\cdot c$) o více než $15 \text{ kg}/\text{m}^2$
 - Nedochází ke změně požárního rizika – Instalací technologie FV vnější stranu obvodové konstrukce objektu nedochází ke zvýšení požárního rizika.
 - Hlavní rozvaděč FVE v transformovně bude umístěn ve stávající místnosti č. 1.01, bude umístěn v požárním boxu s požární odolností a bude tvořit samostatný požární úsek.
- 2) Nedochází k navýšení počtu unikajících osob z objektu nebo jeho části o více než 20% na kteroukoli únikovou cestu
 - Nedochází k navýšení počtu osob – v posuzované místnosti transformovny se neuvažuje se stálým výskytem osob. Rovněž zde nejsou projektována stálá pracovní místa.
- 3) Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo osob neschopných samostatného pohybu
 - Počet osob se nemění

- 4) Nedochází k záměně funkce objektu nebo jeho části ve vztahu na příslušné projektové normy
 - Nadále se jedná o výrobní objekty – čističku odpadních vod.
- 5) Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným změnám
 - Nedochází k těmto změnám

Z hlediska ČSN 730834 nedochází ke změně užívání a jedná se o změnu staveb sk. I.

8 Technické požadavky na změnu stavby sk. I

- a) *Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničující únikové cesty nebo oddělují prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut*
 - Nedochází k zásahu do těchto konstrukcí.
 - Rozvaděč FVE v transformovně bude umístěn v místnosti č. 1.01 v samostatném certifikovaném boxu s požární odolností a požárními dveřmi – viz. dále.

Splněno

- b) *třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích nebude 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 odpadávají nebo odkapávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněnou únikovou cestu) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2;*
 - Nedochází k novým povrchovým úpravám.
 - Fotovoltaické panely jsou vyrobeny z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Obsahují pouze fólie tl. menší než 1 mm.
 - Přípojné plastové krabičky na zadní straně fotovoltaického panelu - proti odkapávání bude střešní fólie chráněna nehořlavou deskou reakce na oheň A1 velikosti min. 300x300mm, která bude umístěna pod každým FV panelem v místě pod přípojnou krabičkou.

Splněno

c) *šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy 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*

- Nedochází ke zvětšení požárně otevřených ploch.
- Velikost požárně otevřených ploch není měněna
- **Výpočet požárního zatížení od izolace kabeláže FV elektrárny**
Kabely CYKY 3Cx2.5 – hmotnost 1m – 0,17 kg.
Množství kabeláže na střeše max. 178 kg
Součinitel K izolace 2,8
Plocha OTZ: 1045 m²
 $p_n = (178 \cdot 2,8) / 1045 = 0,31 \text{ kg/m}^2$
- Požárně nebezpečný prostor FVE není vytvářen, **p_n je nižší než 3kg/m².**
- **Rozvaděče a měniče FVE**
 $p = 25 \text{ kg/m}^2$; $a = 0,8$; $b = 1,7$; $c = 1$; **$p_v = 34 \text{ kg/m}^2$**
 $p_s \leq 5 \text{ kg/m}^2$
- Výpočet odstupových vzdáleností je proveden níže, v samostatné kapitole tohoto PBŘ.

Splněno

d) *nově zřizované prostupy stěnami podle bodu a) budou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810*

- Požadavky na prostupy rozvodů a instalací stěnami jsou uvedeny v samostatné kapitole tohoto PBŘ. Požadovaná požární odolnost je EI 15 DP1.

Splněno

e) *Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 730872; 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*

- Do VZT není zasahováno.

Splněno

f) *Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810*

- Nejsou nově navrhovány prostupy rozvodů a instalací stropy.

Splněno

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 oproti původnímu stavu není zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);*

- Podmínky evakuace osob se nemění
- Nedochází ke zhoršení kvality únikových cest.

Splněno

h) *Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) ČSN 730834 pokud normy řady ČSN 7308xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. SPB, pro III. SPB musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);*

- **Rozvaděč FVE v transformovně bude umístěn v místnosti č. 1.01 v 1.NP. Technologie FVE bude umístěna v certifikovaném boxu s požární odolností včetně protipožárních dvířek – požadovaná požární odolnost boxu EI 30 DP1 s dvířky EW 30 DP3, bude doložena doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Jedná se o požárně dělicí konstrukci s požární odolností z obou stran. Konstrukce musí být provedena v atestované skladbě dle podkladů výrobce konkrétního systému, a to včetně detailů napojení na přilehlé konstrukce. Jakékoli narušení konstrukce např. v místě zásuvek a vypínačů musí být provedeno dle pokynů výrobce.

Splněno

i) *V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody; u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 7308xx*

- **U hlavního rozvaděče je nutno umístit 1 PHP práškový s hasicí schopností 34A.**

- **Panely není možno hasit vodou ani pěnovými přípravky.**
- Hasicí přístroje v požárním úseku se umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti na hmotnosti (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou).
- Každé stanoviště hasicího přístroje se označuje piktogramem v souladu s ČSN EN ISO 7010.
- Hasicí přístroje se umísťují hlavně v blízkosti technických zařízení, na místech se zvýšeným požárním nebezpečím a v prostorech, ve kterých se vykonávají činnosti spojené se zvýšeným nebezpečím požáru nebo výbuchu.
- Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech.
- Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem.

9 Požární úseky

9.1 N1.01 – Box FVE

- I. SPB

Požární úsek technologie bude hodnocen dle ČSN 730804.

V požárním úseku nejsou využívány hořlavé kapaliny a plyny.

9.1.1 Skupina výrob a provozů:

Skupina výrob je stanovena analogicky v souladu s pol. 5.29 tab. E.1 ČSN 730804 – provoz je zařazen do 5. skupiny výrob a provozů.

9.1.2 Požární a ekonomické riziko:

Požární úsek	N1.01
Stupeň požární bezpečnosti	I.
Taue	11,60 [min]
Taue.k8	6,84 [min]
Plocha PÚ	0,50
Maximální plocha PÚ	8 056,93
Průměrné požární zatížení (p)	60,00
Parametr odvětrání Fo	0,0050
Počet PHP	0,17

10 Zhodnocení technických zařízení stavby

10.1 Elektroinstalace

Veškerá instalace bude provedena dle platných norem a předpisů a bude řádně revidována. Do elektroinstalace v objektu není zasahováno mimo prostory transformovny a vedení z rozvaděčů na jednotlivé střechy objektů.

Nejsou zvláštní požadavky na vedení a provedení kabeláže.

10.1.1 Vypínání elektrické energie

Vypínání elektrické energie v objektu se nemění a nebude do něj zasahováno. Odpojení celého objektu je možné u vstupu do jednotlivých objektů. Toto tlačítko bude odpojovat také FV panely, „TOTAL STOP“

Výroba elektrické energie a její předávání do sítě je závislá na dodávce el. proudu z externího zdroje. Při odpojení objektu dojde k přerušení dodávky el. proudu do odpojovače. Trvale pod napětím tak bude pouze instalace na střeše.

Nedojde ke zhoršení stávajícího stavu.

10.1.2 FV panely

Na střeše objektu budou umístěny solární panely. Elektrická energie z panelů bude předávána do distribuční sítě a bude sloužit pro napájení objektu el. energií.

Fotovoltaické panely z principu své činnosti vyrábějí elektrickou energii v závislosti na oslunění. Část rozvodu je tedy trvale pod napětím – ZÁKAZ HAŠENÍ VODOU.

Fotovoltaické panely lze považovat za otevřené technologické zařízení. Fotovoltaické panely jsou provedeny pouze z nehořlavých hmot, požární zatížení kabeláže je menší než 3 kg/m² – nevzniká požárně nebezpečný prostor.

Přípojné plastové krabičky na zadní straně fotovoltaického panelu - proti odkapávání bude střešní fólie chráněna nehořlavou deskou reakce na oheň A1 velikosti min. 300x300mm, která bude umístěna pod každým FV panelem v místě pod přípojnou krabičkou.

Prostupy střechou a stěnami v objektu budou utěsněny dle níže uvedených požadavků.

Měníč napětí s odpojovačem bude v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny umístěn tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Měníč s odpojovačem je umístěn vždy na obvodové stěně u rozvaděčů FVE.

Instalace fotovoltaických panelů nebude svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, nebude omezovat provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu.

Technologie a měření budou umístěny v prostoru chodby stávající transformovny.

Trasy rozvodu pod napětím (trasy na střeše) budou označeny:

- POZOR SYSTÉM TRVALE POD NAPĚTÍM
- ZÁKAZ HAŠENÍ VODOU

10.2 Větrání:

Panely se nacházejí na střeše a nejsou ohraničeny konstrukcemi, budou větrány přirozeně.

10.3 Vytápění

Instalací FVE nedochází k zásahu do způsobu vytápění objektu.

11 Posouzení odstupových a bezpečnostních vzdáleností

Fotovoltaické panely lze považovat za otevřené technologické zařízení. Fotovoltaické panely jsou provedeny pouze z nehořlavých hmot, požární zatížení kabeláže je menší než 3 kg/m^2 – nevzniká požárně nebezpečný prostor.

Výpočet požárního zatížení od izolace kabeláže FV elektrárny

Kabely CYKY 3Cx2.5 – hmotnost 1m – 0,17 kg.

Množství kabeláže na střeše max. 178 kg

Součinitel K izolace 2,8

Plocha OTZ: 1045 m²

$p_n = (178 \cdot 2,8) / 1045 = 0,48 \text{ kg/m}^2$

Požárně nebezpečný prostor FVE není vytvářen, **p_n je nižší než 3 kg/m^2 .**

11.1 Odstupové vzdálenosti od technologie FVE

Posouzení odstupových vzdáleností bylo provedeno pro kritickou hustotu tepelného toku 18,5 kW/m²

Vstupy								Odstup [m]	
č.	Název	Konstrukční systém	Pv/Taue	Navýšení	Výška [m]	Šířka [m]	POP %	ve středu	do stran
1.	Rozvaděč + strídač FVE	nehořlavý	34,0	0,0	0,50	1,20	100	0,85	0,43

Obvodové stěny s nosnou funkcí v požárně nebezpečném prostoru jsou tvořeny zdívkou z CPP tl. min. 200 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 180 DP1 – Vyhovuje**

11.2 Závěr

Umístění FV panelů splňuje veškeré technické podmínky požární ochrany na odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor.

Hranice požárně nebezpečného prostoru (odstupové vzdálenosti) jsou zakresleny v situaci v příloze této zprávy.

12 Prostupy rozvodů a instalací

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Tímto způsobem mohou být dotěsněny pouze prostupy v těchto případech:

- potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (vodovod, topení apod.) zděnou nebo betonovou konstrukcí a to pokud jde maximálně o 3 tyto potrubí, které jsou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo pokud vnější průměr potrubí je max. 30 mm. Případné izolace v místě prostupu musejí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to na každou stranu prostupu.
- vedení samostatného jednotlivého kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm

Vzájemná vzdálenost takto realizovaných prostupů musí být nejméně 500 mm. Pokud není vzdálenost dodržena postupuje se dle požadavků uvedených níže.

U všech ostatních prostupů požárně dělícími konstrukcemi se kromě výše uvedené úpravy zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností dělící konstrukce, těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2 +A1.

Provedení prostupů bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb a to včetně seznamu provedených prostupů s identifikací jejich umístění. Veškeré prostupy rozvodů utěsněné pomocí manžet, tmelů apod. musejí být viditelně označeny a musejí být přístupné pro provádění revizí.

12.1 Výpis prostupů

Při prostupu rozvodů požárně dělícími konstrukcemi bude provedeno těsnění prostupu v souladu s výše uvedenými požadavky. Bude použita systémová požární ucpávka s požární odolností EI 15 DP1 - provedení bude doloženo doklady souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

12.1.1 V objektu se nacházejí takto těsněné prostupy:

- Elektrické rozvody FVE

13 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

13.1 Elektrická požární signalizace

Nevzniká požadavek na instalaci EPS.

13.2 Samočinné odvětrávací zařízení

Nevzniká požadavek na instalaci SOZ.

13.3 Samočinné stabilní hasicí zařízení

Nevzniká požadavek na instalaci SHZ.

Jiná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována.

14 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Budou označeny:

- Elektrická zařízení: Pozor elektrické zařízení, nehas vodou ani pěnovými přístroji.
- U vypínacích prvků bude uveden postup vypnutí el. energie s upozorněním na neodpojitelnou část rozvodu na střeše.

Trasy rozvodu pod napětím budou označeny:

- POZOR SYSTÉM TRVALE POD NAPĚTÍM
- ZÁKAZ HAŠENÍ VODOU

15 Závěr

Při splnění výše uvedených podmínek splňuje stavba technické požadavky na požární bezpečnost staveb. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být zapracovány do PBŘ a odsouhlaseny příslušnými orgány státní správy.

Zpracovatel PBŘ upozorňuje, že instalací FV panelů na střechu objektu je objekt nutno klasifikovat jako budovu, ve které jsou složité podmínky pro zásah. Pro tyto objekty a činnosti musí být způsobilou osobou zpracována dokumentace požární ochrany dle kategorie provozované činnosti, zejména dokumentace zdolávání požáru.