


Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:	
		<div>Podpis:</div> <div>Datum:</div>	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
-	-	-	-

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	 SPRÁVA ŽELEZNIC
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa západ	
Adresa:	Sokolovská 1995/278, 190 00 Praha 9	

Zhotovitel díla:	APRIS 3MP s.r.o.		
Adresa:	Baarova 231/36, 140 00 Praha 4		
Kontakt:	T: +420 261 260 358 E: apris@apris.cz		
			
Zhotovitel objektu:	K&N požárně technický servis		
Adresa:	Horova 601, 431 11 Jirkov		
Kontakt:	T: +420 603 532 056 E: sarka.navarova@volny.cz		
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Vojtěch Hejl	Specialista:	-

Název stavby/akce:	REKONSTRUKCE VÝPRAVNÍ BUDOVY V ŽST. KÁJOV		Označení investora:	S611800235
			Označení zhotovitele:	2021030
Název části:	Pozemní objekty výpravních budov a budov zastávek		Označení části:	D.2.2.1
Název objektu/dílní části:	Výpravní budova v žst. Kájov		Označení objektu/komplexu:	SO 99-71-99.03
Název přílohy:	Požárně bezpečnostní řešení		Číslo přílohy:	1. 101
Název dílní části přílohy:	Technická zpráva			
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Stupeň dokumentace:	PDPS
Ing. Š. Navarová, Ph.D.	Ing. Š. Navarová, Ph.D.	Formáty: -		
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Smluvní datum zpracování:	25.7.2022
Jihočeský	Kladné	0491F1		

Požárně bezpečnostní řešení Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Kájov

**obec Kájov – železniční stanice Kájov
parc. č. st. 270 a 2105/1, k.ú. Kladné**

Investor:

**Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1**

Projektant stavební části:

**APRIS 3MP, s.r.o.
Baarova 231/36
140 00 Praha 4**

Praha, červenec 2022

Zpracovala:

**Ing. Šárka Navarová, Ph.D.
AI PBS ČKAIT č. 0008877
Horova 601, 431 11 Jirkov
tel. 603 532 056**

Pořizování kopií tohoto materiálu nebo jeho částí je bez písemného souhlasu zpracovatele zakázáno a v případě zjištění pořízené kopie nebo opisu mimo nutné kopie určené pro posuzované činnosti a objekty bude postupováno podle autorského zákona.
Tento materiál lze interpretovat pouze jako celek.

Toto požárně bezpečnostní řešení (PBR) je součástí dokumentace pro provádění stavby (PDPS) podle stavu k červenci 2022.

Předmětem PBR je posouzení navrhovaných stavebních úprav železniční stanice Kájov. V rámci stavebních úprav dojde k odstranění stávající výpravní budovy, která je v havarijním stavu, a vybudování krytého přístřešku pro cestující a dvou temperovaných skladů. Stavební úpravy nebudou mít vliv na okolní pozemky a stavby a nezmění charakter ani dosavadní využití a zastavěnost území. Ve smyslu Vyhl. č. 460/2021 Sb. se jedná o stavbu kategorie I, druhé třídy využití.

Seznam použitých podkladů pro zpracování.

Potřebné údaje pro zpracování PBR byly získány z projektové dokumentace předložené zadavatelem.

Výchozí a použité podklady:

Projektant:	APRIS 3MP, s.r.o, 03/2022, výkresová část + TZ
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821 ed. 2	Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
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 elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostní ho řešení
ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN 06 1008	Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN ISO 3864-1	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
PAVUS a.s. Praha 2009	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů,
Zákon	č. 133/1985 S., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška	MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška	MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
Zákon	č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
Výrobci	firemní materiály výrobců

Používané zkratky:

SPB = stupeň požární bezpečnosti

E = počet osob podle ČSN 73 0818

PBZ = požárně bezpečnostní zařízení

ADS = hlásiče autonomní detekce a signalizace kouře

PHP = přenosný hasicí přístroj

NOUC = nouzové osvětlení únikových cest

TS = vypínací prvek Total stop

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.

Převzato z TZ projektanta:



Z architektonického hlediska se jedná o průchozí přístřešek, kdy průchod pro cestující je umístěn mezi dvěma temperovanými místnostmi (provozním skladem a místností rozvaděčů) a skladem posypového materiálu.

Součástí přístřešku budou potravinové a jízdenkové automaty, lavice pro cestující, odpadkový koš, květináč a stojany na kola.

Vedle přístřešku jsou řešena 4 venkovní nekrytá parkovací stání pro osobní vozidla.

Odpadové hospodářství (celkem 4 kontejnery i velikosti 1100 l na směsný odpad) jsou situovány samostatně mimo přístřešek v blízkosti stávající technologické budovy.

Konstrukční řešení:

Jedná se o jednopodlažní objekt, bez podsklepení.

Podlaha je tvořena ŽB deskou tl. 150 mm na štěrkovém podsypu, hydroizolací, betonovou mazaninou a ochranným nátěrem na beton.

Stěny temperovaných místností tvoří zdivo – betonové tvárnice tl. 200 mm, které jsou z vnější strany obložené plechem tl. 3 mm na ocelovém roštu a zatepleny minerální vatou.

Stěny skladu posypového materiálu tvoří zdivo tl. 200 mm (betonové tvárnice), které jsou z vnější strany obložené plechem tl. 3 mm na ocelovém roštu.

Zastřešení temperovaných místností, skladu posypového materiálu a celého přístřešku tvoří ŽB deska tl. 200 mm s vnější hydroizolací a tepelnou izolací, povrch střešního pláště tvoří hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu.

Pilíř s kruhovým otvorem je tvořen ocelovou konstrukcí a je obložen plechem tl. 3 mm na kovovém roštu.

Samostatný přístřešek pro odpadové hospodářství je tvořen sloupky z ocelových profilů a je opláštěn tahokovem.

Zpevněnou pojezďenou plochu tvoří betonová dlažba tl. 80 mm na ložní a podkladní vrstvě.

Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu se nemění a zůstává stávající.

Pozemky dotčené stavbou:

parc. č. vlastník
270 Česká republika (Správa železnic)
2105/1 České dráhy, a.s.

Stavba je členěna na tyto stavební objekty:

- D.1.2.1 PS 99-02-19** Místní kabelizace (SK, VSS)
- D.1.2.1 PS 99-02-19** Úprava místní kabelizace – přeložka optika/metalika
- D.1.2.4 PS 99-02-49** Elektrická zabezpečovací signalizace (PZTS, EKV, EPH)
- D.1.2.5 PS 99-02-59** Úprava dálková – přeložka hybridního kabelu
- D.1.2.6 PS 99-02-69** Informační systém (Rozhlas, JČ, infosystém)
- D.2.1.6 SO 99-31-99** Likvidace dešťových vod
- D.2.1.8 SO 99-52-99** Zpevněné plochy
- D.2.2.1 SO 99-71-99** Novostavba výpravní budovy v žst. Kájov
- D.2.2.4 SO 99-77-99** Orientační a informační systém
- D.2.2.5 SO 99-78-99** Demolice – výpravní budova v žst. Kájov
- D.2.2.6 SO 99-79-99** Přístřešek na popelnice
- D.2.3.6 SO 99-86-99** Areálové rozvody elektro NN a areálové osvětlení
- D.2.4.1 SO 99-95-99** Sadové úpravy a mobiliář

Konec výňatku z TZ projektanta.

Popis objektu z hlediska PBŘ:

Navrhovaná železniční zastávka Kájov je posuzována jako novostavba s plným uplatněním požadavků ČSN 73 0802 a ČSN souvisejících.

Objekt má jedno nadzemní podlaží, bez podsklepení.

Výška objektu h v navrhovaném stavu je 0 m. Konstrukční systém objektu je ve smyslu čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 posouzen jako nehořlavý.

Nejedná se o shromažďovací prostor ve smyslu ČSN 73 0831.

Plocha provozního skladu je 6,13 m², plocha skladu posypového materiálu je 3,9 m², proto sklady nebudou posuzovány podle podmínek ČSN 73 0845.

Ve skladech nebudou ukládány tlakové láhve, pyrotechnické výrobky, hořlavé kapaliny apod. Je povoleno uložit čisticí prostředky a barvy v celkovém množství do 20 litrů.

Venkovní plocha pro kontejnery má rozměry 3,2 x 4,3 m = 13,76 m², a rovněž nemusí být posuzována podle podmínek ČSN 73 0845.

Vlastní přístřešek železniční zastávky Kájov má rozměry 12,7 x 5,7 m, tj. zastavěnou plochu 72,39 m².

Rozdělení stavby do požárních úseků.

Vzhledem k navrhovanému využití místností budou na stranu bezpečnosti posuzovány jednotlivé prostory jako samostatné požární úseky. Jedná se zejména o provozní sklad, kdy nelze konkrétně specifikovat množství a skladu konkrétních skladovaných materiálů. Proto bude tento provozní sklad posuzován jako prostor se širším sortimentem zboží ve smyslu pol. 6.2.5 a) tab. A.1 ČSN 73 0802.

Sklad posypového materiálu (sůl, písek, štěrk apod.) je posuzován jako prostor bez požárního rizika, protože se jedná o skladování nehořlavých materiálů.

Místnost s elektrorozvaděči je na stranu bezpečnosti, tj. s předpokladem výskytu provozního elektromateriálu, posouzena jako elektrotechnická dílna ve smyslu pol. 9.4.b) tab. A.1 ČSN 73 0802.

Ve všech případech se jedná o prostory bez trvalých pracovních míst.

Označení požárních úseků:

N1.1: provozní sklad

N1.2: elektrorozvaděče silnoproudu a slaboproudu

N1.3: sklad posypového materiálu

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

Souhrn údajů pro stanovení požárního rizika PÚ č. N1.1									
	Místnost	Položka	a_{ni} (-)	p_{ni} (kg*m ⁻²)	S_i (m ²)	p_{si} (kg*m ⁻²)	h_{si} (m)	$p_{ni} * S_i$	$a_{ni} * p_{ni} * S_i$
1	1.01 provozní sklad	6.2.5a)	1,1	90	6,13	0	2,5	551,7	606,87
2								0	0
Součet					6,13	0	2,5	551,7	606,87
	$p_n = \sum p_{ni} * S_i / S$ (kg*m ⁻²)	90			S	p_s	h_s		
	$a_n = \sum a_{ni} * p_{ni} * S_i / \sum p_{ni} * S_i$	1,1							

n =	0,005	k =	0,006
-----	--------------	-----	--------------

Podklady pro výpočet součinitele "a" podle rovnice 7 ČSN 73 0802					
a =	$(a_n * p_n)$	+	$(a_s * p_s)$	/	$p_n + p_s$
	99		0		90
a =	1,1				

Stanovení součinitele "b" - rovnice 12 ČSN 73 0802					
	k	h_s	$\sqrt{h_s}$		
	0,006	2,5	1,5811388		
b =	0,7589466				
b = (použito dále)	0,76				

Podklady pro výpočet součinitele c kapitola 6.6 ČSN 73 0802					
c =	c_1	c_2	c_3	c_4	
	1	1	1	1	
c =	1				

Výpočtové požární zatížení - rovnice 1 ČSN 73 0802					
	p	a	b	c	
$p_v = p * a * b * c$	90	1,1	0,76	1	
p_v = (kg*m⁻²)	75,24				

Určení stupně požární bezpečnosti - tabulka 8 ČSN 73 0802					
výška objektu	0 m				
konstrukční systém	nehořlavý				
p_v =	75,24		SPB	I	

Posouzení největších dovolených rozměrů PÚ s konstrukcemi z nehořlavých hmot	
tabulka 9 ČSN 73 0802	max. 4800 m2
podle vypočtené hodnoty "a" pro objekt o jednom nadzemních podlažích rozměry vyhovují.	

Souhrn údajů pro stanovení požárního rizika PÚ č. N1.2									
	Místnost	Položka	a_{ni} (-)	p_{ni} (kg*m ⁻²)	S_i (m ²)	p_{si} (kg*m ⁻²)	h_{si} (m)	$p_{ni} * S_i$	$a_{ni} * p_{ni} * S_i$
1	1.02 elektrorozvaděče	9.4 b)	1	40	6,13	0	2,5	245,2	245,2
2								0	0
Součet					6,13	0	2,5	245,2	245,2
	$p_n = \sum p_{ni} * S_i / S$ (kg*m ⁻²)	40			S	p_s	h_s		
	$a_n = \sum a_{ni} * p_{ni} * S_i / \sum p_{ni} * S_i$	1							

n =	0,005	k =	0,006
-----	--------------	-----	--------------

Podklady pro výpočet součinitele "a" podle rovnice 7 ČSN 73 0802					
a =	($a_n * p_n$)	+	($a_s * p_s$)	/	$p_n + p_s$
	40		0		40
a =	1				

Stanovení součinitele "b" - rovnice 12 ČSN 73 0802					
	k	h_s	$\sqrt{h_s}$		
	0,006	2,5	1,5811388		
b =	0,7589466				
b = (použito dále)	0,76				

Podklady pro výpočet součinitele c kapitola 6.6 ČSN 73 0802					
c =	c_1	c_2	c_3	c_4	
	1	1	1	1	
c =	1				

Výpočtové požární zatížení - rovnice 1 ČSN 73 0802					
	p	a	b	c	
$p_v = p * a * b * c$	40	1	0,76	1	
p_v (kg*m⁻²)	30,4				

Určení stupně požární bezpečnosti - tabulka 8 ČSN 73 0802					
výška objektu	0 m				
konstrukční systém	nehořlavý				
p_v =	30,4		SPB	I	

Posouzení největších dovolených rozměrů PÚ s konstrukcemi z nehořlavých hmot	
tabulka 9 ČSN 73 0802	max. 5850 m2
podle vypočtené hodnoty "a" pro objekt o jednom nadzemních podlažích rozměry vyhovují.	

Sklad posypového materiálu, tj. požární úsek N1.3, je ve smyslu čl. 7.2.3 ČSN 73 0802 taxativně zařazen do I. stupně požární bezpečnosti.

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti, zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.),

Tabulka 12 ČSN 73 0802								
Po- lož- ka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,							
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 ⁺	90 ⁺	120 DP1	180 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 ⁺	15 ⁺	30 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 DP1	90 DP1
	d) mezi objekty	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1							
	a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1	90 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,							
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
	1) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	2) v nadzemních podlažích	15 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 ⁺	90 ⁺	120 DP1	180 DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	15 ⁺¹⁾	15 ⁺	30 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 DP1	90 DP1
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15 ⁺²⁾	15 ⁺	30 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 DP1	90 DP1
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2,							
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 ¹⁾	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13							
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							
	1) požárně dělicí konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1

11	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1
1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem c_2 až c_4 ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosažena u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).								
2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.								
3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.								

Požadavky na parametry nosných a požárně dělících konstrukcí jsou uvedeny ve výkresové části a jsou stanoveny podle příslušných stupňů požární bezpečnosti pro jednotlivé požární úseky. Tyto parametry musí být pro všechny předmětné konstrukce doloženy prohlášením o vlastnostech (prohlášením o shodě).

Obvodové a nosné stěny objektu jsou tvořeny betonovými tvárnicemi tl. 200 mm, které jednoznačně vyhovují pro požadovanou požární odolnost 15 minut.

Pro ŽB konstrukce (stropy) musí být dodrženy zejména požadované tloušťky krytí výztuže podle Eurokódů – viz statická část.

Dle EUROKODŮ jsou minimální požadované rozměry a krytí výztuže tyto:

Prostě podepřená železobetonová deska - tab.2.6, osová vzdálenost spodní vrstvy výztuže **a**

Požární odolnost REI [minuty]	30	45	60	90	120	180
Tloušťka desky	60	70	80	100	120	150
Výztuž v jednom směru: a [mm]	10	15	20	30	40	55
Výztuž ve 2 směrech: a [mm], $L_y / L_x \leq 1,5$	10	10	10	15	20	30
Výztuž ve 2 směrech: a [mm], $1,5 < L_y / L_x \leq 2$	10	15	15	20	25	40

Lokálně podepřená železobetonová deska - tab.2.7, osová vzdálenost spodní vrstvy výztuže **a**

Požární odolnost REI [minuty]	30	45	60	90	120	180
Tloušťka desky	150	170	180	200	200	200
Výztuž v jednom směru: a [mm]	10	15	15	25	35	45

Stropní deska, je navržena železobetonová o tloušťce 200 mm, a i při minimálním krytí výztuže vyhovuje pro požadovanou požární odolnost 15 minut.

Požární uzávěry se nevyžadují.

Pro vlastní střešní plášť se žádné zvláštní požadavky nestanovují, protože tento střešní plášť se nachází nad požárním stropem (tj. ŽB deskou nad posledním nadzemním podlažím) nad kterým se nenachází žádné nahodilé požární zatížení (viz čl. 8.15.1 ČSN 73 0802).

Požární pásy a zateplení objektu:

Vzhledem k výšce objektu se požární pásy taxativně nevyžadují.

Vnější zateplovací systém je navržen z minerální vaty, pro kterou není nutné stanovovat žádné zvláštní podmínky.

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

Provedení případného hasebního zásahu je možné a odpovídá normově stanoveným požadavkům.

V prostorech železniční stanice se předpokládá standardní hasební zásah.

Nasazení speciálních hasiv se nepředpokládá, taktické nasazení sil a prostředků se předpokládá standardními způsoby.

Vzhledem k výšce objektu se nevyžaduje zřízení vnitřní zásahové cesty, ani nástupních ploch nebo požárních žebříků.

Nasazení výškové techniky se nevyžaduje.

Skladování nebezpečných látek a tlakových lahví není projektovou dokumentací uvažováno.

Evakuace osob.

Z přístřešku železniční stanice Kájov je uvažována evakuace osob přímo na volné prostranství.

Vlastní přístřešek, kde jsou umístěny lavičky pro cestující, je v podstatě ze tří stran otevřený objekt, s východy přímo na volné prostranství.

Pod přístřeškem na 4 lavičkách je uvažováno maximálně 10 osob, pod přístřeškem před nástupištěm je uvažováno maximálně 20 osob. Jedná se tedy o nechráněné únikové cesty různým směrem, délka únikové cesty je do 10 m a jednoznačně vyhovuje.

Půdorysné rozměry přístřešku jsou 5,7 x 12,7 m.

Požární úsek N1.1:

Plocha PÚ:	6,13	Osoby ČSN 73 0818: pol. 11.3	3		
Typ, počet, délka a rozmístění únikových cest v PÚ					
Délka NÚC posouzena podle tab. 18 ČSN 73 0802, ústí na volné prostranství.					
Uvnitř požárního úseku posuzováno podle čl. 9. 8. 1 a současně tab. 17. Pro daný případ vyhoví jedna nechráněná úniková cesta.					
součinitel a	mezní délka	čl. 9.10.3.	výsledná mezní délka	skutečnost	závěr
1,1	20	1	20	do 4 m	vyhovuje

Požární úsek N1.2:

Plocha PÚ:	6,13	Osoby ČSN 73 0818: pol. 11.3	3		
Typ, počet, délka a rozmístění únikových cest v PÚ					
Délka NÚC posouzena podle tab. 18 ČSN 73 0802, ústí na volné prostranství.					
Uvnitř požárního úseku posuzováno podle čl. 9. 8. 1 a současně tab. 17. Pro daný případ vyhoví jedna nechráněná úniková cesta.					
součinitel a	mezní délka	čl. 9.10.3.	výsledná mezní délka	skutečnost	závěr
1	25	1	25	do 4 m	vyhovuje

Rozmístění únikových cest:	vyhovuje
----------------------------	----------

Stanovení šířky únikové cesty podle čl. 9. 11. 3 ČSN 73 0802						
E (počet osob)	K	s	výpočet	počet pruhů	šířka (m)	
3	45	1	0,0666667	1	0,55	
Šířka vstupních dveří, resp. jejich otevíratelná část z požárního úseku musí mít z hlediska požární ochrany šířku minimálně 0,6 m. V projektu navržené dveře svojí šířkou vyhovují.						

Z požárního úseku N 1.3 vede jedna úniková cesta o délce do 3 m přímo na volné prostranství – jednoznačně bez dalších průkazů vyhovuje.

Východové dveře na volné prostranství se mohou otevírat proti směru úniku, protože jimi nebude procházet více jak 200 osob.

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.

Podrobným výpočtem hustoty tepelného toku jsou odstupové vzdálenosti pro požárně otevřené plochy objektu vyhodnoceny takto:

Tabulka vstupních údajů a vypočtených hodnot

Pož. úsek	Místnost	Šířka otvor.	Výška otvor.	Počet otvor.	Čas	Teplota	φ	Q _{vyz}	Odstup
		[m]	[m]	[ks]	[min]	[K]		[W.m ⁻²]	[m]
N1.1	sklad	0,90	2,1	1	75,40	1252,507	0,13	18404,70	1,93
N1.2	elektro	0,90	2,1	1	30,40	1116,772	0,21	18364,28	1,44
N1.3	posyp	1,60	2,45	1	7,50	908,939	0,48	18416,59	1,13
přístřešek		12,70	2,5	1	10,00	951,427	0,40	18458,75	2,78
		5,70	2,5	1	10,00	951,427	0,40	18491,53	2,39
odpady		3,20	1,5	2	45,00	1175,340	0,17	18445,11	2,64
		4,30	1,5	2	45,00	1175,340	0,17	18471,38	2,97

Pro vlastní přístřešek železniční stanice, který má v podstatě funkci čekárny, se pro účely stanovení odstupových vzdáleností stanovuje v souladu s pol. 1.9 tab. A.1 ČSN 73 0802 hodnota požárního zatížení 10 kg.m⁻², i když ve skutečnosti je tato hodnota mnohem nižší.

Pro kontejnery s odpadem je pro účely stanovení odstupových vzdáleností použita hodnota požárního zatížení 45 kg.m⁻² analogicky jako pro skladování různých potřeb v domovních sklípkách.

Požárně nebezpečný prostor je stanoven v odchylném tvaru oproti čl. 10.5 ČSN 73 0802 – v kolmém směru je uvažován celý průmět sálavé plochy (d) a p stranách je použit snižující koeficient Is v závislosti na úhlu odklonu α v intervalu 0° - 70° podle Lambertova zákona (mimo okraj požárně otevřené plochy dochází k poklesu hustoty tepelného toku, který záleží na polohovém faktoru Φ , a to úměrně s rostoucím úhlem odklonu α od kolmé roviny. Požárně nebezpečný prostor je v bočním směru stanoven jako $d/2$ = polovina stanovené odstupové vzdálenosti v kolmém směru.

Stanovený tvar a velikost požárně nebezpečného prostoru je uveden ve výkresech.

Vyhodnocení odstupových vzdáleností:

- požárně nebezpečný výpravní budovy nezasahuje na žádný sousední objekt, ani neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů;
- požárně nebezpečný prostor výpravní budovy zasahuje pouze na volné prostranství;
- požárně nebezpečný prostor přístřešku na popelnice částečně zasahuje na stěnu sousedního objektu (technologické budovy), která je v přesahu požárně nebezpečného prostoru bez požárně otevřených ploch (oken). Na této stěně je proveden stávající kontaktní zateplovací systém. Protože se ale nyní jedná o obvodovou stěnu v požárně nebezpečném prostoru, tak stávající kontaktní zateplovací systém s EPS musí být nahrazen kontaktním zateplovacím systémem z minerálních vláken (tj. A1 nebo A2) a povrchovou úpravou s nulovým indexem šíření plamene.

Předpokládané odstupové vzdálenosti stávajících sousedních objektů:

Stávající nejbližší objekty (s výjimkou technologické budovy) jsou od posuzované výpravní budovy a přístřešku na popelnice vzdáleny více jak 25 metrů.

Jedná se o budovu restaurace (objekt č. 94 – penzion Kájovská hospoda) a provozní budovu areálu CD Paliva s.r.o. (objekt č. 201).

Odstupové vzdálenosti nejbližších sousedních objektů jsou stanoveny odborným odhadem následovně.

1) protilehlý třípodlažní objekt restaurace

Podle dostupných informací je tento dům vzdálen cca 26 m. Pro účely stanovení odhadované odstupové vzdálenosti uvažováno 40% požárně otevřených ploch a výpočtové požární zatížení

40 kg.m⁻². Podle tab. F.1 ČSN 73 0802 pro výšku požárního úseku do 6 m a šířku do 15 m je hodnota odstupové vzdálenosti odhadnuta na 5,2 m, a tedy vyhovuje.

2) protilehlý jednopodlažní objekt provozní budovy CD Paliva, s.r.o.

Podle dostupných informací je tento objekt vzdálen cca 34 m. Pro účely stanovení odhadované odstupové vzdálenosti uvažováno 40% požárně otevřených ploch a výpočtové požární zatížení 40 kg.m⁻². Podle tab. F.1 ČSN 73 0802 pro výšku požárního úseku do 3 m a šířku do 30 m je hodnota odstupové vzdálenosti odhadnuta na 3 m, a tedy vyhovuje.

3) sklad paliva v areálu CD Paliva, s.r.o.

Tento objekt je od navrhované výpravní budovy vzdálen cca 40 metrů. Podle dostupných informací se jedná o jednopodlažní objekt o rozměrech cca 50 x 15 m. Pro účely stanovení odhadované odstupové vzdálenosti je uvažováno 100% požárně otevřených ploch a výpočtové požární zatížení 120 kg.m⁻². Podle tab. F.1 ČSN 73 0802 pro výšku požárního úseku do 6 m a šířku nad 36 m je hodnota odstupové vzdálenosti odhadnuta na 21,3 m, a tedy vyhovuje.

4) sousední technologická budova

Přilehlá stěna technologické budovy směrem k přístřešku na popelnice je členěna zalomením, delší strana stěny (přímo u přístřešku) je bez oken - požárně otevřených ploch. V zalomené části je okno o rozměrech cca 3 x 1,5 m, které vede z prostoru dozorčího. Pro účely stanovení odhadované odstupové vzdálenosti je uvažováno výpočtové požární zatížení 40 kg.m⁻². Podle tab. F.2 ČSN 73 0802 pro jednotlivý otvor je hodnota odstupové vzdálenosti odhadnuta na 2,5 m, a tedy vyhovuje, protože nezasahuje na přístřešek pro popelnice.

Ostatní okolní objekty jsou ve větších vzdálenostech, a z tohoto důvodu nejsou jejich odstupové vzdálenosti posuzovány.

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.

Vnější odběrní místa.

Oproti původnímu stavu se zmenšuje jak zastavěná plocha výpravní budovy, tak její podlažnost.

Není tedy nutné nově zřizovat odběrní místa vnější požární vody, a stávající stav se tedy považuje i nadále za vyhovující.

Vnitřní odběrní místa.

Pro výpravní budovu ani pro přístřešek na popelnice se vnitřní odběrní místa (vnitřní hydranty) nevyžadují.

Pro řešené požární úseky je toto konstatování doloženo výpočtem následovně:

Zásobování požární vodou - výpočet podle čl. 4.4 b)1) ČSN 73 0873:2003			
Požární úsek	Plocha (m ²)	p (kg*m ⁻²)	Součin
N1.1	6,13	90	551,7
N1.2	6,13	40	245,2
N1.3	3,09	7,5	23,175
odpady	13,76	45	619,2
Při součinu S * p méně jak 9000 se zařízení pro zásobování požární vodou nemusí instalovat.			

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.

Příjezdové komunikace

Příjezdovou komunikací k objektu je stávající místní komunikace – viz situace.

Jedná se o komunikaci městského typu s dostatečnými parametry pro techniku jednotek požární ochrany.

Vstup do objektu je od komunikace vzdálen cca 8 m – vyhovuje.

Pro objekt se nevyžaduje zřízení nástupních ploch.

Opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce jsou tato:

- všechny bezpečnostní značky musí být trvale osazeny (označení uzávěrů a vypínačů).

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

Pro přístřešek na popelnice a sklad posypového materiálu se osazení přenosnými hasicími přístroji nestanovuje.

Stanovení počtu přenosných hasicích přístrojů (čl. 12.8 ČSN 73 0802)					
Požární úsek	Plocha (m ²)	a (-)	c ₃	Počet PHP (ks)	tj. počet PHP (ks)
N1.1	6,13	1,1	1	0,3895093	1
N1.2	6,13	1	1	0,3713826	1

Vzhledem k dispozičnímu řešení je možné osadit buď jeden hasicí přístroj (sloužící pro oba požární úseky) před vstupní dveře na vnější stranu objektu, nebo osadit dva hasicí přístroje (do každého požárního úseku – toto řešení je výhodnější z důvodu eliminace možné krádeže).

Hasicí přístroje musí být umístěny na viditelných a přístupných místech, rukojeť hasicího přístroje nesmí být výše jak 1,5 m nad úroveň přilehlé podlahy.

Konkrétní navrhované rozmístění hasicích přístrojů je zaznamenáno v grafické části.

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

Prostupy rozvodů

Všechny prostupy rozvodů procházející požárně dělicími konstrukcemi musí být zatěsněny schváleným systémem, například PROMAT, INTUMEX a dalšími. K provedeným ucpávkám musí být doloženo prohlášení o vlastnostech a prostupy musí být opatřeny kontrolními štítky.

Prostupy (jejich zatěsnění) musí být provedeny podle podmínek čl. 6.2 ČSN 73 0810.

Citace ČSN 73 0810

6.2.1 Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být 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 konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

- realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo
- 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 únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

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

1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

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

POZNÁMKA 1 Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

POZNÁMKA 2 U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Vytápění a chlazení

Vytápění (temperování) provozního skladu a místnosti elektrorozvaděčů je navrženo prostřednictvím elektrických přímotopů. Chlazení není navrženo.

Pro instalaci elektrických přímotopů je nutno dodržet podmínky výrobce a ČSN 06 1008.

Větrání

Vzduchotechnické zařízení se nenavrhuje, místnosti budou větrány přirozeně.

Nouzové osvětlení

Vzhledem k dispozičnímu řešení a charakteru řešeného objektu se nouzové osvětlení taxativně nevyžaduje, protože objekt nemá chráněné ani částečně chráněné únikové cesty a ani se pro nechráněné únikové cesty nejedná o případ ve smyslu čl. 9.12.3 ČSN 73 0802.

Nouzové osvětlení se pouze doporučuje. V případě osazení nouzového osvětlení se předpokládá instalace svítidel s vlastními akumulátorovými zdroji.

Bezpečnostní značky pro označení směru úniku osob se taxativně nevyžadují, protože z provozních místností vede pouze jeden východ, a vlastní výpravní budova je v podstatě otevřeným objektem.

Zařízení autonomní detekce a signalizace

V provozních místnostech 1.02 a 1.03, kde bude instalován zabezpečovací systém, se předpokládá rovněž osazení hlásiče požáru.

Zařízení autonomní detekce a signalizace je:

- a) hlásič požáru podle české technické normy řady ČSN EN 54 "Elektrická požární signalizace" a to například část 5, část 7 a část 10; tyto hlásiče jsou použity například v lince elektrických zabezpečovacích systémů v souladu s českými technickými normami řady ČSN EN 50131 "Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy".

Central Stop, Total stop

V objektu nejsou navržena požárně bezpečnostní zařízení zálohovaná z centrální UPS, proto se nevyžaduje zřízení vypínacího prvku CENTRAL STOP.

Pro vypnutí elektroinstalace bude zřízen vypínací prvek TOTAL STOP ve smyslu podmínek ČSN 73 0848. Navržené umístění tohoto vypínacího prvku je v místnosti 1.02 – elektrorozvaděče.

Náhradní zdroj elektrické energie pro požárně bezpečnostní zařízení

Centrální náhradní zdroj (UPS) se taxativně nevyžaduje.

Požadavky na provedení kabeláže elektroinstalace:

V řešeném objektu nejsou žádná požárně bezpečnostní zařízení, shromažďovací prostory ani chráněné únikové cesty, proto se žádné zvláštní požadavky na provedení kabeláže nestanovují.

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

Požadavek na záměnu zateplovacího systému stěny sousední technologické budovy je uvede výše v textu v kapitole odstupových vzdáleností.

Další zvláštní požadavky se nestanovují.

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

Pro řešený objekt se nestanovuje žádné taxativní vybavení požárně bezpečnostními zařízeními.

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.

Základní bezpečnostní značení v objektu je navrhováno následovně:

- označení každého místa, kde se nachází přenosný hasicí přístroj,
- označení hlavního rozvaděče elektrické energie,
- označení vypínacího prvku Total stop.

Požadavky na stavbu zařízení staveniště:

Stavba ubytovacího zařízení staveniště musí být vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace. Zařízení autonomní detekce a signalizace musí být umístěno v každém pokoji určeném pro ubytování osob a v části vedoucí k východu z ubytovacího zařízení staveniště.

V ubytovací části stavby zařízení staveniště nesmí být umístěno tepelné zařízení a tepelná soustava se zkapalněnými uhlovodíkovými plyny včetně zásobních nádob. Stavba zařízení staveniště musí být vybavena dostatečným množstvím přenosných hasicích přístrojů, případně vnitřními nástěnnými hydranty. Pro stavu zařízení staveniště bude zpracováno samostatné PBŘ.

Závěr

Obsah tohoto požárně bezpečnostního řešení je zpracován v souladu se současnými poznatky požární bezpečnosti staveb. Uvedené požadavky v tomto požárně bezpečnostním řešení musí být splněny.

Praha, červenec 2022

Zpracovala:

Ing. Šárka Navarová, Ph.D.

osvědčení odborné způsobilosti vydané MV pod č. Š 315/95

autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb ČKAIT - 0008877

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY **Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA**

Název stavby: Rekonstrukce výpravní budovy v žst. Kájov

Místo stavby: parc. č. st. 270 a 2105/1, k.ú. Kladné

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie I**TŘÍDA VYUŽITÍ:** druhá třída využití**K I T2**

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

Základní údaje o stavběZastavěná plocha stavby: 75,00 m²

Počet nadzemních podlaží (NP): 1

Výška stavby: 0,00 m

Počet podzemních podlaží (PP): 0

Světlá výška podlaží: 2,50 m

<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.

Navrhovaný počet osob: 20 osob

Počet ubytovaných osob: 0 osob

Počet osob vyžadujících asistenci: 0 osob

Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku: NE

Prostory určené pro veřejnost: ANO

Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci: NE

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

Budova, která je kulturní památkou: NE

Stavba určena výhradně k bydlení: NE

Pobytové místnosti v podzemním podlaží: NE

Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a): ANO

Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu: NE

Přístupová komunikace nebo nástupní plocha: NE

Hořlavé kapaliny ve stavbě: NE

Množství: m³

Hořlavé nebo hoření podporující plyny: NE

Objem: litrů

Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů: NE

Objem: m³

Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky: NE

Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou: NE

Množství: kg

Stavba, ve které se nachází stálý úkryt: NE

Silniční nebo železniční tunel: NE

Délka: m

Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK: NE

Množství: m³

Tunel metra nebo stanice metra: NE

Sklad střeliva: NE

Množství: ks

Stavba určená k nakládání s výbušninami: NE