



POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB
WWW.STAVIAR.CZ RADIM@STAVIAR.CZ
KABÁTNÍKOVA 105/2, 602 00 BRNO

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ					
Název akce: REKONSTRUKCE STOLAŘSKÉ DÍLNY BA 38					
Místo: Areál Černá pole – Budova P, Zemědělská 1, 613 00 Brno					
Investor: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno					
Datum:	Zakázka:	Stupeň	Vypracoval:	Spolupráce	Autorizace:
01/2019	18-12034	DUR + DSP	R. Staviař	M. Krutil	Ing. Hacková

1 Úvod

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu § 41 vyhl. 246/2001 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o technických podmínkách požární ochrany staveb. Rozsah PBŘ je přiměřeně upraven pro účely zpracovávané dokumentace.

2 Základní údaje

Název:	Stavební pasportizace MZLU
Místo stavby:	Areál Černá pole – Budova P, Zemědělská 1, 613 00 Brno
Investor:	Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně
Adresa:	Zemědělská 1, 613 00 Brno
IČ:	62156489
Stupeň:	Dokumentace pro společné územní a stavební povolení
Zpracovatel PBŘ:	Radim Staviar
Adresa:	Kabátníkova 105/2, 602 00 Brno - Ponava
Mobil:	+420 773 789 700
E-mail:	radim@staviar.cz
Spolupráce:	Michal Krutil
Autorizace:	Ing. Blanka Hacková
Adresa:	Alfonse Muchy 11, 664 91 Ivančice
Číslo autorizace:	ČKAIT 1003750
IČ:	12454591

3 Používané zkratky

EPS	elektrická požární signalizace
HZS	hasičský záchranný sbor
CHÚC	chráněná úniková cesta
JPO	jednotka požární ochrany
NP	nadzemní podlaží
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBS	požární bezpečnost staveb
PHP	přenosný hasicí přístroj
PNP	požárně nebezpečný prostor
PP	podzemní podlaží
PÚ	požární úsek
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TZB	technická zařízení budov
VZT	vzduchotechnická zařízení
ZDP	zařízení dálkového přenosu

4 Seznam použitých podkladů

Projektová dokumentace

Datum zpracování: 09/2005
Zodpovědný projektant: Ing. arch. Vít Vencour
Autorizace: ČKA 01654

4.1 Legislativa

Zákon č. 133/85 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 246/01 Sb. o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

4.2 Technické normy

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN 07 0703 Kotelny se zařízením na plynná paliva
ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
ČSN 73 0802 PBS – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804 PBS – Výrobní objekty
ČSN 73 0810 PBS – Společná ustanovení
ČSN 73 0818 PBS – Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821 ed.2 PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0824 PBS – Výhřevnost hořlavých látek
ČSN 73 0831 PBS – Shromažďovací prostory
ČSN 73 0833 PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0834 PBS – Změny staveb
ČSN 73 0835 PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
ČSN 73 0842 PBS – Objekty pro zemědělskou výrobu
ČSN 73 0843 PBS – Objekty spojů a poštovních provozů
ČSN 73 0845 PBS – Sklady
ČSN 73 0848 PBS – Kabelové rozvody
ČSN 73 0863 PTVH – Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmotností
ČSN 73 0865 PBS – Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střech
ČSN 73 0872 PBS – Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízení
ČSN 73 0873 PBS – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875 PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky

4.3 Ostatní

Příručka Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí PAVUS (dále jen „eurokódy“)

5 Stručný popis stavby

Jedná se o přístavbu kompresorovny a stavbu trvalou. Pozemek se nachází na ulici Zemědělská. Základní půdorysné rozměry přístavby jsou 4 m x 5 m. Objekt má dvě nadzemní podlaží a žádné podzemní podlaží. Požární výška objektu je 0 m. Objekt je součástí uzavřeného areálu a je dostupný po asfaltové komunikaci.

5.1 Účel užívání

Obecný popis funkce objektu

Jedná se o objekt Mendelovy univerzity, jež slouží pro vzdělávání. Přístavba bude využívána jako kompresorovna.

Technologie

V prostoru kompresorovny bude využíván stacionární kompresor Airprofi 853/10 Silent v odhlučněném provedení bez tlakových nádob, kondenzační sušičky stlačeného vzduchu SMART a stojatá tlaková nádoba.

5.2 Stavební řešení

5.2.1 Svislé konstrukce

Stěny přístavby jsou navrženy kombinované, spodní část stěn je navržena železobetonová monolitická betonovaná do hladkých šedých vibrolisovaných tvarovek ztraceného bednění o předpokládaných rozměrech 500x200x250 mm (délka x šířka x výška). Zbylé svislé konstrukce jsou navrženy z vápenopískových bloků spojovaných na tenkovrstvou celoplošnou maltu.

5.2.2 Zastřešení

Stropní konstrukce je navržena z ocelových válcovaných nosníků HEA160, vnitřní nosníky jsou položeny na železobetonový věnec, kde pro ně bude provedeno vybrání v horním líci, krajní nosník u dilatace je položen v úrovni železobetonového věnce, musí být tedy osazen před realizací věnce, do kterého bude zabetonován.

5.3 Charakteristiky stavby z hlediska PO

Požární výška:	4,2 m
Počet podlaží	2.NP
Konstrukční systém:	nehořlavý

Jedná se o stavbu dílen, která bude posuzována zejména dle ČSN 730804.

V objektu se nenacházejí provozy, které by bylo nutno posuzovat dle specifických oborových norem ČSN 730831, ČSN 730833, ČSN 730835, ČSN 730842, ČSN 730843 nebo ČSN 730845.

V objektu není uvažováno s výskytem hořlavých kapalin.

V objektu není uvažováno s výskytem hořlavých plynů (mimo rozvodu zemního plynu).

Posouzení navazuje na PBR objektu z října 1997 – autor Ing. Olga Veselá.

6 Rozdělení stavby do požárních úseků

Nově bude ve stávající budově vytvořen nový požární úsek – kompresorovna. Do stávajících požárních úseků nebude zasahováno.

V požárních úsecích nejsou instalována vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení c = 1

N1.10 – Kompresorovna

- I. SPB

Přílehlá stolárna N01/01.1 s Taue 75,3 min je zařazena do II. SPB a není měněna.

6.1 N1.10 – Kompresorovna

- I. SPB

Jedná se o požární úsek, jenž je využíván jako kompresorovna objektu. Požární úsek bude hodnocen dle ČSN 730804.

V požárním úseku nejsou využívány hořlavé kapaliny a plyny.

6.1.1 Skupina výrob a provozů:

Skupina výrob je stanovena analogicky v souladu s pol. 1.7 tab. E.1 ČSN 730804 – provoz je zařazen do 1. skupiny výrob a provozů.

Výsledná skupina výrob a provozů = 1.

6.1.2 Požární a ekonomické riziko:

Stupeň požární bezpečnosti	I.
Taue	17,80 [min]
Taue.k8	10,49 [min]
Plocha PÚ	19,47
Maximální plocha PÚ	64 282,43
Průměrné požární zatížení (p)	15,00
Parametr odvětrání Fo	0,0050
Počet PHP	0,34

7 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti

Požární odolnost konstrukcí v objektu je navržena v souladu s následující tabulkou.

Pol.	Stavební konstrukce	SPB						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1.	Požární stěny a stropy							
	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							
	a) v podzemních podlažích	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
	d) mezi objekty	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
3.	Obvodové stěny							
	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*	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
	b) nezajišťující stabilitu	15**	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
4.	Nosné konstrukce střech	15*	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu							
	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
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují jeho stabilitu	15	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7.	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu	15*	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8.	Konstrukce schodišť	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
9.	Střešní plášť	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1

7.1 Požární stěny

Stávající požární stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdívkou z CPP tl. min. 200 mm s omítnutím. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.1.2) požární odolnost **REI 180 DP1 – Vyhovuje**

Dozdívky jsou tvořeny zdívkou z vápenopískových tvárnic tl. min. 200 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.2.2) požární odolnost **REI 120 DP1 – Vyhovuje**

7.2 Obvodové stěny

Obvodové stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdívkou z vápenopískových tvárnic tl. min. 200 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.2.2) požární odolnost **REI 120 DP1 – Vyhovuje**

Dále jsou obvodové stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny monolitickou železobetonovou konstrukcí tl. min. 140 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívajícího povrchu alespoň 10 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 2.3) požární odolnost **REI 60 DP1 – Vyhovuje**

7.3 Nosné konstrukce

Stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdívkou z vápenopískových tvárnic tl. min. 200 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.2.2) požární odolnost **REI 120 DP1 – Vyhovuje**

Dále jsou stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny monolitickou železobetonovou konstrukcí tl. min. 140 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívajícího povrchu alespoň 10 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 2.3) požární odolnost **REI 60 DP1 – Vyhovuje**

7.4 Požární uzávěry otvorů

Na rozhraní požárních úseků budou osazeny požární uzávěry takto:

Do strojovny kompresorovny

EW 30 DP3

Pozn.: samozavírač dveřního křídla není v souladu s čl. 5.5.8 ČSN 730810 požadován. Jedná se o trvale uzavřené dveře technického prostoru bez běžného výskytu osob. Dveře neústí do CHÚC

Veškeré požární uzávěry budou osazeny zárubně určené pro požární uzávěry. Vlastnosti a odborná montáž budou doloženy doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

7.5 Nosná konstrukce střechy a střešní plášť

V souladu s tabulkou 10 ČSN 73 0804 nemusí nosná konstrukce střechy a střešní plášť v požárním úseku zařazeném do I. SPB, a u kterého se nepočítá se snižujícím součinitelem c_1 vykazovat požární odolnost.

7.6 Konstrukce schodiště

V požárním úseku se nenachází.

7.7 Požární pásy

Mezi požárními úseky objektu s požární výškou do 12 m nejsou vyžadovány.

8 Zhodnocení navržených stavebních hmot

V rámci požárního úseku není kladen zvláštní požadavek na odkapávání hořlavých hmot – plocha požárního úseku je menší než 250 m² a na osobu připadá více než 8 m² podlahové plochy.

8.1 Zateplení

Vnější zateplení se provede ucelenou sestavou vnějšího zateplení (dílčích výrobků), která musí být z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek (ETICS).

Vnější zateplení provedené podle níže uvedených zásad se považuje za povrchovou úpravu, **může se použít v požárních pásích i v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků** téhož objektu a neovlivňuje druh stavební konstrukce (DPx) ani konstrukční systém objektu (podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804).

Jedná se o objekt s požární výškou do 12 m – vnější tepelné izolace budou provedeny dle čl. 3.1.3.2 ČSN 730810.

Na zateplení částí pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelněizolačního materiálu a to minimálně E. Tato část může vystupovat i nad terén, a to do výšky 1,0 m.

Požadavky na zateplení nad terénem:

1. Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat **třídu reakce na oheň alespoň B**;
2. Tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat **třídu reakce na oheň alespoň E**.

- Ucelená soustava vnějšího zateplení musí vykazovat **index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $is = 0$ mm/min.**
- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být **kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.**
- Zateplení je založeno pod úrovní terénu**

Za kontaktní spojení se považují případy, kde mezi tepelně izolačním materiálem a povrchem konstrukce jsou i průběžně (tj. s délkou nad 0,6 m) vertikální otvory (např. Vlivem profilovaného povrchu obvodové stěny), jejichž průřezová plocha v horizontální úrovni není větší než 0,01 m² na běžný metr.

Provedení KZS bude doloženo doklady o vlastnostech použitých materiálů a prohlášením zhotovitele.

8.2 Střešní plášť

Střešní plášť bude proveden s klasifikací **Broof (t3) pro požadovaný sklon – provedení bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

Střešní plášť není nutno dělit požárními pásy jeho plocha není větší než 1500 m².

9 Posouzení únikových cest

Jedná se o bezobslužná provoz. Únikové cesty začínají v sousedním požárním úseku č N01/02.1 – stolárna.

Únikové cesty tedy nejsou měněny a nejsou dále hodnoceny.

10 Posouzení odstupových a bezpečnostních vzdáleností

Posouzení odstupových vzdáleností bylo provedeno pro kritickou hustotu tepelného toku 18,5 kW/m²

č.	Název	Vstupy		Výška (m)	Šířka (m)	POP %	ve středu (m)	Odstup	
		Konstrukční systém	Pv/Taue					na okraji (m)	do stran (m)
1.	N01/02.1 - O1, vpravo	nehořlavý	75,3	1,85	4,74	76	3,45	2,35	0,63*
2.	N01/02.1 - O2, vlevo	nehořlavý	75,3	1,85	4,77	75,5	3,45	2,35	1,18
3.	Větrací otvory	nehořlavý	17,8	0,25	0,25	100	0,25	0,15	0,08

**Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny podrobným výpočtem. Výpočet je uveden v příloze tohoto PBR.*

Odstupové vzdálenosti zasahují pouze na pozemky stavebníka.

V požárně nebezpečném prostoru neleží žádné požárně otevřené plochy jiných PÚ ani volné sklady.

Objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu nebo volného skladu.

V okolí přístavby se nenacházejí stavby jež by svými odstupovými vzdálenostmi ohrožovaly nově budovanou přístavbu kompresorovny.

Stavba splňuje veškeré technické podmínky požární ochrany na odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor.

Hranice požárně nebezpečného prostoru (odstupové vzdálenosti) jsou zakresleny v situaci v příloze této zprávy.

11 Zabezpečení stavby požární vodou

11.1 Vnější požární voda

V souladu s tabulkami 1 a 2 ČSN 730873 je pro stavbu nutno zajistit alespoň jeden zdroj požární vody splňující níže uvedené parametry.

Minimální požadavky na zdroj požární vody jsou:

Minimální dimenze vodovodu DN	100 [mm]
Minimální průtok hydrantu	6 [l/s]
Minimální objem požární nádrže	22 [m ³]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	150/300 [m]
Max. vzdálenost požární nádrže	600 [m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	600 [m]

Pro zásobování požární vodou bude využit stávající požární hydrant na veřejné vodovodní síti. Nejbližší stávající požární hydrant splňující požadovaný průtok se nachází 80 m od objektu (v areálu). Hydrant je umístěn na vodovodním řadu DN 100 je proveden jako podzemní.

Zabezpečení stavby vnější požární vodou je vyhovující

11.2 Vnitřní požární voda

V souladu s čl. 4.4 b) ČSN 730873 není nutno v posuzovaném požárním úseku zřizovat vnitřní odběrná místa součin $p \cdot S$ není větší než 9000.

Požární úsek	Plocha [m ²]	Požární zatížení p [kg/m ²]	Součin $p \cdot S$	Vnitřní odběrné místo
N1.10	19,47	15	292	NE

12 Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení

12.1 Přístupová komunikace

Pro příjezd jednotek PO je v souladu s čl. 13.2. ČSN 730804 vyžadována zpevněná komunikace široká min. 3 m umožňující příjezd požárních vozidel do vzdálenosti alespoň 10 m od každého vchodu do objektu, kterým se předpokládá vedení protipožárního zásahu.

Příjezd požárních vozidel do vzdálenosti 2 m od nejvzdálenějšího vstupu do posuzovaného objektu umožňuje příjezdová komunikace areálová komunikace. Pro příjezd k areálu slouží stávající komunikace v ulici Černoplní.

Přístupová komunikace je stávající, zpevněná a průjezdná a vyhoví požadavkům pro příjezd jednotek PO.

Vjezd do areálu je širší než 3,5 m a není výškově ohraničen.

12.2 Způsob vedení požárního zásahu, vnitřní zásahové cesty

Nástupní plochy nejsou u objektů s požární výškou do 12 m vyžadovány.

Vnitřní zásahové cesty nejsou vyžadovány, zásah lze účinně vést z vnější strany objektu otvory v obvodových stěnách, a to ze dvou stran.

Stavba je navržena mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace a její umístění umožňuje provedení zásahu mimo ochranné pásmo.

12.3 Vnější zásahové cesty, přístup na střechu

Výška objektu je menší než 9 m. Vnější zásahové cesty nejsou navrhovány – střecha je dostupná žebříky požární techniky.

13 Přenosné hasicí přístroje

V požárních úsecích je nutno hasicí přístroje rozmístit v počtech a druzích v souladu s následující tabulkou:

Požární úsek	Plocha [m ²]	P1	nr	nHJ	Počet PHP práškových 21A	Počet PHP práškových 34 A	Počet PHP CO ₂ 55B
N1.10	19,47	0,15	0,34	2,05	-	-	1

Hasicí přístroje v požárním úseku se umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti na hmotnosti (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou).

Každé stanoviště hasicího přístroje se označuje piktogramem v souladu s ČSN EN ISO 7010.

Hasicí přístroje se umísťují hlavně v blízkosti technických zařízení, na místech se zvýšeným požárním nebezpečím a v prostorech, ve kterých se vykonávají činnosti spojené se zvýšeným nebezpečím požáru nebo výbuchu.

Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech.

Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem.

14 Zhodnocení technických zařízení stavby

14.1 Elektroinstalace:

Veškerá elektrická instalace bude provedena dle platných norem a předpisů a bude řádně revidována. V objektu se nenacházejí žádná požárně bezpečnostní zařízení s požadovanou funkcí při požáru.

Objekt bude chráněn proti účinkům atmosférické elektřiny hromosvodem. Veškeré části budou třídy reakce na oheň A1 a A2.

14.2 Větrání:

Pro větrání je navržen podtlakový ventilátor s klapkou.

Na potrubí nejsou navrženy požární klapky, potrubí neprostupuje požárně dělicími konstrukcemi. Nejsou navrženy větrací mřížky a otvory v požárně dělicích konstrukcích.

Jsou dodrženy bezpečné vzdálenosti vyústění potrubí:

- a) *nejméně 1,5 m od*
 - 1) *východů z únikových cest na volné prostranství – **dodrženo***

- 2) otvorů pro přirozené větrání chráněných únikových cest, – **dodrženo**
- 3) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení, – **dodrženo**
- b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest. – **dodrženo**

14.2.1 Větrací mřížky

Nejsou navrženy větrací mřížky v požárně dělicích konstrukcích

14.3 Vytápění

Vytápění požárního úseku bude řešeno teplovodním radiátorem s termodynamickou lavicí. Požadavky na provedení prostupů jsou uvedeny níže.

14.4 Plynoinstalace

V požárním úseku se plynoinstalace nenacházejí.

14.4 Prostupy rozvodů a instalací

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací), 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 ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Tímto způsobem mohou být dotěsněny pouze prostupy v těchto případech:

- potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (vodovod, topení apod.) zděnou nebo betonovou konstrukcí a to pokud jde maximálně o 3 tyto potrubí, které jsou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo pokud vnější průměr potrubí je max. 30 mm. Případné izolace v místě prostupu musejí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to na každou stranu prostupu.
- vedení samostatného jednotlivého kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm

Vzájemná vzdálenost takto realizovaných prostupů musí být nejméně 500 mm. Pokud není vzdálenost dodržena postupuje se dle požadavků uvedených níže.

U všech ostatních prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě výše uvedené úpravy zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností dělicí konstrukce, těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2 +A1.

Provedení prostupů bude doloženo doklady v souladu s vyhl. 246/2001 Sb a to včetně seznamu provedených prostupů s identifikací jejich umístění.

Prostupy rozvodů utěsněné pomocí manžet, tmelů apod. musejí být trvale přístupné pro kontrolu a musejí být řádně označeny.

V případě umístění prostupu v podhledu, v předstěnách, šachtách apod. je nutno zajistit přístupnost prostupů revizním otvorem. Revizní otvor musí umožnit nejen vizuální kontrolu, ale také kontrolu hmatem (dotykem). Při volbě velikosti revizního otvoru je nutno přihlídnout také k uspořádání instalací

za konstrukcí a vzdálenosti ucpávky od otvoru. Doporučený minimální rozměr revizního otvoru je alespoň 300 * 300 mm a to v případě, že se ucpávka nachází méně než 500 mm od otvoru a není k ní omezen přístup jinými instalacemi. V ostatních případech je nutno revizní otvor úměrně zvětšit v závislosti na konkrétních podmínkách.

15 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požární bezpečnostními zařízeními

15.1 Elektrická požární signalizace

15.1.1 Požadavky ČSN 730875

V souladu s článkem 4.2.1c) A čl. 4.2.2 ČSN 730873 musí být systém EPS navržen v těchto požárních úsecích stavebních objektů:

- a) v případě, kdy celková plocha požárního úseku „S“ přesahuje plochu $S > 0,5 \cdot S_{\max}$ ve výrobních požárních úsecích 5. až 7. skupiny výrobních a skladových provozů a zároveň hodnota nahodilého požárního zatížení je vyšší než $50 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ – **nesplněno, $S < 0,5 \cdot S_{\max}$**
- b) ve výrobních i nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního hasicího zařízení (např. podle ČSN 73 0804, čl. 7.2.7) – **nesplněno, z technických norem nevychází požadavek na instalaci SSHZ**
- c) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohou $h_p > 30$ (kromě objektů OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je větší než $0,3 \cdot S_{\max}$ a současně nahodilé požární zatížení je větší než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ – **nesplněno, nejedná se o objekt s požární výškou větší než 30 m**
- d) v požárních úsecích výrobního i nevýrobního charakteru s plochou $S > 0,3 \cdot S_{\max}$, které jsou umístěné ve 3. a nižším podzemním podlaží s počtem osob podle ČSN 73 0818 $E > 50$, pokud parametr odvětrání (podle ČSN 73 0804) v požárním úseku $F_0 < 0,035 \text{ m}^{1/2}$ – **nesplněno, požární úseky se nenachází ve 3. a nižším PP**
- e) ve výrobních nebo nevýrobních požárních úsecích, kde není projektován konkrétní způsob využití (např. obchodní domy nebo provozy podle ČSN 73 0804:2010, článek 7.1.3.1) pokud plocha těchto požárních úseků je větší než $0,3 \cdot S_{\max}$ (30 % dovolené mezní plochy stanovené podle příslušné ČSN 73 0802 a/nebo ČSN 73 0804 – **nesplněno, požární úseky mají navržen konkrétní způsob využití**

15.2 Samočinné stabilní hasicí zařízení

15.2.1 Požadavky ČSN 730804

V souladu s čl. 7. 2. 7 ČSN 730804 musejí být stabilním hasicím zařízením vybaveny požární úseky, jejichž půdorysná plocha je:

- a) větší než $0,5 S_{\max}$ s průměrným požárním zatížením u 3. a 4. skupiny výrob a provozů $p \geq 75 \text{ kg/m}^2$, pokud jde o požární úseky umístěné v podzemním podlaží – **nesplněno**
- b) větší než $0,5 S_{\max}$ s průměrným požárním zatížením u 4. skupiny výrob a provozů $p \geq 75 \text{ kg/m}^2$, pokud jde o požární úseky umístěné ve druhém a vyšším nadzemním podlaží – **nesplněno**
- c) $0,3 S_{\max}$ jde-li o 5. až 7. skupinu výrob a provozu s $p \geq 50 \text{ kg/m}^2$, v jakémkoli podlaží – **nesplněno**

Instalace SSHZ není vyžadována jinými normami a předpisy.

Systém SSHZ v objektu není normativně požadován a není navržen

15.3 Samočinné odvětrávací zařízení

V souladu s článkem 7. 2. 8 ČSN 730804 musí být vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením vybaveny požární úseky s požárním rizikem (popř. jejich stavebně vymezené části), jejichž půdorysná plocha je větší než $0,5 S_{max}$, ve kterých je omezen přirozený obvod zplodin hoření a kouře (pokud hodnota $F_0 < 0,030 \text{ m}^{1/2}$) a kde na osobu s trvalým pracovním místem připadá půdorysná plocha:

- a) méně než 5 m^2 , jde-li o 3. nebo 4. skupinu výrob a provozů – **nesplněno**
- b) méně než 10 m^2 , jde-li o 5. nebo 6. skupinu výrob a provozů – **nesplněno**
- c) méně než 20 m^2 , jde-li o 7. skupinu výrob a provozů – **nesplněno**

Samočinným odvětrávacím zařízením musí být dále vybaveny požární úseky s delší dobou evakuace než podle 10.1.2 (bez ohledu na parametr F_0) – **nesplněno**

Instalace SOZ není vyžadována jinými normami a předpisy.

Systém ZOKT v objektu není normativně požadován a není navržen

15.4 Evakuační výtah

V souladu s čl. 10. 6. 3 ČSN 730804 není nutno evakuační výtah navrhovat, nejedná se o objekt:

- a) kde v podlažích umístěných výše než 60 m nad podlahou 1. NP jsou skupiny výrob 1 až 4 kde je více než 50 osob
- b) kde v podlažích umístěných výše než 30 m nad podlahou 1. NP jsou skupiny výrob 5 až 7 kde je více než 50 osob
- c) mající více než tři nadzemní podlaží, kde se trvale (nebo pravidelně) vyskytuje více než 10 osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu a kde evakuaci těchto osob nelze zajisti jiným způsobem (např. rampou)
- d) zřízení evakuačního výtahu není vyžadováno jinými normami ani předpisy

15.5 Požární klapky

Požární klapky nejsou navrženy – konkrétně je provedení větrání popsáno výše.

15.6 Náhradní zdroje

V objektu se nenacházejí žádná požárně bezpečnostní zařízení s požadovanou funkcí při požáru.

15.7 Koordinace vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení

V objektu se nenacházejí požárně bezpečnostní zařízení vyžadující vzájemnou koordinaci činnosti.

Jiná vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována.

16 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

V objektu budou rozmístěny výstražné a bezpečnostní značky v souladu s ČSN EN ISO 7010. Pokud bezpečnostní značky nejsou zhotoveny z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, musí při snížené viditelnosti vydávat světlo nebo být osvětleny.

V objektu bude v souladu s touto normou označen směr úniku všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný, mění se směr úniku nebo sklon únikové cesty. Budou označeny únikové východy piktogramem, popř. nápisem ÚNIKOVÝ VÝCHOD. Označení únikových cest musí jednoznačně informovat o trase úniku.

Dále budou označeny:

- Hasicí přístroje, které nejsou umístěny na viditelném místě.
- Elektrická zařízení: Pozor elektrické zařízení, nehas vodou ani pěnovými přístroji.

17 Závěr

Při splnění výše uvedených podmínek splňuje stavba technické požadavky na požární bezpečnost staveb. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být zapracovány do PBŘ a odsouhlaseny příslušnými orgány státní správy.

18 Výpočty**N01/02.1 - O1, vpravo – rohová dispozice****Vstupní data:**

Celková šířka sálavé plochy:	4770	[mm]
Celková výška sálavé plochy:	1850	[mm]
Celková emisivita sálavé plochy:	1.0	[-]
Procento sálání:	75.3	[%]
Výpočtové požární zatížení (nebo t_e):	75.3	[kg/m ²] / [minut]
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	
Teplotní režim:	Normová teplotní křivka	

Výsledky:

Předpokládaná teplota požáru:	979.3	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	105.01	[kW/m ²]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na okraji sálavé plochy):	52.51	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0.1752	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18.5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (max.):	1.35	[m]
Přesah radiace do strany od boční hrany sálavé plochy:	0.63	[m]

N1.10 – Kompresorovna

č	Místnost	Si	pn	ps	hs	pozn.
1	Kompresorovna	19,47	15,00	0,00	3,00	

Parametry otvorů

č	Název	ho	š	So	pozn.
1	Otvor 1	0,25	0,25	0,06	
2	Otvor 2	0,25	0,25	0,06	

Ostatní parametry požárního úseku

Obvod konstrukcí	18	m
Charakter látek v požárním úseku	pevné	
Součinitel C	1	
Součinitel K	1	
k4	1	
Počet podlaží objektu	2	
Konstrukční systém	nehořlavý	
Skupina výrob a provozů	1	
p2	0,055	
k7 (Tab. 7 - rozsah 1 - 4,5)	2	

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	I.	
Plocha PÚ	19,47	[m ²]
Maximální plocha PÚ	64 282,43	[m ²]

0,5 Smax	32 141,22 [m2]
0,3 Smax	19 284,73 [m2]
Nahodilé požární zatížení (pn)	15,00 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (ps)	0,00 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	15,00 [kg.m-2]
Součin p.S	292,05 [kg]
Průměrná výška otvorů	0,25 [m]
Plocha otvorů	0,13 [m2]
Průměrná světlá výška	3,00 [m]
Plocha konstrukcí PÚ	92,82 [m2]
Parametr odvětrání Fo	0,0050
k1	0,90
k3	4,77
k5	1,41
k6	1,00
k8	0,59
g	8,47
vv	0,20
F1	0,01
p1	0,15
P1	0,15
P2	3,03
Tau	74,30
Taue	17,80 [min]
Taue.k8	10,49 [min]
Počet PHP	0,34
Počet hasicích jednotek	2,05

Zásobování požární vodou

Vnější odběrné místo	
Minimální dimenze vodovodu DN	100 [mm]
Minimální průtok hydrantu	6 [l/s]
Minimální objem požární nádrže	22 [m3]
Max. vzd. podzemního hydrantu (od objektu / mezi sebou)	150/300 [m]
Max. vzdálenost požární nádrže	600 [m]
Max. vzdálenost nadzemního hydrantu	600 [m]
Vnitřní odběrné místo	
Součin p.S	292,05
Nutno zřídít odběrná místa v PÚ	NE