



# POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB

Stavba: Zateplení fasády objektu  
Místo: Petra Jilemnického 576, Tachov  
Investor: Plzeňský kraj,  
Škroupova 18, 306 13 Plzeň  
Účel dokumentace: DPP

## D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Číslo zakázky: 390-2024  
Datum: 11/2024  
Počet stran technické zprávy včetně titulní: 11  
Počet výkresů: 1

Vypracovala: Ing. Šárka Bartlová ČKAIT 0402672



### **D.1.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**a) Seznam použitých podkladů pro zpracování.**

- Zákon č. 283/2006 Sb. Stavební zákon
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Vyhláška č. 146/2024 Sb. o požadavcích na výstavbu
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška č. 131/2024 o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 460/2121 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN P 73 0847 Požární bezpečnost staveb – Fotovoltaické (PV) systémy
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- Projekt stavby

Zákony, vyhlášky a normy jsou uvedeny v platném znění včetně oprav a změn.

**b) Popis a umístění stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.**

Dokumentace řeší zateplení objektu, výměnu zdroje vytápění a osazení fotovoltaických panelů na střechu objektu dětského domova v ulici Petra Jilemnického č.p. 576 na p.p.č. 1378/1 v k.ú. Tachov. Objekt je samostatně stojící v zástavbě rodinných domů a občanské vybavenosti na okraji města.

Objekt má 3 nadzemní podlaží a 1 podlaží podzemní. Objekt má obdélníkový tvar o rozměrech 28,68 x 13,94 m. Objekt je zděný z CP. Stropy jsou železobetonové. Střecha objektu je sedlová se sklonem 15°. Krov je dřevěný s plechovou střešní krytinou. Půdní prostor je zateplen minerální vatou tl. 140 mm. Okna jsou plastová s izolačním dvojsklem. Vytápění objektu je centrální plynovým kotlem umístěným v 1. PP.

Objekt bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem. Založení zateplení je 500 mm pod terénem z XPS tl. 150 mm do výšky 300 mm nad terénem a dále navazuje zateplení z minerální vaty tl. 150 mm. Půdní prostor bude dozateplen minerální vatou tl. 200 mm. Stávající plastová okna budou vyměněna za nová plastová s izolačními trojskly. Stávající vytápění plynovým kotlem bude doplněno tepelným čerpadlem země – voda, které bude umístěno ve vedlejší samostatné místnosti.

Na objekt budou osazeny monokrystalické fotovoltaické panely s výkonem 450 Wp. Panely jsou osazeny na střechě ve sklonu 15° směrem na jih. Panely budou navzájem propojeny bezhalogenovými fotovoltaickými kabely DC vedenými v plných žlabech nebo trubkách. Napětí z panelů je vedeno do rozvaděče RDC a dále do střídače. Odsud je napětí vedeno do stávajícího rozvaděče RE umístěného na fasádě objektu. V objektu bude osazena baterie pro akumulaci elektrické energie. Veškerá technologie je umístěna v samostatné místnosti vedle vchodu. Rozvaděč RE slouží pro připojení k distribuční síti. V rozvaděči bude osazen přijímač HDO, který bude řídit omezení výkonu FVE. Jedná se o panely s omezeným vývinem tepla dle 4.2.1b)2a ČSN P 73 0847.



Dle 460/2021 se jedná o stavbu kategorie II. Konstrukční systém objektu je dle 7.2.8a) ČSN 73 0802 nehořlavý. Výška objektu PO je 7,15 m. Výška objektu je 12,15 m. Zastavěná plocha je 401,04 m<sup>2</sup>. Objekt byl postaven před platností norem.

Požadavky na zateplovací systémy se obecně řídí ustanoveními 8.4.4, 8.4.5, 8.4.11, 8.4.12, 8.14.6, 10.2.2, 10.4.6 ČSN 73 0802, 3.1.3 a 3.1.3.2 ČSN 73 0810. Pro konkrétní požadavky je rozhodující, zda se jedná o dodatečné nebo nové zateplení, výška objektu, doba výstavby atd.

V případě změn staveb skupiny I lze dle úvodní kapitoly 1 Předmět normy ČSN 73 0834 užít tuto normu i na objekty postavené dle platných norem. Jelikož normy skupiny ČSN 73 08xx neřeší osazení fotovoltaických panelů na střechu, lze požární bezpečnost analogicky řešit podle technických požadavků uvedených v ČSN 73 0834. Umístění fotovoltaických panelů na střechu objektu nemění počet podlaží objektu. Podle 5.2.4 a 5.3.2d) ČSN 73 0802 se jedná o technické podlaží nebo technické zařízení na střeše. Osazení fotovoltaických panelů na střechu objektu musí splňovat obdobné požadavky jako pro dodatečné osazení dle 3.3b)8) a poznámky k tomuto článku ČSN 73 0834.

#### Posouzení změny užívání

1. Oproti původnímu stavu nedochází ke zvýšení požárního rizika. Součin  $p_n \cdot a_n \cdot c$  je beze změn. Nemění se charakter požárního úseku.
  2. Oproti původnímu stavu nedochází ke zvýšení počtu osob.
  3. Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu, ani osob neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob. Počet osob se snižuje.
  4. Nedochází ke změně funkce objektu nebo měněné části ve smyslu poznámky 3 k bodu d) 3.2 ČSN 73 0834.
  5. Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou ani k jiným podstatným změnám. Vyjma nového přístřešku. Je hodnoceno samostatně dle ČSN 73 0802, viz níže.
- Nedochází tedy ke změně užívání ve smyslu 3.2 ČSN 73 0834 dotčené části stavby.

#### Skupina změn staveb

Nedochází ke změně užívání ve smyslu 3.2 ČSN 73 0834. Jedná se o změnu stavby skupiny I podle ČSN 73 0834 s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti.

#### **c) Rozdělení stavby do požárních úseků.**

Objekt zůstává rozdělen do stávajících požárních úseků. Střídač, baterie a rozvaděč budou umístěny v 1. NP. Místnost bude tvořit samostatný požární úsek dle 6.2.1.1a) ČSN P 73 0847.

**P 1.1 – III** strojovna TČ 15,2 m<sup>2</sup>, 0 osob (není trvalé pracovní místo)

**N 1.1 – II** technologie FVE 7,58 m<sup>2</sup>, 0 osob (není trvalé pracovní místo)

V měněných částech objektu nejsou další prostory, které by podle 5.3.2 ČSN 73 0802 popř. norem souvisejících musely tvořit samostatné požární úseky. V neměněných a sousedních prostorech se předpokládá podle 5.1.5a) ČSN 73 0834 III. SPB.

#### **d) Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků.**

Kabely uvnitř objektu související s provozem fotovoltaických panelů se dle kapitoly 1 Předmět normy ČSN 73 0848 nehodnotí dle této normy, protože se norma nevztahuje na výrobní el. Nezvyšuje se tak zatížení těmito kabely.

#### **P 1.1 – III, N 1.1 – II**

Viz výpočtová část. Pro výpočet požárního rizika bylo použito položek přílohy A ČSN 73 0802 pro jednotlivé prostory, popř. podobné prostory. V požárním úseku není instalováno požárně bezpečnostní zařízení a opatření dle 6.6.1 ČSN 73 0802.



**e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti.**

V rámci změny staveb skupiny I není zasahováno do konstrukcí, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho částí, které ohraničují únikové cesty nebo oddělují prostory dotčené změnou stavby.

Posouzení bylo provedeno podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0810, ČSN 73 0821 ed. 2, ČSN 73 0834 a publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ PAVUS (dále jen publikace PAVUS) pro III. SPB v posledním podlaží. V neměněných a sousedních prostorech se předpokládá podle 5.1.5a) ČSN 73 0834 III. SPB.

Požární stěny

- Požadavek je **REI45, REI60DP1** v PP

- Zděné stěny z CP tl. min. 140 mm s omítkou (skupina 1S, bez dutin, nosné, objemová hmotnost 1800 kg·m<sup>-3</sup>) vykazují podle tab. 6.1.2 řádek 1.2 publikace PAVUS odolnost **REI180DP1 → vyhovuje**

- Překlady z ocelových nosičů jako součást zděných požárních stěn, chráněné betonem bez nosné funkce (pouze ochrana před účinky požáru) s krytím min. 0 mm a výztužnou sítí s maximální vzdáleností prutů 250 mm a nejmenším průměrem 4,0 mm vyazuje dle tab. 4.2.2 publikace PAVUS **R30 → vyhovuje**

Obvodové stěny

- Požadavek z vnitřní strany (i → o) **REW30**, z vnější strany (i ← o) **REI30** v posledním nadzemním podlaží

- Zděné stěny z CP tl. min. 140 mm s omítkou (skupina 1S, bez dutin, nosné, objemová hmotnost 1800 kg·m<sup>-3</sup>) vykazují podle tab. 6.1.2 řádek 1.2 publikace PAVUS odolnost **REI180DP1 → vyhovuje**

- Zděné stěny z CP tl. min. 100 mm s omítkou (skupina 1S, bez dutin, nenosné, objemová hmotnost 1800 kg·m<sup>-3</sup>) vykazují podle tab. 6.1.1 řádek 1.2 publikace PAVUS odolnost **EI90DP1 → vyhovuje**

- Zděné stěny z CP tl. min. 140 mm s omítkou (skupina 1S, bez dutin, nenosné, objemová hmotnost 1800 kg·m<sup>-3</sup>) vykazují podle tab. 6.1.1 řádek 1.2 publikace PAVUS odolnost **EI180DP1 → vyhovuje**

- Překlady z ocelových nosičů jako součást zděných požárních stěn, chráněné betonem bez nosné funkce (pouze ochrana před účinky požáru) s krytím min. 0 mm a výztužnou sítí s maximální vzdáleností prutů 250 mm a nejmenším průměrem 4,0 mm vyazuje dle tab. 4.2.2 publikace PAVUS **R30 → vyhovuje**

- Požární pásy v rámci objektu vyhovují, objekt je do 12,0 m výšky.

Požární uzávěry

- Požadavek na požární uzávěry je **EW-30DP3** a musí být opatřeny samozavíračem

- Dle 8.5.1 ČSN 73 0802 postačují do 1.PP do nevýrobního prostoru dveře DP3 místo DP1.

- Budou osazeny požadované požární uzávěry do zárubní, ve kterých byly odzkoušeny. Dle vyhl. 202/1999 je požární uzávěr dveřní sestavou, která se skládá z vlastní výplně otvoru (dveřní křídlo), rámu (zárubně) a příslušenství s funkčním vybavením (zámek, kování, samozavírač, ...). Veškeré příslušenství a funkční vybavení musí být v protipožárním provedení. Uzávěry nesmí být opatřeny stavěcí křídél umožňujícím jejich zajištění v otevřené poloze.

- Dveře musí být opatřeny samozavíračem s požadovaným počtem cyklů dle 5.5.8 ČSN 73 0810 (C2).

Prostupy všeobecně

Veškeré případné nové prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí mít konstrukce dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení se stejnou požární odolností podle ČSN 73 0802 a 6.2.1 ČSN 73 0810. Rozvodná potrubí nehořlavých látek do světlého průřezu 40 000 mm<sup>2</sup> (tj. Ø225 mm) a nad 40 000 mm<sup>2</sup> třídy reakce na oheň A1 nebo A2 jsou bez dalších požadavků na prostup. Rozvodná potrubí hořlavých látek třídy reakce na oheň A1 do světlého průřezu 15 000 mm<sup>2</sup> (tj. Ø135 mm) jsou bez dalších opatření. Rozvodná potrubí hořlavých látek do světlého průřezu 750 mm<sup>2</sup> (tj. Ø15 mm) mohou být třídy reakce na oheň A2 nebo B. Těsnění prostupů musí být provedeno dle 6.2.1 ČSN 73 0810 následovně. Prostupy mohou být dozděny či dobetonovány hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2

v celé tloušťce konstrukce, pokud se jedná o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a max. 3 potrubí s trvalou náplní nebo ohřívající kapalinou. Takové potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo musí mít max. vnější průměr 30 mm. Izolace potrubí v místě prostupu musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a musí mít přesah 500 mm na každou stranu konstrukce. Dále se jedná o jednotlivý prostup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem do 20 mm. Takové prostupy mohou být i v sádkartonových nebo sendvičových konstrukcích. V ostatních případech musí být realizováno požárně bezpečnostní zařízení (požární ucpávky nebo přepážky). U prostupů, na které se nevztahuje ČSN 73 0802 a 6.2.1 73 0810, musí být tyto konstrukce utěsněny podle 6.2.2 ČSN 73 0810 (tj. budou osazeny požární klapky v požárně dělících konstrukcích) podle velikosti, třídy reakce na oheň prostupujících zařízení, druhu rozváděných látek a souběhu potrubí. Těsnicí konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují. Podrobně budou prostupy řešeny během stavby.

Prostupy s těsněním budou označeny štítkem s údaji o: Požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě a adrese a jméně zhotovitele a označení výrobce systému podle § 9, odst. 6) vyhlášky č. 23/2008 Sb. Netýká se prostupů, kde utěsnění nahrazuje dozděnění, dobetonování či jiné zaplnění otvoru až k vnějšímu povrchu potrubí podle 6.2.1 ČSN 73 0810.

**f) Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.).**

Dle 6.3.1.1 ČSN P 73 0847 je možné provádět instalaci PV systému na konstrukce střech bez požadavky na jejich třídu reakce na oheň. Střešní plášť nemusí splňovat klasifikaci BROOF(t1) ani BROOF(t3), jelikož plocha střešního pláště nepřesahuje 1500 m<sup>2</sup>.

Technické požadavky na změnu stavby skupiny I

- Zateplení objektu bude provedeno dle 3.1.3 ČSN 73 0810. Jedná se o objekt s požární výškou  $h = 7,15 \text{ m} \leq 12 \text{ m}$ , na který se vztahují požadavky dle 3.1.3.2 ČSN 73 0810. Zateplení provedené podle těchto zásad je považováno za povrchovou úpravu a nemění se tím druh stavební konstrukce, lze jej použít v požárně nebezpečném prostoru, a i v požárních pásech téhož objektu.
  - a) *Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B;*
  - b) *Tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího kontaktního zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat vnější zateplení ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v pruhu min. 900 mm nebo ekvivalentní úpravu dle 3.1.3.3b).*
  - c) *Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce  $i_s = 0,0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ .*
  - d) *Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.*
- Zateplení bude založeno pod terénem z XPS tl. 150 mm do úrovně 0,3 m nad terénem. Zateplení bude pokračovat z minerální vaty tl. 150 mm. Zateplení je vyhovující.
- Tloušťka tepelně izolačního materiálu nepřesahuje 200 mm, dle 3.1.3 ČSN 73 0810 není nutné zhodnotit množství uvolněného tepla z 1 m<sup>2</sup> plochy zateplení v návaznosti na případnou požární otevřenost podle 8.4.5 ČSN 73 0802.
- Dle 3.1.7 ČSN 73 0810 mohou být dřevěné rámy oken měněny za plastové bez ohledu na třídu reakce na oheň rámu. Touto úpravou není zvýšeno požární zatížení ani snížena požární odolnost konstrukcí.
- Vnitřní zateplení půdního prostoru minerální vatou tl. 200 mm je vyhovující, jelikož se jedná o materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

V požárním úseku P 1.1 – III, N 1.1 – II je plocha menší než 200 m<sup>2</sup>, dle 8.14.3-4 ČSN 73 0802 nejsou na povrchové úpravy konstrukcí kladeny žádné požadavky.



**g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení.**

Neřeší se u změn staveb skupiny I. Původní únikové cesty nejsou v rámci stavebních úprav zúženy ani prodlouženy. Stávající únikové cesty se nemění. Počet osob se nenavysílá.

Stavebními úpravami nejsou dotčena stávající zařízení pro protipožární zásah ani jimi nevznikají jiné další požadavky na tato zařízení.

Požární zásah na objektu s umístěním FVE na střeše je prováděn za uplatnění Bojových řádů

JPO: 25P Hašení vodou elektrických zařízení a vedení pod napětím do 400 V

47P Požáry střešních konstrukcí s fotovoltaickým systémem

48P Požáry fotovoltaických elektráren

Kabelová trasa mezi panely a skříní RDC zůstává pod napětím vyšším než 120V DC při vypnutí FVE. Jedná se tak o složité podmínky pro zásah dle 6.2.3.3 ČSN P 73 0847. Měnič a rozvaděč s odpojovačem bude umístěn uvnitř technické místnosti na vnější stěně. Jsou tak splněny podmínky 6.2.3.3b) ČSN P 73 0847.

**h) Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům.**

Šířky a výšky požárně otevřených ploch se oproti původnímu stavu nemění. Tloušťka tepelně izolačního materiálu nepřesahuje 200 mm, dle 3.1.3 ČSN 73 0810 není nutné hodnotit množství uvolněného tepla z 1 m<sup>2</sup> plochy zateplení v návaznosti na případnou požární otevřenost podle 8.4.5 ČSN 73 0802. Požární zatížení od FVE je minimální. Odstupové vzdálenosti od PV systému s omezeným vývinem tepla stejně jako od technologie se nestanovují dle 6.3.1.4.1 ČSN P 73 0747. Technologie a PV systém není umístěn v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu. Od střešních oken je FV pole umístěno ve vzdálenosti 0,85 m, což vyhovuje požadavku na 0,6 m dle 6.3.1.2d) ČSN P 73 0847.

**i) Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku.**

Neřeší se u změn staveb skupiny I. Jedná se o elektrické zařízení. Vnější i vnitřní odběrní místa zůstávají stávající a nejsou na ně nové požadavky. Vnější odběrní místo požární vody je rybník v ulici Strmá vzdálený 250 m od objektu.

**j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku.**

Stavebními úpravami nejsou dotčena stávající zařízení pro protipožární zásah ani jimi nevznikají jiné další požadavky na tato zařízení. Přístupové komunikace jsou zajištěny po stávajících zpevněných plochách. V objektu nejsou požadavky na nástupní plochy ani vnitřní zásahové cesty.

Kolem dokola není ulička, jedná se o šiknou střechu a hloubka pole nepřesahuje 10 m dle 6.3.1.2b) ČSN P 73 0847. Délka pole je 11,5 a 13 m, což vyhovuje požadavku na max. 40 m dle 6.3.1.2c) ČSN P 73 0847. Na střeše budou eliminovány všechny ostré hrany, o které by bylo možné poškodit hasičské vybavení.

**k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.**

P 1.1 – III: PHP práškový **S5** s hasicí schopností dle EN3 = **89B** v počtu **1 ks**

N 1.1 – II: PHP práškový **S5** s hasicí schopností dle EN3 = **89B** v počtu **1 ks**



Navržené druhy a počty hasicích přístrojů mohou být změněny, vždy je však nutné dodržet v součtu požadovanou celkovou hasicí schopnost. PHP budou osazeny na viditelném a přístupném místě, na svislé stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje na svislé stavební konstrukci musí být ve výšce max. 1,5 m nad podlahou.

Provoz FVE na střeše objektu je bezobslužný, nemusí tak být instalovány PHP.

**I) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti.**

Elektrické rozvody

Běžné rozvody jsou bez zvláštních požadavků. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi viz požadavky na konstrukce. Kabely jsou vedeny tak, že je eliminováno namáhání kabelů ostrým ohybem nebo tahem. Kabely jsou uloženy v plných ocelových žlabech třídy reakce na oheň A1 nebo A2 na nehořlavých podložkách.

Vypnutí systému FVE bude tlačítkem STOP FVE umístěným u vchodu do objektu u rozvaděče RE. Jeho spuštěním dojde k vypnutí panelů a tím dojde k beznapěťovému stavu u FVE. Dle 6.2.3.4b) ČSN P 73 0847 je možné u dodatečných instalací na stávající objekty doplnit pouze samostatné vypínání PV systému (včetně záložního zdroje – baterie) samostatným ovládacím prvkem umístěným ve všech místech s hlavním vypínačem elektrické energie, pokud nedojde k automatickému odpojení PV systému v případě vypnutí hlavním vypínačem. Je tak zajištěn beznapěťový stav na straně AC.

Dotčená zařízení, u kterých bude zajištěna třída funkčnosti kabelů:

Tlačítko STOP FVE ..... min. 30 minut (třída funkčnosti P30-R)

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů:

- mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P30-R a jsou třídy reakce na oheň B2ca,s1, d1,a1; nebo
- mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti viz výše s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2ca s1,d1,a1 nebo
- musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 15 mm.

Dle přílohy č. 3 vyhlášky 23/2008 Sb. bude měnič napětí s odpojovačem v instalaci FVE umístěn tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává i při vypnutí pod stálým napětím, byla co nejkratší. Musí být zajištěno vypnutí a odpojení FVE elektrické instalace vypínacím prvkem, který umožní vypnutí elektrických zařízení v objektu (STOP FVE u vchodu do objektu).

Vytápění

Zvolený způsob teplovodního vytápění otopnými tělesy se zdrojem z tepelného čerpadla umístěného v technické místnosti v 1. PP vyhovuje požadavkům ČSN 06 1008. Při umístění čerpadla je nutno zajistit splnění požadavků na bezpečnostní vzdálenosti stanovené výrobcem a podle typu spotřebiče.

**m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.**

Nevyskytuje se. Nejsou požadavky na snížení hořlavosti stavebních hmot. Nejsou požadavky na zvýšení požární odolnosti konstrukcí.

**n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.**

V objektu nejsou nově požadavky na zabezpečení požárně bezpečnostními zařízeními dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0875 a ČSN 73 0831 a norem navazujících a dle vyhl. č. 23/2008 Sb.

Podle §4 odst. 3) vyhlášky č. 246/2001 nejsou v objektu vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení.  
Podle §2 odst. 4) vyhlášky č. 246/2001 jsou v objektu tato požárně bezpečnostní zařízení:

- Požární ucpávky a manžety prostupů
- Vnější odběrní místa požární vody
- Požární uzávěry včetně funkčního vybavení – dveře
- Funkční vybavení dveří – samozavírač
- Autonomní detekce a signalizace

Dle 6.2.5 ČSN P 73 0847 musí být prostory uvnitř objektu s technologií FVE vybaveny systémem autonomní detekce a signalizace. Autonomní detekce a signalizace se instaluje i v přílehlé únikové cestě. Detektory musí být vzájemně drátově nebo bezdrátově propojeny – signalizace tak bude spuštěna na všech hlásičích.

**o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.**

Je nutné rozmístit v rámci realizace FVE bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN EN ISO 7010, ČSN ISO 3864-1, ČSN 01 8013, NV 375/2017. Ve všech místech vypínání elektrické energie objektu musí být informace o instalaci PV systému včetně vyznačení nevypínatelné části. Tyto značky musí být umístěny:

- a) V místě měření
- b) Ve všech místech vypínání elektrické energie
- c) Na spotřebitelském zařízení nebo rozvaděči, ke kterému je připojeno napájení od měniče
- d) V místě vstupu na střechu objektu s PV systémem
- e) U vstupu do každé vnitřní zásahové cesty

U hlavního vypínače elektrické energie bude umístěn technický list PV systému s informacemi o PV systému.

### **Výpočtová část**

#### **Výpočet požárního rizika dle ČSN 73 0802**

Název stavby:	Zateplení fasády objektu, Petra Jilemnického 576, Tachov				
Požární úsek č.:	P 1.1 - III				
Počet užitných podlaží v PÚ:	1				
Stropní kce vícepodl. PÚ je/není užitné podl.	je				
Nadzemní/podzemní PÚ	podzemní				
Výška objektu v metrech:	7,15				
Výšková poloha PÚ v metrech:	2,6				
Konstrukční systém:	nehořlavý				
Podlaží:	1				
Počet nadzemních podlaží v objektu:	3				

Tabulka místností v požárním úseku		m <sup>2</sup>	kg·m <sup>-2</sup>		kg·m <sup>-2</sup>	m
č.m.	Název místnosti	S <sub>i</sub>	p <sub>ni</sub>	a <sub>ni</sub>	p <sub>si</sub>	h <sub>si</sub>
-1.2	strojovna	15,20	10,00	0,90	2,00	2,35
<b>Celková plocha místností</b>		<b>15,2</b>	není užitná plocha			
<b>Celková plocha dle 6.3.6 ČSN</b>		<b>15,2</b>				



**Ing. Šárka Bartlová – Požární projekty**  
**Boženy Němcové 2397, 415 01 Teplice**



<b>S =</b>	<b>15,20 m<sup>2</sup></b>		<div>Tabulka otvorů v obv. stěnách a střešních kcích PÚ</div> <table><tr><th>Počet</th><th>Šířka</th><th>Výška</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Počet	Šířka	Výška																																							
Počet	Šířka	Výška																																											
<b>p<sub>n</sub> =</b>	10,00 kg·m <sup>-2</sup>																																												
<b>p<sub>s</sub> =</b>	2,00 kg·m <sup>-2</sup>																																												
<b>p =</b>	<b>12,00 kg·m<sup>-2</sup></b>																																												
<b>a<sub>n</sub> =</b>	0,900																																												
<b>a<sub>s</sub> =</b>	0,90																																												
<b>a =</b>	<b>0,900</b>																																												
<b>S<sub>o</sub> =</b>	0,00 m <sup>2</sup>																																												
<b>h<sub>o</sub> =</b>	0,00 m																																												
<b>h<sub>s</sub> =</b>	2,35 m																																												
<b>n =</b>	0,005																																												
<b>S<sub>m</sub> =</b>	15,20 m <sup>2</sup>	F <sub>o</sub> = 0,00168																																											
<b>k =</b>	0,0108	k <sub>1</sub> = 0,01078																																											
<b>b =</b>	<b>1,407</b>	k <sub>2</sub> = -0,3115																																											
<b>c =</b>	<b>1,00</b>	b <sub>1</sub> = 1,41																																											
<b>p<sub>v</sub> =</b>	<b>15,19 kg·m<sup>-2</sup></b>																																												
<b>Vyšší požární zatížení se:</b>		<b>nevyskytuje</b>																																											
<b>p<sub>vs</sub> =</b>	<b>0,00 kg·m<sup>-2</sup></b>	Kce ohraničující PÚ jsou druhu: DP1																																											

**Stupeň požární bezpečnosti a velikost požárních úseků**

<b>SPB =</b>	<b>III</b>	<b>Není požárním úsekem bez požárního rizika!</b>
Mezní počet podlaží v požárním úseku:	<b>12</b>	<b>VYHOVUJE</b>
Skutečný počet podlaží v požárním úseku:	<b>1</b>	
Snížení mezních rozměrů dle 7.3.4. ČSN:	<b>ano</b>	c <sub>1</sub> - c <sub>4</sub> = <b>1,00</b>
Zvýšení mezních rozměrů dle 7.3.4. ČSN	<b>ano</b>	

Rozměry	skutečné	dovolené	upravené	vyhoví/newyhoví
délka	5,225	70,00 m	74,38 m	<b>VYHOVÍ</b>
šířka	2,9	44,00 m	46,75 m	<b>VYHOVÍ</b>
plocha	15,20	3080,00 m <sup>2</sup>	3477,03 m <sup>2</sup>	<b>VYHOVÍ</b>

**Přenosné hasicí přístroje**

Samočinné stabilní hasicí zařízení - součinitel c<sub>3</sub> = **1,00**

posuzovaný požární úsek:

druh a počet přenosných hasicích přístrojů

hasicí schopnost

počet - návrh

n <sub>r</sub>	n <sub>HJ</sub>
0,555	3,33
Typ	S5
	89B
ks	1
HJ 1 ks	5
HJ návrh	5
chybí HJ1	-1,67

celkem HJ      5      >      3,33      **vyhovuje**





**Přenosné hasicí přístroje**

Samočinné stabilní hasicí zařízení - součinitel  $c_3 = 1,00$

posuzovaný požární úsek:

druh a počet přenosných hasicích přístrojů

hasicí schopnost

počet - návrh

$n_r$	$n_{HJ}$	
0,407	2,44	
Typ	S5	
	89B	
ks	1	
HJ 1 ks	5	
HJ návrh	5	0
chybí HJ1	-2,56	-2,56

celkem HJ                      5                      >                      2,44                      **vyhovuje**

**D.1.3.2. Výkresová část**

**Obsahuje výkresy:**      Výkresy PO 1. PP a 1. NP                      1:200

**Vypracovala:** Ing. Šárka Bartlová

