

Základní škola a Mateřská škola Brno, Merhautova 932/37

STAVEBNÍ ÚPRAVY – INSTALACE FVE

k.ú. Černá Pole, č.parc. 2374
Merhautova 932/37, 613 00 Brno

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Obsah:

- 1. Podklady a použité ČSN**
- 2. Identifikační údaje**
- 3. Účel stavby, dispoziční a konstrukční popis objektu**
- 4. Posouzení požární bezpečnosti**
- 5. Závěr**
- 6. Přílohy:**
 - PŮDORYS STŘECHY 1, 5, 6
 - SITUAČNÍ VÝKRES

1. Podklady a použité ČSN

Vyhláška č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb. Objekty pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb. Změny staveb

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou

ČSN 01 3495 – Výkres požární bezpečnosti staveb

2. Identifikační údaje

identifikační údaje stavby

název akce: PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO REALIZACI FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY NA STŘEŠE OBJEKTU ZÁKLADNÍ ŠKOLA A MATEŘSKÁ ŠKOLA BRNO, MERHAUTOVA 932/37

místo stavby: k.ú. Černá Pole, parc.č. 2374

charakter výstavby: stavební úpravy – instalace FVE

identifikační údaje investora

investor: SAKO Brno, a.s.,
IČ: 607 13 470

adresa: Jedovnická 4247/2, Židenice 628 00 Brno

identifikační údaje projektanta

zpracovatel projektu PBR: ING. ANTONÍN SCHÄFFER
Číslo autorizace: 1002439

Ing. arch. Hana Rubešová
+420 732 387 041
rubesova.hana@gmail.com

3. Účel stavby, dispoziční a konstrukční popis objektu

3.1 Účel stavby – předmět řešení PD

Předmětem řešení PD, je instalace FVE na střešní konstrukci stávajícího objektu ZŠ a MŠ Merhatuova.

Jedná se o výstavbu nové FVE o výkonu 121,73 kWp. FV panely budou osazeny na sedlovou střešní konstrukci. Sklon panelů bude kopírovat sklon střešní konstrukce. Technologie instalace bude umístěna v nově vytvořené technické místnosti.

3.2 Technologické řešení

Plánovaná FVE 121,73 kWp bude umístěna na střešní konstrukci stávajícího objektu na prac.č. 2374

Dotčená střešní konstrukce pro instalaci je sedlová se sklonem 35-40°. Střecha je tvořena dřevěným krovem typu stojatá stolice a bačkora, střešní plášť je tvořen keramickou střešní taškou.

Na střechách bude použito celkem 259 ks FV panelů o celkovém výkon 121,73 kWp.

Počet stringů je dán konfigurací panelů s ohledem na natočení FV dle světové strany.

Od FV panelů jsou vedeny jednotlivé stringy kabely, které jsou zavedeny do rozvaděče RDC umístěného v technické místnosti.

Z rozvaděče budou vedeny jednotlivé stringy do měničů O VÝKONU 50Kw, které budou osazeny ve stejné technické místnosti.

Z měničů bude vedeno nové kabelové vedení do hlavního rozvaděče objektu, který je umístěn ve schodišťovém prostoru v 1. PP.

Výrobní bude fungovat v režimu dodávky přebytků do distribuční soustavy dle požadavku distribuční společnosti EON.

U hlavního vstupu do objektu bude osazeno tlačítko CENTRÁL STOP. Technologie měničů je navržena tak, že měnič ve stavu, kdy je odpojeno AC napětí odpojí střídač od sítě a pouze monitoruje stav obnovy sítě – měnič v případě odpojení střídavé strany nedodává do sítě žádný proud ani negeneruje žádné napětí. Na DC strinzích je i při vypnutém měniči vysoké napětí! Místo umístění stop tlačítka bude zřetelně označeno v souladu s platnými normami.

3.3 Konstrukční řešení

FV panely budou umístěny na hliníkové konstrukci kotvené háky na nosnou konstrukci střechy. FV panely budou kopírovat sklon střešní konstrukce – tj. 35-40°. FVE tvoří hliníkové a ocelové profily a konstrukce FV panelů v barvě kovu, světločinná plocha FV panelu má černou barvu. Od FV panelů bude vedeno kabelové vedení do rozvaděčů DC u měničů. Následně povede kabelové vedení AC do hlavního rozvaděče, která je umístěn u vstupu na schodiště v 1.PP.

4. Posouzení požární bezpečnosti

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

Čl.3.3.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:

8) solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů (zpravidla nad stojany LPG a PHM), pokud jejich požární zatížení je do 5 kg/m² a navazující technologické zařízení je v samostatném požárním úseku (solární panely umístěné mimo stavební objekty se požárně nehodnotí);

→ technologické zařízení FVE – rozvaděče budou umístěny v nově zbudované technické místnosti, která bude tvořit samostatný požární úsek.

POSOUZENÍ ZMĚNY UŽÍVÁNÍ STAVBY

Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

a) Ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno

1) U nevýrobních objektů zvýšením součinitelů ($p_n \times a_n \times c$) o více než 15kg/m²

➤ Materiálové složení FV panelu bude přibližně následující:

hliníkový rám, $V = \text{cca } 0,86 \text{ dm}^3$, měrná hmotnost Al = 2,7 kg·dm⁻³,
celková hmotnost hliníku: 2,3 kg

krycí sklo, rozměr 2100 x 1000 x 3,2mm, $V = 6,72 \text{ } 5,44 \text{ dm}^3$, měrná hmotnost skla 2,4-2,8 kg/dm³, tzn.: 2,6 kg/dm³,
celková hmotnost skla: 18,8 kg

křemíkové buňky 2100 x 1000 x 0,2mm, $V = 0,42 \text{ dm}^3$, měrná hmotnost křemíku 2,4 kg/dm³
celková hmotnost křemíku: 1,008 kg

Vodiče, kabeláže, propoje celková odhadovaná hmotnost: 0,2 kg/m². Jedná se o všechny zbývající plastové složky fotovoltaického panelu.

Celková hmotnost plastových součástí: 180kg na ploše 894 m²

Nahodilé požární zatížení stanoveno dle ČSN 73 0802 je $p_n = 0,5 \text{ kg/m}^2$ při $K = 2,6$ (pro plasty dle ČSN 73 0824). V prostoru nedojde ke zvýšení požárního rizika vyjádřeného součinem ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m².

- b) Ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části, pokud se počet osob započitatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci, zvýší o více než 20% stávajícího stavu; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20%, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jed o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu; nebo
- Nejedná se o prostory s trvalým pobytem osob → **nedojde k navýšení počtu unikajících osob z objektu.**
- c) **Ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu; nebo**
- V rámci změn vyvolaných instalací FVE, nedojde k navýšení osob s omezenou schopností samostatného pohybu na kterékoliv únikové cestě z objektu.
- d) **K záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provoz; nebo**
- K záměně projektových norem ve výše uvedeném smyslu nedochází
- e) **Ke změně objektu nástavbou, vestavbou přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.**
- V posuzované PD nejsou v této části objektu žádné výše uvedené stavební úpravy navrženy. FVE na střeše objektu se nepovažuje za užité podlaží.

Instalací FVE nedochází ke změně užívání. Tyto úpravy lze dle čl. 3.3 b) ČSN 73 0834 posuzovat jako změnu staveb skupin I. Navazující zařízení bude řešeno s požární odolností a bude opovídat požadavku samostatného PÚ.

4. 1 TECHNICKÉ POŽADAVKY NA ZMĚNY STAVEB SKUPINY I. (dle ČSN 73 0834)

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

4a) 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 stavy od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut.

V rámci instalace FVE nedojde k zásahu do stávajících nosných konstrukcí, či požárně dělících konstrukcí objektů.

4b) 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 stropu (podhledu) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávající nebo odpadávající; 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;

- 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.
- Střešní plášť pod FV panely splňuje podle ČSN 73 0810 kvalifikaci Broof (t3). Krytina je tvořena keramickou střešní krytinou.

Pozn.: Typické výrobky třídy reakce na oheň E-F jsou plastické hmoty, jejich použití na povrchové úpravy není přípustné ani není navrhováno.

4c) 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.

Nedochází ke zvětšení požárně otevřených ploch – FV panely jsou provedeny pouze z nehořlavých hmot, požární zatížení kabeláže je menší než 3 kg/m² – nevzniká požárně nebezpečný prostor.

- Výpočet požárního zatížení od izolace kabeláže FVE
 - Kabely SOLARFLEX 6mm² – hmotnost 1m – 0,09 kg.
 - Množství kabeláže na střeše max. 180 kg
 - Součinitel K izolace 2,6
 - Plocha OTZ: 894 m²
 - $p_n = (180 \cdot 2,6 \cdot 0,9) / 894 = 0,5 \text{ kg/m}^2$

Prostor půdy se nepovažují za užitné podlaží, nenachází se zde trvalý pobyt osob a $p_n \leq 5 \text{ kg/m}^2$ (dle ČSN 72 0802ed.2 čl.5.2.4).

UMÍSTĚNÍ FV PANELŮ NA STŘEŠE OBJEKTU

- ve střeše se nachází prosvětlovací okna do půdy o velikosti 0,5x0,8 a 0,45x0,55 m.
- odstupová vzdálenost pro tyto otvory byla stanovena na 0,59m a 0,47m ($p_v = 5 \text{ kg/m}^2 + \text{DP3}$) → na stranu bezpečnou byla tato vzdálenost zvětšena o 50% tj na **0,9m a 0,7m (od střešních oken)**

- v části půdního prostoru označovaného jako střecha 5, se nahází samostatný PÚ pro VZT jednotku. Dle původní PD se jedná o PÚ označený jako N 4.01 – III., kdy $p = 15 \text{ kg/m}^2$ (smíšený ks). V části toho prostoru jsou 3 střešní okna o velikosti 0,5x0,8m – PNP = 0,59m → na stranu bezpečnou byla tato vzdálenost zvětšena o 50% tj na **0,9m (od střešních oken)**

4d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009;

Nově zřizované prostupy, jsou posouzeny viz část 4.5

4e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno dle 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;

Nová instalace VZT není řešena.

4f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009;

Nově zřizované prostupy, jsou posouzeny viz část 4.5

4g) 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.);

Do únikových cest není zasahováno – nejsou měněny.

Nově vytvořena technická místnost není definovaná jako prostor s trvalým pracovním místem – v rámci instalace FVE není zvyšován počet unikajících osob z objektu.

4h) 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 dělící 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 dělící konstrukce oddělující požárně dělící úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);

V rámci instalace FVE je nově navržena technická místnost, která je umístěna v místě výstupní podesty z půdního prostoru, kde bude umístěna technologie – rozvaděče a střídače pro řešenou instalaci. Posouzení viz část 4.2

4i) 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 stávajících funkční výbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah.

Požární hasicí přístroje:

- Nově bude v technické místnosti instalován 1PHP s hasicí schopností 34A.
- Panely nelze hasit vodou ani pěnovými přípravky
- Hasicí přístroj bude umístěn na viditelném a snadno přístupném místě s rukojetí nejvýše 1500mm nad úrovní přilehlé podlahy.

4.2. Požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí

V rámci stavebních úprav není zasahováno do nosných či protipožárních konstrukcí. Nově řešený PÚ byl zařazen do III.SPB.

pro III SPB

p.č.	Stavební konstrukce	Požární odolnost		Hodnocení
		Požadovaná	Skutečná	
1.	Protipožární stěny a stropy <i>V nadzemním podlaží</i> <i>V posledním nadzemním podlaží</i>	45 30	Nová SDK příčka tvoří nové dělení PÚ bude navrhovaná dle katalogového listu dodavatele např. Rigips – systém SK 12 - splňující požadavek min EI 30 . Zavěšený SDK Podhled bude navrhovaná dle katalogového listu dodavatele např. Rigips – systém PK 21 - splňující požadavek min EI 30 . Stávající keramické zdivo z CPP min. tl.300 mm = REI 120 (dle tabulek PAVUS)	Vyhovuje
2.	Požární uzávěry v požárních stěnách a požárních stropích <i>V posledním nadzemním podlaží</i>	EI 30 DP3	Nové požární dveře oddělující řešený PÚ budou splňovat požadavky: EI 30 DP3, dveře budou opatřeny samozavíračem	Vyhovuje

4.4. Odstupové vzdálenosti

Nejsou měněny POP viz. technické požadavky na změny staveb část 4c.

Dle ČSN 73 08004 čl. 11.2.4 se požárně nebezpečný prostor nevymezuje u volně vedených potrubí vně stavebních objektů, i když slouží k rozvodu hořlavých plynů a kapalin, stejně se posuzují volně vedené kabely bez ohledu na množství kabelů a druh izolace – **kromě kabelové trasy vedené po povrchu pláště se zde další hořlavé konstrukce nevyskytují.**

4.5. Technická zařízení

Elektroinstalace – veškerá elektroinstalace a ochrana objektu před nebezpečnými účinky atmosférické elektřiny musí být provedeny dle platných ČSN a na základě stanovení vnějších vlivů.

Nejpozději k závěrečné kontrolní prohlídce stavby bude předložena platná bezzávadná revize el.zařízení a bleskosvodu dle požadavků ČSN 33 1500, tuto zprávu musí zpracovat osoba s platným oprávněním.

SYSTÉM VYPÍNÁNÍ EL.ENERGIE

Hlavní vstup do objektu je tvořen dvěma souběžnými vstupy. V závětrí obou vstupů bude umístěn vypínač **pro vypnutí kompletní elektroinstalaci FVE - CENTRÁL STOP**, (napojen kabelem s požadavkem P30-R, B2ca,sl,d0). Tlačítko CENTRÁL STOP, bude umístěno max. 10m od hlavního vstupu.

Pro ovládání tohoto tlačítka nutno stanovit zodpovědnou osobu.

FVE PANELY

Na střeše řešeného objektu budou umístěny solární panely. Elektrická energie z panelů bude předávána do nově zbudované technické místnosti, odkud bude využívána pro potřeby objektu.

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.

Střešní plášť s keramickou krytinou vyhovuje klasifikaci Broof (t3) podle ČSN 73 0810.

Prostupy požárními stěnami a stropy objektu budou utěsněny dle níže uvedených požadavků.

Měnič napětí s odpojovačem bude v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny umístěn tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Měnič s odpojovačem bude umístěn v technické místnosti v nově zbudovaném požárním úseku.

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 – **Instalace FVE je umístěna na sedlové střeše stávajícího objektu – instalací nebudou omezeny stávající výlezy, či přístupy pro opravu a údržbu.**

Technologie a měření – tvoří samostatný požární úsek.

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

- POZOR SYSTÉM TRVALE POD NAPĚTÍM
- ZÁKAZ HAŠENÍ VODOU

POŽADAVKY NA KABELÁŽ (vedenou od technické místnosti k hlavnímu rozvaděči)

„Z rozvaděče AC povede kabelové vedení do hlavního rozvaděče objektu umístěného v 1.PP.

Vedení bude zasekáno do stávajícího cihelného zdiva.

Pokud během realizace dojde ke změně a kabel bude veden ve viditelném provedení budou splněny požadavky ČSN 73 0802 čl.12.9.2, kdy kabely musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro vedení elektrické energie....

Prostupy požárně dělící konstrukcí:

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou řešeny dle požadavků ČSN 73 0810 (2016)

Prostupy elektrických rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), 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 konstrukce.

Těsnění prostupu 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),
- b) dotěsněním (např. dozděním nebo dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o konstrukce kolem CHÚC

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo – **v řešeném případě vyhovuje požární odolnost EI 45. Prostupy potrubí prostupující požárně dělící konstrukcí bude použita požární zpěňující páska nebo protipožární manžeta.**
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) lze postupovat v následujících případech:

- 1) jedná se prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se o max. o tři potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí max.30 mm. Případné izolace v místech prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem do 20 mm. Takový prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v SDK 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

U dále uvedených prostupů požárně dělícími konstrukcemi se kromě úpravy podle 8.2.2 ČSN 730802 zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce. Těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech:

- a) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m⁻¹ (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle 1ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848),
- b) požární odolnosti E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělící konstrukcí klasifikace EW. Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm², přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Utěsnění jednotlivých prostupů musí být provedeno odborným dodavatelem. Při kolaudaci musí být předloženy platné certifikáty.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle odstavce 6.2 ČSN 73 0810 (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo s prostupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat), může být těsnění prostupů nahrazeno, jiným řešením posouzené autorizovanou osobou.

4.6. Zařízení pro protipožární zásah

Viz výše technické požadavky na změny staveb sk. I část 4i)

5. Závěr

Navržená instalace FVE vyhoví požadavkům na požární bezpečnost stavby, za předpokladu, že zpracování realizační dokumentace a vlastní realizaci budou splněny podmínky této technické zprávy.

U posuzované stavby nedojde ke snížení požární bezpečnosti jako celku ani ke snížení bezpečnosti osob nebo ztížení zásahu požárních jednotek. Změna stavby sk. I nevyžaduje další opatření a lze ji aplikovat i v objektech, ve kterých je požární bezpečnost řešena podle platného kodexu norem PB staveb.

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.

V Brně, únor 2022
Vypracoval: Ing. arch. Hana Rubešová