

Razítko:

Autorizovaná osoba:

Jan Drahoš

Číslo autorizace:


0009528

Datum:

20.06.2023

Podpis:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	20.06.2023	Čistopis odevzdání dokumentace	

<b>Stavebník/investor:</b>	<b>Správa železnic s. o.</b>	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavebí správa západ	
Adresa:	Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 – Karlín	

<b>Zhotovitel stavby:</b>	<b>VPÚ DECO PRAHA a.s.</b>		
Adresa:	Podbabská 20/1014, 160 00 Praha 6		
Kontakt:	T: +420 605 229 094 E: vpupraha@vpupraha.cz		
<b>Zhotivtel objektu:</b>	<b>IGNIS PROJEKT s.r.o.</b>		
Adresa:	Kolma 675/3, 198 00 Praha 9		
Kontakt:	T: +420 776 119 122 E: ignisprojekt@ignisprojekt.cz		
HIP:	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:
Martin Pražský	Ing. Marek Šindler	Jan Drahoš	Ing. Marek Šindler

<b>Název stavby/akce:</b>		<b>Výstavba nových fotovoltaických zdrojů v lokalitě Beroun, výpravní budova</b>					S-kód:		<b>S632200183</b>						
							Zakázka:		<b>2-0601-00/40</b>						
Název části:		Pozemní stavební objekty výpravních budov a budov zastávek					Označení části:		<b>D.2.2.1</b>						
Název objektu:		<b>Výpravní budova Beroun</b> <b>Požárně bezpečnostní řešení</b>					Číslo objektu/komplexu:		<b>SO 07-71-07.03</b>						
Název přílohy:		<b>Technická zpráva</b>					Číslo přílohy:		<b>1</b>		<b>101</b>				
Název dílčí části přílohy:							Paré:								
Kraj:		Katastrální území:			TUDU:										
Středočeský kraj		Beroun [602868]			0202H1										
Dokumentace:															
Stupeň dokumentace:		Datum zpracování:		Formáty:		Měřítko:									
PDPS		04.2023		13 A4											
S-kód:		Stupeň dokumentace:		Část:		Objekt:			Podobjekt:		Příloha:				
S 6 3 2 2 0 0 1 8 3		_ P D P S		_ D 2 2 0 1		_ S O 0 7 7 1 0 7			_ 0 3		_ 1 _ 1 0 1 _ 0 0 0				

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

---

**Datum**

Duben 2023

**Akce:**

Výstavba nových fotovoltaických zdrojů v lokalitě Beroun, výpravní budova

**Stupeň:**

Dokumentace pro stavební povolení

**Místo stavby:**

Nádražní 129, 266 01 Beroun

**Investor:**

Správa železnice

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 – Nové Město

Stavební správa západ

Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

**Projektant:**

VPÚ DECO PRAHA a.s.,

Podbabská 20/ 1014, 16000 Praha 6,

**Zpracovatel PBŘ:**

**IGNIS PROJEKT s.r.o.**

Kolmá 675/3, 198 00 Praha 9

IČO: 08628408

Vypracoval: Ing. Marek Šindler; tel: +420 775 977 650

Zodpovědný projektant: Jan Drahoš (ČKAIT 0009528, Z – OZO - 51/2005)

---

## 1. Všeobecné údaje, seznam použitých podkladů pro zpracování.

---

Předmětem tohoto PBR pro stavební povolení je posouzení umístění fotovoltaických panelů na střechu objektu výpravní budovy na výše uvedené adrese:

### **Objekt bude posuzován podle následujících norem a vyhlášek:**

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.

ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb. Kabelové rozvody.

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením.

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou.

ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb. Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBR

Zákon č. 133/1985 sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MV č. 23/2008 Sb. o tech. podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška MPaO č. 19/2023 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodů – zpracovatel Roman Zoufal a kol.

Při zpracování byl k dispozici projekt stavební části (technická zpráva, situace, půdorysy, řezy, pohledy, materiálové řešení).

Projekt Požárně bezpečnostního řešení z 11/2022 – Rekonstrukce výpravní budovy v ŽST Beroun – zpracovatel firma Ignisprojekt s.r.o.

---

## 2. Konstruktivní a dispoziční řešení, stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.

---

### **Základní dispoziční řešení:**

Předmětem tohoto PBR je posouzení návrhu umístění fotovoltaických panelů a s ním spojené stavební úpravy na objektu výpravní budovy v rámci komplexu budov v ŽST Beroun.

Objekt nádražní budovy se nachází na jihovýchodním okraji města Beroun. Příjezd k hodnocené stavbě je zajištěn stávajícími komunikacemi u severozápadní fasády ulic Nádražní a dále pomocí zpevněných asfaltových ploch podél severozápadní fasády objektu.

Komplex nádražních budov v ŽST Beroun sestává z trojice budov (výpravní hala, administrativní budova s ubytovnou a drážní objekt).

Hodnocená sestava budov byla postavena respektive navržena před platností kodexu norem požární bezpečnosti (doba výstavby v 60. letech 20. století).

Výpravní hala (dále také VH) - souběžná s kolejištěm.

Posuzovaná výpravní hala má jedno užitné podzemní podlaží a dvě užitná nadzemní podlaží. Maximální půdorysné rozměry budovy jsou 78,45 m x 29,29 m.

Administrativní budova s ubytovnou (dále také AB) - kolmá ke kolejišti:

Administrativní objekt má 4 nadzemní podlaží a jedno podlaží podzemní. Maximální půdorysné rozměry budovy jsou 13,19 m x 79,0 m.

Drážní objekt (dále také DO) – situovaný podél nástupiště 1a

Drážní objekt má 1 nadzemní podlaží a 1 podlaží podzemní. Maximální půdorysné rozměry budovy jsou 6,25 x 72,45 m.

Instalované fotovoltaické panely jsou umístěny pouze na střeše administrativní budovy s ubytovnou. Celkově je na objektu umístěno 96 panelů ve dvou polích.

Rozvaděče pro FVE jsou umístěny v administrativním objektu v úrovni 4.NP ve střední části objektu.

Využití ostatních místností jednotlivých částí objektu je neměnné v souladu s platným PBR.

### **Základní stavební řešení pro hodnocené objekty:**

#### **Stavební řešení objektu je neměnné.**

Stávající nosné obvodové zdivo v suterénu je provedeno z prostého betonu, vnitřní nosné stěny jsou vyzděné z cihel plných pálených. Zdivo nadzemních podlaží je tvořeno kombinací nosných monolitických železobetonových pilířů, pilířů vyzdívaných z betonových cihel klasického formátu a nosných obvodových a vnitřních stěn z cihel plných pálených. Stěny a pilíře jsou vzájemně propojeny pod stropem žb. věncem. Exteriérové fasádní prosklené stěny jsou provedeny z rámového montovaného fasádního AL systému s přerušeným tepelným mostem s pohledovou šířkou profilu 50 mm.

Nenosné stěny jsou vyzděny z dutinových cihel, případně z cihel plných pálených tl. min. 100 mm a z pórobetonových tvárnic tl. 100, 125 a 150 mm a dále z keramických tvárnic tl. 80 a 175 mm. Dále jsou jako nenosné stěny SDK příčky (předstěny apod.) – tyto sdk konstrukce netvoří požárně dělící kce.

Stropní konstrukce jednotlivých pater všech objektů jsou převážně ze stropních dutinových panelů tl. 200 a 150 mm.

Střechy hlavních odbavovacích hal výpravní budovy jsou zastropeny systémem prefabrikovaných sedlových střešních vazníků s vodorovnými ztužidly v úrovni spodní pásnice vazníků a se zakrytím žebírkovými panely kladenými na horní pásnici vazníků

Střechy jsou opatřeny novým souvrstvím jednoplášťové střechy, tepelná izolace je z grafitového polystyrenu EPS v tl. min. 220 mm, lepeného a mechanicky kotveného do podkladní desky. Jako střešní krytina je použita svařovaná PVC folie tl. 2mm.

### **Základní požárně technická charakteristika objektu administrativní budovy:**

počet nadzemních podlaží dle ČSN 73 0802	4x NP
počet podzemních podlaží dle ČSN 73 0802	1x PP
požární výška objektu	H = 11,4 m
Konstrukční systém objektu dle ČSN 73 0802	nehořlavý

Stavební úpravy a návrh FVE panelů je hodnocen v souladu s ČSN 73 0802.

### **3. Rozdělení posuzovaného objektu do požárních úseků, stanovení požárního rizika stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků,....**

Dělení objektu na požární úseky je neměnné v souladu s projektem PBR z 11/2022 - Rekonstrukce výpravní budovy v ŽST Beroun.

Rozvaděče pro technologii FVE, které se nachází v úrovni 4.NP administrativního objektu jsou umístěny mimo prostory CHÚC a není je nutno požárně oddělovat.

V žádném požárním úseku není překročena max. velikost PÚ.

---

#### 4. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí.

---

Stavebními úpravami nejsou dotčeny stávající obvodové, nosné a požárně dělicí kce, vyjma prostupu instalací pro FV zařízení, kde jednotlivé prostupy jsou provedeny v souladu s níže uvedenými podmínkami.

##### **Nosná konstrukce střechy, střešní plášť:**

Střešní plášť na ploché střeše je součástí nosné konstrukce střechy s vyhovující požární odolností a na sedlové střeše je střešní plášť proveden ŽB žebírkovými deskami tl. 70 mm, které jsou uloženy na ŽB příhradovém vazníku – ŽB žebírkové desky lze dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 považovat za konstrukci s požární odolností REI 45 DP1 – vyhovuje. Střešní pláště jsou dále zatepleny deskami z polystyrenu a jako vrchní vrstva je navržena hydroizolační folie – hydroizolační krytina bude provedena s klasifikací Brooft3 – nešířící požár po povrchu.

##### **Těsnění prostupů instalací:**

##### **V případě prostupu instalací požárně dělicími kcmi bude dodrženo následující:**

Řešeno dle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810/2016: Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., jsou navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími 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 dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Těsnění prostoru bude provedeno:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13 501-2+a1:2010, čl. 7.8, nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných (nebo okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 a A2 a nebo musí mít větší průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 a A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace bez chráničky s větší průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu se shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně postupují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

POZNÁMKA Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1), potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupu podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, popř. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

### **Veškeré prvky vyhoví pro I. - III. SPB**

---

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

---

### **Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu:**

Možnosti bezprostředního provedení event. požárního zásahu jak uvnitř, tak i vně objektu nejsou zvláštním způsobem omezeny, v tomto směru není nutno přijímat zvláštní opatření. Požární zásah se předpokládá z terénu pomocí jednotlivých otvorů ve fasádách.

V souladu s Vyhl. 268/2011 Příloha 3, bod 5 se stavba a plocha pro požární techniku nachází mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace takovým způsobem, který umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo.

### **Obsazení objektu osobami:**

Obsazení objektu osobami je hodnocenými stavebními úpravami neměnné – vyhovující.

---

## **6. Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru.**

---

Odstupové vzdálenosti od objektu nejsou hodnocenými stavebními úpravami a instalovanými technologiemi dotčeny.

Dle původního hodnocení požárně nebezpečný prostor od objektu nezasahuje do požárně otevřených ploch sousedních objektů, což vyhovuje ČSN 73 0802. Objekt sám neleží v požárně nebezpečném prostoru objektů sousedních. Nejbližší sousední objekt se nachází východním směrem od administrativní budovy ve vzdálenosti cca 18,0 m.

---

## **7. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku,...**

---

### **Příjezdové komunikace:**

Dle ČSN 730802 čl. 12.2.2 se za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace se šířkou vozovky nejméně 3,00 m. Příjezd jednotek HZS k objektu je pomocí stávající průjezdné komunikace ulicí U Nádraží respektive Švýcarská, po kterých je zajištěn příjezd do 20 m od severního vstupu (únikové cesty) do administrativního objektu s instalovanou technologií FVE.

V rámci hodnocených stavebních úprav nedochází k zásahu do stávajících příjezdových komunikací. Pro příjezdové komunikace není nutno zajišťovat obratiště pro zasahující vozidla.

### **Zásahové cesty, nástupní plochy:**

Vzhledem k tomu, že je požární výška objektu  $h < 12,0$  m není nutno zřizovat nástupní plochy a vnitřní zásahové cesty.

### **Vnější odběrní místa:**

Původně navržená odběrná místa jsou zachována dle platného PBŘ a jsou vyhovující i pro posuzovanou technologii FVE.

Dle PBŘ z 01/2020 je vnější požární voda zajištěna v hydrantovém rozvodu s podzemními hydranty v lokalitě se stavbou s možností odběru ve vzdálenosti 80 m

Na pozemních, které jsou součástí ŽST Beroun, se dle podkladů Správy železnic nacházejí 4 podzemní hydranty s vydatností  $6,66 \text{ l.s}^{-1}$

### **Vnitřní odběrní místa:**

Pro instalovanou technologii FVE i samotné panely umístěné na střešní kci není nutno zajišťovat vnitřní odběrné místo v souladu s ČSN 73 0873.

Původně navržená vnitřní odběrná místa jsou zachována dle platného PBŘ.

## **8. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů.**

Pro instalované FV panely na střešní kci není nutno osazovat přenosné hasicí přístroje.

V ostatních prostorech neřešených tímto dokumentem je počet a umístění PHP neměnné.

## **9. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti.**

**Elektroinstalace:** V objektu je umístěno požárně bezpečnostní zařízení, jež je napojeno na náhradní zdroj elektrické energie. Jedná se o ústřednu EPS, domácí rozhlas a nouzového osvětlení. Nouzové osvětlení je instalováno s autonomním náhradním zdrojem na dobu 60 minut.

Ústředna EPS je umístěna v samostatném požárním úseku ABN1.05 – m.č. 1.2.29b. Rozvaděč elektrické energie pro požární zabezpečení je spolu se zařízením UPS umístěn taktéž v tomto PÚ společně s domácím rozhlasu.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu:

Zařízení kde bude zajištěno napájení z náhradního zdroje – třída funkčnosti volně vedených kabelů:

Nouzové osvětlení.....	bez funkční schopnosti (autonomní náhradní zdroj)
Kabeláž Total Stop.....	min 60 minut (třída funkčnosti P60)
Vypínání provozní VZT + požární klapky s EPS .....	min 15 minut (třída funkčnosti P15)
Prvky systému EPS (KTPO, OPPO) .....	min 60 minut (třída funkčnosti P60R)
Kabeláž pro ovládání pož. uzávěrů, rolet.....	min 15 minut (třída funkčnosti P15)

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



- a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2ca s1, d1 nebo
- b) 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 nebo
- c) 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 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

Kabeláž, která neslouží požárnímu zabezpečení, bude vedena ve všech případech pod omítkou, v podzemních podlažích garáží je kabeláž vedena ve žlabech, kde však toto není nutno v souladu s ČSN 73 0802 čl. 12.9.3 posuzovat. V případě chráněných únikových cest se vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů, i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, hodnotí podle 12.9.2 bodu a) nebo bodu c).

Pro budovu je navrženo pouze vypínací tlačítko Total Stop - v objektu jsou navržena pouze PBZ spouštěna bezprostředně po vyhlášení požárního poplachu a požárně bezpečnostní zařízení (EPS, nouzový zvukový systém) mají záložní zdroj tvořený vestavěnou baterií, kterou nelze Total Stopem odpojit)

Tlačítko Total Stop je umístěno za vstupem do únikové chodby m.č. 1.1.71; dále je tlačítko Total Stop navrženo na fasádě u vstupu do administrativní budovy. Uvedené řešení je provedeno v souladu s požadavky ČSN 73 0848.

#### Způsob odpojení FVE:

Pro dispečerské řízení je připraveno vypínání ve stupních 0-100% výkonu. K tomuto účelu je osazen ve skříni RHA přijímač HDO s pomocným relé, z nichž je využíván povel P1 na 100% vypnutí výkonu FVE pomocí silových kontaktů stykače střídače v rozváděči RFVE, rozpadové místo je tedy v tomto rozváděči. Funkční a kabelové propojení je zřejmé z výkresu, schéma komunikací a dispečerského ovládání ČEZ a HDO.

Vypnutí při výpadku DS - Ano, střídač není schopen ostrovního provozu

Vypnutí stiskem TOTAL STOP (již instalovaného) – vypnutí umožňuje vstupní obvod na měniči, který je pro toto určení a jeho funkci je vše bezpečně zajistit.

Vypnutí při stisku STOP FVE- samostatné tlačítko STOP FVE bude instalováno dle požadavku PBR.

Vypnutí od EPS - tato možnost je ponechána, projekt jí neřeší

Objekt bude opatřen hromosvodem - ochranou před bleskem. Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem, nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji bude navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

EI. zařízení která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu budou mít kabeláž vedenu pod omítkou, což vyhovuje čl. 12.9.3. ČSN 73 0802:2000 – dále není nutno posuzovat.

#### Vzduchotechnika:

Stávající řešení VZT je navrženoou technologií a umístěnými panely FVE neměnné a instalované panely nemají vliv na schválené řešení.

Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše



40 000 mm<sup>2</sup> a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm. Potrubí vyústěné za šachty bude protaženo od požárně dělicí konstrukce instalační šachty do vzdálenosti min. 500 mm, kde v této vzdálenosti nebudou osazeny výústky.

Požární klapky musí vykazovat požární odolnost min. EI 30 DP1 a budou uzavírány pomocí EPS.

Požární odolnost chráněného vzduchotechnického potrubí a požárních klapek

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost vzduchotechnického zařízení	15	15	30	30	45	60	90

Všechny výše uvedené požadavky jsou v projektu zajištěny, další požadavky na VZT zařízení z hlediska PO jsou uvedeny v ČSN 73 0872 a podrobně je řeší projekt VZT.

### **Vytápění:**

Stávající řešení je navrženou technologií a umístěnými panely FVE neměnné a instalované panely nemají vliv na schválené řešení.

Hlavním zdrojem vytápění je plynová kotelna, která je umístěna v administrativní budově. Vytápění posuzované budovy je teplovodní pomocí deskových radiátorů.

### **Fotovoltaická výroba elektřiny (FVE):**

- Nad střešní konstrukci bude umístěna technologie fotovoltaické výroby elektřiny s celkovým výkonem 43,2 kWp.
- Fotovoltaické panely jsou umístěny do dvou skupin se stejnou orientací.
- Navržen je 3-fázový systém (51 + 45 ks panelů)

FVE panely musí být umístěny na střešním plášti s klasifikací B<sub>roof</sub> t3 – nešířící požár po povrchu. Měníč napětí s odpojovačem se v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Střešní nebo fasádní instalace fotovoltaických panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu. Pokud není střešní plášť, na kterém jsou vedeny tyto kabely, proveden z nehořlavého povrchu (třída reakce na oheň A1, A2), musí být užito kabelů třídy reakce na oheň B2ca s1,d0.

Způsob odpojení FVE je podrobněji popsán ve stati elektroinstalace výše.

- žádné další technické zařízení ve vztahu k požární bezpečnosti stavby se zde nenachází

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

### **Elektrická požární signalizace (EPS):**

V objektu je v souladu s PBR z 01/2020 v celé výpravní budově, administrativní budově a drážním objektu navržena instalace elektrické požární signalizace

Požadavky na EPS v rámci stavebního povolení, ohlášení stavby, v rámci dokumentace pro provádění stavby dle ČSN 73 0875:

- stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízení EPS (po jednotlivých požárních úsecích se stanovením požadavků na střežení zdvojených podlah, prostor nad podhledy apod.)
- Systémem EPS budou vybaveny veškeré požární úseky s požárním rizikem.

V současné době se neuvažuje vzhledem k množství hořlavé izolace kabeláže s instalací EPS do prostoru nad podhledy, jelikož se zde budou nacházet pouze světelné okruhy, kde není předpoklad požárního zatížení více jak  $15 \text{ kg.m}^{-2}$ .

b) způsob detekce požáru (např. detekce teploty, kouře, vyzařování plamene, videodetekce kouře/plamene, kombinovaný apod.)

- v místnostech jejichž výška nepřesahuje 12 m a neuvažuje se v nich s provozem rušivých elementů (umělá mlha, kouř) budou instalovány bodové opticko-kouřové hlásiče - místnosti výpravní budovy, zázemí a hlavní budovy
- v místnostech pro úklid budou osazeny teplotně diferenciální bodové hlásiče, stejně jako v místnostech, kde se mohou vyskytovat rušivé vlivy v podobě páry (gastro zařízení)
- v místech, kde bude na chodbách instalován podhled, nad kterým budou vedeny ostatní technologie s potenciálním nebezpečím vzniku požáru (rozvody nn, VZT, atd.) bude umístěna druhá vrstva optických bodových hlásičů. Pro vizuální kontrolu detektoru nad podhledem, který vyhlásí poplach, bude pod úrovní podhledu umístěna paralelní optická signalizace. Současně na podhledu bude umístěna adresa detektoru nad podhledem
- dále se samočinný hlásič navrhuje do prostoru výtahové šachty nákladního výtahu
- umístění a kabeláž bude odpovídat ČSN 73 0875 a ČSN 34 2710.

c) stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů systému EPS (zejména požadavku nad rámec čl. 4.3.3)

- tlačítkové hlásiče jsou navrženy:

- u východů na volné prostranství;
- u východů z prostorů a požárních úseků, které musí být vybaveny EPS do navazujících únikových cest.
- tlačítkové hlásiče požáru se umísťují v zorném poli osob a to nejdále 3 m od uvedených východů a to ve výšce 1,2 až 1,5 v souladu s ČSN 34 2710

d) umístění hlavní ústředny EPS, případně vedlejších ústředen EPS s požadavky na jejich propojení (včetně požadavků na prostor a požární úsek, ve kterém je umístěna ústředna, přístup apod.)

Ústředna EPS je umístěna v samostatném požárním úseku ABN1.05 – m.č. 1.2.29b.

Místnost s rozvaděčem EE pro požárně bezpečnostní zařízení společně s UPS je umístěna rovněž v PÚ s ústřednou EPS.

V místnosti dopravní kanceláře m.č. 1.2.15 bude zajištěna přítomnost dvou osob (obsluhující a vykonávající dohled nad EPS) jako 24 hodinová stálá služba. Zde je také umístěno TABLO.

e) stanovení času  $T_1$  a  $T_2$  pro jednotlivé provozní režimy EPS

Funkce navazující na činnost elektrické požární signalizace budou nastaveny na režim „DEN“. V režimu DEN a v případě detekce požáru bude spuštěn čas odpočítávání  $T_1$  (max. 60 sec.), během kterého obsluha musí potvrdit přijetí poplachu a poté začne běžet čas  $T_2$ , kdy bude mít cca 6 minut na potvrzení požáru, případně na jeho odvolání.

V místnosti dopravní kanceláře m.č. 1.2.15 bude zajištěna přítomnost dvou osob (obsluhující a vykonávající dohled nad EPS) jako 24 hodinová stálá služba. Zde je také umístěno TABLO.

f) typy, způsob a čas ovládání požárně bezpečnostních zařízení a dalších ovládaných zařízení podle požadavků vyplývajících z celkové koncepce PBR a z právních předpisů a normativních požadavků, seznam a popis funkce ovládaných zařízení

Zařízení EPS bude zabezpečovat ovládání:

- a) vyhlášení všeobecného poplachu pomocí nouzového zvukového systému (vypnutí případného provozního ozvučení);
- b) spuštění zábleskového majáku a odemčení klíčového trezoru v režimu NOC;
- c) uvolnění turniketů na zákaznickém WC;
- d) vypínání provozního větrání v budově;
- e) uzavření požárních VZT klapek;
- f) uzavření požárních rolet na hranici požárních úseků (4x);
- g) otevření dvou automatických dveří vedoucích na nástupiště a držení v otevřené poloze;
- h) nastavení jednosměrného režimu na automatických dveřích z výpravní haly do zádveří m.č. 1.1.18;
- i) zajištění přesunu nákladního výtahu do 1.NP, kde zůstane stát s odblokovanými a otevřenými dveřmi;
- j) zvednutí rolovacích mříží do komerčních jednotek č.1, 3, 7 a mříž na schodiště na galerii.
- k) vypínání výkonu FVE

Podrobněji řešeno v samostatném projektu EPS.

- g) seznam monitorovaných zařízení s výpisem požadovaných monitorovaných stavů

Systém EPS monitoruje následující návazná zařízení

- Monitorování tlačítek TOTAL STOP a klíčového trezoru
- Stav pož. klapek na VZT zařízení (signalizace polohy)
- Monitoring poruch nouzového zvukového systému.

Podrobněji řešeno v samostatném projektu EPS.

- h) stanovení druhu (druhů) signalizace poplachu (sirény, rozhlas) a stanovení signalizace poplachu (zónový poplach, všeobecný poplach) a požadavky na rozdělení objektu na detekční a poplachové zóny  
Poplach je signalizovaný pomocí nouzového zvukového systému (domácí rozhlas pro evakuaci osob), jež je součástí systému EPS. Podrobněji řešeno v samostatném projektu EPS.

- i) požadavek na způsob spojení obsluhy hlavní ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS (např. telefon) nebo požadavek na ZDP

V objektu se nachází 24 hodinová stálá služba v m.č. 1.2.15 – dopravní kancelář, kde je zajištěna přítomnost 2 osob. Spojení na příslušnou jednotku HZS je zajištěna telefonickým spojením.

- j) požadavek na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS

Adresace požáru do ústředny EPS bude prováděna po jednotlivých hlásičích. Jednotlivé hlásiče budou rozděleny do skupin. Adresace jednotlivých hlásičů bude provedena v následujícím stupni projektové dokumentace. Způsob popisu hlásičů na ústředně EPS musí být přesný a jednoznačný. Popis hlásiče by měl obsahovat informace o objektu, čísle místnosti, názvu místnosti dle skutečného využití, podlaží a čísla dle plánu a popř. typ hlásiče

- k) požadavky na vybavení zařízení EPS grafickou nadstavbou EPS, tiskárnou apod.

Není požadavek na vybavení grafickou nástavbou

- l) požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení (v souladu s příslušným právním předpisem (vyhláška č. 23/2008 Sb.), ČSN 73 0848, ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, podmínkami této normy a v souladu s požadavky norem řady ČSN 73 08xx).

Tyto budou provedeny v souladu s příslušným právním předpisem (vyhláška č. 23/2008 Sb.), ČSN 73 0848, ČSN 73 0802, ČSN 73 0875 podmínkami této normy a v souladu s požadavky norem řady ČSN 73 08xx).

- m) požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS

V objektu je zajištěna 24 hodinová stálá služba. Uživatel je povinen v dostatečném předstihu před revizí a uvedením zařízení do provozu určit osobu zodpovědnou za provoz EPS, osoby pověřené údržbou a osoby pověřené obsluhou zařízení (viz. ČSN 34 27 10 čl.430 – 432).

n) v případě návrhu ZDP musí být splněny podmínky místně příslušného HZS kraje a v PBR musí být stanoveny požadavky na toto zařízení (např. rozhodnout o umístění, o nutnosti optické signalizace, KTPO, OPPO apod.).

V objektu se nachází 24 hodinová stálá služba v m.č. 1.2.15 – dopravní kancelář, kde je zajištěna přítomnost 2 osob, v tomto prostoru ej umístěno také TABLO.

Při vstupu do objektu bude umístěno tlačítko TOTAL STOP. Taktéž je zde umístěno TABLO.

o) požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek, případně požadavek na provedení netoxických kouřových zkoušek (jde jen o požadavek, konkrétní scénáře apod. je možné stanovit až v rámci výstavby)

Na EPS jsou prováděny pravidelné zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu, a to jednou za měsíc u ústředny a doplňujících zařízení a jednou za půl roku u samočinných hlásičů požáru a zařízení, které elektrická požární signalizace ovládá. Kromě toho jsou prováděny pravidelné roční revize EPS. Zkouška činnosti elektrické požární signalizace při provozu se provádí prostřednictvím osob pověřených údržbou tohoto zařízení, revize EPS musí vykonávat osoba s příslušným oprávněním dle průvodní dokumentace výrobce.

Před uvedením systému EPS do provozu musí být provedena výchozí koordinační funkční zkouška v souladu s čl. 4.8 ČSN 73 0875 za účasti zástupců HZS.

p) v případě návrhu ZDP, resp. OPPO stanoví PBR, zda některá zařízení budou vypínána samostatným tlačítkem panelu OPPO (viz ČSN 34 2710) vč. návrhu na popis tohoto tlačítka

Pomocí OPPO nebude vypínáno žádné zařízení.

q) kde je to vhodné, doporučuje se zpracovat blokové schéma

Blokové schéma bude zpracováváno a bude umístěno u ústředny EPS.

Celý systém EPS musí být navržen dle požadavků norem řady ČSN EN 54 a ČSN 73 0875.

Pro systém EPS bude dodavatelskou organizací zpracována samostatná projektová dokumentace, která bude provedena dle § 5 vyhlášky o požární prevenci a bude předložena příslušnému HZS.

V samostatné výkresové dokumentaci je proveden návrh rozdělení objektu do hlásících skupin (zón), hlásičů, doplňujících zařízení a ovládaných zařízení.

Veškerá kabeláž pro návazné funkce ovládané systémem EPS bude provedena s třídou reakce na oheň B2ca,s1,d s funkční schopností při požáru dle požadované doby funkčnosti min. však 15 minut, kromě případů, kdy v případě ztráty napětí (výpadek proudu, přerušení kabeláže) dojde k uzavření pož. uzavěrů – v toto případě kabeláž s funkční schopností nemusí být instalována.

Na tento systém je zpracována samostatná PD provedená k tomu oprávněnou osobou.

#### **Samočinné odvětrávací zařízení:**

Samočinné odvětrávací zařízení není instalováno v žádné části objektu a hodnocenou technologií FVE nevzniká požadavek na jeho instalaci.

#### **Stabilní hasicí zařízení:**

Samočinné stabilní hasicí zařízení není instalováno v žádné části objektu a hodnocenou technologií FVE nevzniká požadavek na jeho instalaci.

**Nouzové osvětlení:**

Všechny únikové cesty (schodišťové vertikály) jsou v souladu s PBR z 01/2020, vybaveny nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení bude napájeno ze dvou zdrojů el. energie - jako primární zdroj je navržena běžná el. síť, jako druhý zdroj bude vestavěná baterie v každém svítidle. Nouzové únikové osvětlení musí odpovídat požadavkům ČSN EN 1838, přičemž musí být funkční po dobu min. 60 minut – požadavek dle ČSN 73 0802. Únikové cesty budou navíc označeny značkami v souladu s nařízením vlády č. 375/2017 Sb.

**Domácí rozhlas pro evakuaci osob**

V řešené budově respektive komplexu budov je v souladu s PBR z 01/2020, instalován domácí rozhlas pro evakuaci osob (respektive nouzový zvukový systém dle ČSN EN 60849). Nouzový zvukový systém musí být samočinně aktivován do 1 minuty od signalizace (zjištění stavu „požár“) ústřednou elektrické požární signalizace a musí z provozu vyřadit veškeré jiné ozvučení. Návrh je proveden dle ČSN EN 60849 a ČSN EN 54.

Rozhlas pro evakuaci osob je plně automatický (s možností vstupu hlasatele) s napojením na elektrickou požární signalizaci. Zařízení rozhlasu musí být sestaven výhradně z komponent certifikovaných akreditovanou zkušebnou dle normy EN 54-16, záložní napájení systému dle normy EN 54-4, reproduktory dle normy EN 54-24. Ústředna domácího rozhlasu je navržena v samostatném požárním úseku v m.č. 1.2.24 v administrativní budově

Zařízení musí být funkční i po vzniku požáru v objektu po dobu min. 30 minut a nesmí být jakkoliv vyřazeno z provozu; součástí ústředny rozhlasu je vestavěná baterie funkční po dobu min. 30 minut. Zařízení domácího rozhlasu bude napájeno kabelou trasou s funkční integritou při požáru po dobu 30 minut. Reproduktory budou rozmístěny tak, aby byla zaručena slyšitelnost v každé části objektu s minimální úrovní zvukové hladiny 75dB. V budově je navržena současná evakuace, takže hlášení bude probíhat do všech místností v budově zároveň. Mikrofonní pult pro možnost vstupu hlasatele do hlášení je navržen v místnosti č. 1.2.22

Podrobnější informace jsou předmětem samostatného projektu

**Záložní zdroje el. energie:**

Ústředna EPS je zálohována vlastním akumulátorem, který musí zajistit provoz po dobu 24 hodin, z toho 15 minut ve stavu signalizace POŽÁR.

Ústředna nouzového zvukového systému (rozhlas) má vestavěnou baterii funkční po dobu 30 minut.

Každé nouzové svítidlo bude mít vestavěnou baterii funkční po dobu 60 minut

---

**11. 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.**

---

V posuzovaném objektu bude instalováno značení únikových cest a směrů úniků z jednotlivých částí objektu a to piktogramy ve fotoluminiscenčním provedení případně s vazbou na nouzové osvětlení. Piktogramy budou provedeny dle ČSN ISO 3864.

Dále budou označeny uzávěry elektrické energie, vody a také nákladní ýtah značkou „Tento ýtah neslouží evakuaci osob.

**Praha, duben 2023**  
**Jan Drahoš**