

# Požárně bezpečnostní řešení

|                    |   |         |     |
|--------------------|---|---------|-----|
| <b>Projekt:</b>    | <b>FVE - ZVÚ Kroměříž</b>   |         |     |
| <b>Stavba:</b>     | <b>Kroměříž, Havlíčkova 2787/121<br/>parc.č. st. 3117</b>                           |         |     |
| <b>Projektant:</b> | <b>Ing. Ondřej Zemánek</b>  |         |     |
| <b>Zpracoval:</b>  | <b>Bc. Jiří Požár</b><br>tel.: 777 214 997      e-mail: projektypozar@centrum.cz    |         |     |
| <b>Investor:</b>   | Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.,<br>Havlíčkova 2787/121, 767 01 Kroměříž |         |     |
| <b>Č.PBŘ</b>       | 19-052-1  | Stupeň: | DSP |
|                    |   |         |     |
|                    |   |         |     |

PBŘ je zpracováno v souladu s novelou zákona č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon ze dne 5.12.2006), ve znění pozdějších předpisů a podle prováděcí vyhlášky č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby.

Dále je v souladu se zákonem č. 133/1985 o požární ochraně a s Vyhl. č. 23/2008 Sb. (Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb ze dne 01.07.2008), ve znění vyhlášky 268/2011 Sb.

Metodicky je zpracováno podle § 41, odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 MV.

# 1. Seznam použitých podkladů

## 1.1. Použité předpisy a normy

| Použité předpisy a normy  |                           |
|---|---------------------------|
| Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) |                           |
| Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby   |                           |
| Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhl. 268/2011 Sb.                                |                           |
| Roman Zoufal a kol. - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů  |                           |
| ČSN 73 0802 - 2009  | PBS - Nevýrobní objekty   |
| ČSN 73 0810 - 2009  | PBS - Společná ustanovení |
| ČSN 73 0810 - 2016  | PBS - Společná ustanovení |
| ČSN 73 0834 - 2011 + Z1   | PBS - Změny staveb        |

## 1.2. Použitá dokumentace

Projektová dokumentace FVE pro stavební řízení zpracovaná Ing. Jiřím Maršálkem.

# 2. Úvod, popis změny stavby

## 2.1. Úvod

Požárně bezpečnostní řešení (dále jen PBR) je zpracováno k dokumentaci pro stavební povolení. Řeší instalaci zařízení FVE na střechu stávajícího objektu. Toto PBR nahrazuje v plném rozsahu původní PBR ke stavebnímu řízení, vypracované Bc. Jiřím Požárem dne 14.3.2017 pod č. 17-020.

## 2.2. Popis stavby

### 2.2.1. - Stavební konstrukce

Stávající stavební konstrukce objektu nejsou instalací FVE dotčeny. Solární panely budou instalovány na střechu objektu na nové nosné hliníkové konstrukce. Solární panely jsou navrženy z materiálů tř. reakce na oheň A1. Propojující kabely panelů a FV měniče budou typu Solar 6 a budou vedeny po nosných konstrukcích, případně v plastových chráničkách s UV odolností. Stávající střešní plášť objektu je tvořen modifikovanými asfaltovými pásy tř. reakce na oheň E.

### 2.2.4 - Popis technologií stavby

FV měnič bude umístěn v suterénu objektu v m.č. 024, ze které bude vytvořen nový samostatný požární úsek. U FV měniče bude umístěn podružný rozvaděč el. energie, který bude napojen novým kabelovým vedením do hlavní rozvodny objektu v 1.NP m.č. 101. Kabelové vedení mezi rozvaděčem a rozvodnou a kabelové vedení mezi měničem a fotovoltaickými panely bude vedeno po kabelovém stoupacím žebříku.

Nově bude zařízení FVE vybaveno tlačítkem TOTAL STOP pro odpojení FVE panelů od měniče napětí.

# 3. Posouzení stavby z hlediska požární bezpečnosti

### 3.1. Posouzení z hlediska požární bezpečnosti

Instalace FVE bude ve smyslu čl. 3.3 b8) ČSN 73 0834 posuzována podle ČSN 73 0834 jako změna stavby skupiny I.

### 3.2. Posouzení změny užívání objektu dle čl. 4. ČSN 73 0834:

- a) *Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut.*

Stavební konstrukce nebudou změnou užívání měněny ani dotčeny.  
Nově bude z m.č. 024 vytvořen samostatný požární úsek.

Ve smyslu ustanovení čl. 4 h) ČSN 73 0834 budou stavební konstrukce navrženy pro III. SPB.

Posouzení stavebních konstrukcí nového PÚ m.č. 024 dle tab. 12:

| Druh konstrukce (pol. tab. 12) / Provedení  | Požární odolnost |   |
|---|------------------|---|
|   | Požadovaná       | Skutečná                                      |
| <b>Požární stropy (pol.1)</b>   |                  |   |
| Strop nad m.č. 024 je tvořen prefabrikovaným ŽB panelem tl. 180 mm s osovou vzdáleností výztuže min. 30 mm od spodního povrchu konstrukce | REI 45           | REI 120 DP1<br>tab.2.6 Eurokódů               |
| <b>Požární stěny (pol. 1)</b>   |                  |   |
| Požární stěny jsou tvořeny částečně nosnými zděnými konstrukcemi z plných pálených cihel v tl. 400 mm                                     | REI 45           | REI 180 DP1<br>(pol. 1.2 tab. 6.1.2 Eurokódů) |
| Požární stěny jsou dále tvořeny nenosnými zděnými stěnami z dutých cihel v tl. 125 mm   | EI 45            | EI 90 DP1<br>(pol. 1.2 tab. 6.1.1 Eurokódů)   |
| <b>Požární uzávěry (pol. 2)</b>   |                  |   |
| Mezi místnostmi 024 - 093 bude osazen nový požární uzávěr   | EW 30 DP3        | EW-C 30 DP3                                   |
| Mezi m.č. 024 a výtahem 0.25 bude nově osazen požární uzávěr  | EW 30 DP1        | EW-C 30 DP1                                   |
| <b>Obvodové stěny (pol. 3)</b>  |                  |   |
| Obvodové stěny jsou tvořeny ŽB prefabrikovanými panely tl. 375 mm, s osovou vzdáleností výztuže od povrchu konstrukce min. 30 mm          | REW 45           | REI 120 DP1<br>(tab. 2.6 Eurokódů)            |
| <b>Nosné konstrukce střech (pol. 4)</b>   |                  |   |
| Nevyskytuje se  | -                | -   |
| <b>Nosné konstrukce uvnitř objektu zajišťující stabilitu objektu (pol. 5)</b>   |                  |   |
| Nosné stěny – viz. pol. 1 a 3   | RE 45            | min. RE 120 DP1                               |
| Strop viz. pol. 1   | RE 45            | REI 120 DP1                                   |
| <b>Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu (pol. 6)</b>  |                  |   |
| Nevyskytují se  | -                | -   |
| <b>Nosné konstrukce uvnitř objektu nezajišťující stabilitu objektu (pol. 7)</b>   |                  |   |
| Nevyskytují se  | -                | -   |
| <b>Nenosné konstrukce uvnitř PÚ (pol. 8)</b>  |                  |   |
| Nevyskytují se  | -                | -   |
| <b>Konstrukce schodišť uvnitř PÚ (pol. 9)</b>   |                  |   |
| Nevyskytují se  | -                | -   |
| <b>Instalační šachty (pol. 10 b)</b>  |                  |   |
| Nevyskytují se  | -                | -   |
| <b>Střešní plášť (pol. 11)</b>  |                  |   |
| Nachází se nad požárním stropem - ve smyslu čl. 8.15.1 ČSN 73 0802 nemusí vykazovat požární odolnost                                      | -                | -   |

- b) *Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou*

*povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají a odpadávají, v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest /které nahrazují chráněné únikové cesty/ musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.*

Stavení konstrukce mimo výměnu dveří za nový požární uzávěr nebudou změnou užívání měněny ani dotčeny. Povrchovou úpravu stěn tvoří stávající vápenocementová omítka. Povrch stropů je tvořen vápenocementovou omítkou.

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

Otvory v obvodových stěnách nebudou změnou užívání dotčeny ani měněny – **vyhovuje**.

- d) *Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009*

Při změně užívání budou zřizovány nové prostupy kabeláže stěnami, případně stropem. Pokud půjde o přímý vstup stěnou nebo stropem (netýká se provedení, kdy je kabeláž zasekána v konstrukci a není volně vedena po jejím povrchu), musí být tyto prostupy kabeláže stěnami opatřeny požární manžetou (ucpávkou) s požární odolností min. EI 45.

- e) *Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z třídy reakce na oheň B až F*

V objektu nebude nově instalováno vzduchotechnické zařízení – **vyhovuje**.

- f) *Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009.*

Dle PD budou nově navrženy prostupy nové kabeláže stropy. Veškeré prostupy stropy je nutno opatřit požární manžetou (ucpávkou) dle posouzení v odst. 3.2 d) tohoto PBR.

- g) *V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.).*

Únikové cesty z posuzovaných prostor nejsou změnou užívání zúženy ani prodlouženy a není zhoršena ani jejich kvalita – **vyhovuje**.

- h) *Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3. b) 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 požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu).*

Prostory odpovídající ustanovení čl. 3.3. b) ČSN 73 0834 budou nově vybudovány - posouzení viz. výše v odst. 3.2 a) tohoto PBR.

- 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 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.*

Původní zařízení pro protipožární zásah nejsou změnou užívání dotčena. ČSN 73 0873 nepožaduje v nově zřízeném PÚ instalaci vnitřního odběrného místa požární vody.

Vybavení posuzovaného prostoru PHP:

$a_n=1,1$ ;  $a=1,09$ ;  $S=15,58 \text{ m}^2$ ;  $c=1$

$n_r=0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2}=0,15(15,58 \cdot 1,09 \cdot 1)^{1/2}=0,62$

Nový PÚ m.č. 407 je nutno dle ustanovení čl. 12.8. ČSN 73 0802 **vybavit 1 ks hasicího přístroje práškového typ PG6 s hasicí schopností min. 21A.**

Hasicí přístroj bude umístěn na svislé stavební konstrukci (stěně) tak, aby rukojeť přístroje byla nejvýše ve vzdálenosti 1,5 metru nad podlahou. Hasicí přístroj bude umístěn na přístupném a dobře viditelném místě. Přenosné hasicí přístroje se doporučuje umístit v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových cestách apod.

## **Změny stavby vyhovují technickým požadavkům kapitoly 4 ČSN 73 0834 pro změnu stavby skupiny I.**

### **4. Požadavky na vypínání zařízení při požáru**

Pro možnost vypnutí zařízení FVE při požáru bude v chodbě m.č. 128 umístěno tlačítko TOTAL STOP pro vypnutí zařízení FVE (odpojení FV panelů od střídače napětí).

Tlačítko TOTAL STOP bude umístěno ve vzdálenosti do 5 m od vstupu do objektu.

Kabelová trasa pro vypínání FVE (od tlačítka TOTAL STOP po vypínací prvek FVE) bude provedena jako kabelová trasa s funkční integritou s třídou funkčnosti P30-R.

Tlačítko TOTAL STOP bude chráněno proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití a bude označeno bezpečnostní tabulkou: "TOTAL STOP - Nouzové vypnutí FVE".

### **4. Závěr**

- a) Ke kolaudaci je nutno doložit v souladu s ustanovením § 7 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb. doklady o montáži a provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení (požární uzávěr) a hasicího přístroje.
- b) Požadavky ze zpracovaného požárně bezpečnostního řešení je nutno zapracovat do projektové dokumentace jednotlivých profesí.
- c) Veškeré změny ve stavebním nebo dispozičním řešení, změny účelu využití objektu nebo jeho jednotlivých částí oproti projektu je nutno konzultovat se zpracovatelem projektu a řešit jako změnu tohoto projektu včetně změny posouzení požární bezpečnosti.

Vypracoval: Bc. Jiří Požár

Dne: 18.8.2019