



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

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ					
Název akce: Smuteční síň na Novém hřbitově v Tišnově					
Místo: Město Tišnov, k.ú. Tišnov, p.č. 1089/3, Lokalita Nového hřbitova města Tišnova					
Investor: Město Tišnov, nám. Míru 111, 666 19 Tišnov					
Datum:	Zakázka:	Stupeň	Vypracoval:	Spolupráce	Autorizace:
01/2018	18-01038	DSP	R. Staviař	B. Kachtíková	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:	Smuteční síň na Novém hřbitově v Tišnově
Místo stavby:	Město Tišnov, k.ú. Tišnov, p.č. 1089/3, Lokalita Nového hřbitova města Tišnova
Investor:	Město Tišnov
Adresa:	nám. Míru 111, 666 19 Tišnov
IČ:	002 82 707
Stupeň:	Dokumentace pro 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:	Barbora Kachtíková
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

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 0822	Šíření plamene po povrchu stavebních hmot
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 hmotnost
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

Navrženým záměrem je výstavba smuteční obřadní síně a s tím spojené podzemní vedení technické infrastruktury, zpevněné plochy, komunikace a zahradní úpravy. Základní kapacita navrženého provozu je obřadní síň pro 40 sedících a 40 stojících hostů, sociální a technické zázemí. Základní kapacita parkovacích stání je pro navržený záměr již zajištěna stávající parkovací plochou u hřbitova a součástí navrženého záměru tak nejsou parkovací a odstavná stání.

5.1 Účel užívání

Stavba bude sloužit jako smuteční síň. V objektu je uvažováno celkem 84 osob.

5.2 Stavební řešení

5.2.1 Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy v systému nosných zdí z vápenopískového zdiva.

5.2.2 Vodorovné konstrukce

Strop nad 1NP – je navržen jako monolitická železobetonová deska. Ztužení objektu je zajištěno v rámci monolitické desky.

5.2.3 Zastřešení

Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová plochá střecha, s parozábranou na vnitřním líci skladby. Tepelná izolace je předpokládána ze stabilizovaného polystyrenu na spádových klínech. Hydroizolační souvrství tvoří folie z MPVC s podkladní a ochrannou geotextilií. Svrchní stabilizační souvrství střechy je navrženo jako extenzivní systémová zelená střecha.

Hlavní sedlový vrchlík nad smuteční síní je navržena jako jednoplášťová střecha. Nosnou konstrukci tvoří železobetonová lomená deska s tepelnou izolací a záklopem. Finální povrch, který zároveň plní funkci hydroizolace je proveden z flexibilní stěrkové vrstvy.

5.2.4 Prosklení oken

Výplně otvorů jsou navrženy v hliníkových systémových rámech s přerušeným tepelným mostem, v prostorech veřejnosti převážně bezrámovým zasklením.

5.3 Charakteristiky stavby z hlediska PO

Požární výška: 0 m
Konstrukční systém: nehořlavý

Jedná se o stavbu nevýrobního charakteru, která bude posuzována zejména dle ČSN 730802.

V objektu se nenacházejí provoz, 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.

6 Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt bude tvořit jeden požární úsek.

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

N1.01 – Smuteční síň

- I. SPB

Jedná se o požární úsek sloužící pro smuteční obřady a potřebné zázemí.

V objektu je uvažováno s kapacitou 84 osob – nebude se zde nacházet shromažďovací prostor.

Jedná se o obdobu kostela - velikost SP je stanovena na 400 osob.

Výpočtové požární zatížení pv	10,89 [kg.m-2]
Plocha požárního úseku	282,90 [m2]
Průměrné požární zatížení (p)	26,55 [kg.m-2]
Součinitel a	0,82
Součinitel b	0,50
Maximální počet podlaží PŮ (z)	16,50
Mezní délka	108,00 [m]
Mezní šířka	74,00 [m]
Počet hasicích přístrojů nr	2,28

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 PŮ, 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

Stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdivem z vápenopískových tvárnic tl. min. 100 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.2.2) požární odolnost **REI 60 DP1 – Vyhovuje**

7.2 Požární stropy

Stropní konstrukce tvoří prostě podepřené monolitické ŽB desky o tloušťce min. 60 mm vyztužené ve dvou směrech s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívaného povrchu min. 10 mm. Tyto stropy lze dle eurokódů (tab. 2.6) hodnotit jako konstrukci s požární odolností **REI 30 DP1 – Vyhovuje**

7.3 Obvodové stěny

Obvodové stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdivem z vápenopískových tvárnic tl. min. 100 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.2.2) požární odolnost **REI 60 DP1 – Vyhovuje**

7.4 Nosné konstrukce

Stěny s nosnou funkcí jsou tvořeny zdivem z vápenopískových tvárnic tl. min. 100 mm. Tyto stěny vykazují dle eurokódů (tab. 6.2.2) požární odolnost **REI 60 DP1 – Vyhovuje**

Stropní konstrukce tvoří prostě podepřené monolitické ŽB desky o tloušťce min. 60 mm vyztužené ve dvou směrech s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívaného povrchu min. 10 mm. Tyto stropy lze dle eurokódů (tab. 2.6) hodnotit jako konstrukci s požární odolností **REI 30 DP1 – Vyhovuje**

7.5 Požární uzávěry otvorů

V objektu se požární uzávěry nenacházejí.

7.6 Nosná konstrukce střechy a střešní plášť

Konstrukci střechy tvoří prostě podepřené monolitické ŽB desky o tloušťce min. 60 mm vyztužené ve dvou směrech s osovou vzdáleností hlavní výztuže od ohřívaného povrchu min. 10 mm. Tyto stropy lze dle eurokódů (tab. 2.6) hodnotit jako konstrukci s požární odolností **REI 30 DP1 – Vyhovuje**

7.7 Konstrukce schodiště

V objektu se nenachází schodiště.

7.8 Požární pásy

Jedná se o samostatně stojící objekt, požární pásy nejsou vyžadovány.

8 Zhodnocení navržených stavebních hmot

Požární úseky nejsou zařazeny do skupiny U1 ani U2, na povrchové úpravy nejsou kladeny zvláštní požadavky – v objektu se nenachází prostory o ploše větší než 200 m², kde na jednu osobu připadá méně než 2 m² podlahové plochy ani o požární úseky o ploše větší než 500 m², kde na jednu osobu připadá méně než 5 m² podlahové plochy.

Osoby s omezenou schopností pohybu nebo neschopné samostatného pohybu se v požárních úsecích vyskytují pouze jednotlivě a nahodile.

Navržené povrchové úpravy tvoří pouze minerální podhledy třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a omítky třídy reakce na oheň A1 - **Vyhovuje**

Nejsou navrhovány materiály, které jako hořící odpadávají nebo odkapávají.

8.1 Střešní plášť

Na střešní plášť nejsou kladeny zvláštní požadavky, nenachází se v požárně nebezpečném prostoru a jeho plocha není větší než 1500 m².

9 Posouzení únikových cest

Evakuace z řešeného objektu je vedena dvěma nechráněnými únikovými cestami.

Z prostoru smuteční síně a místnosti pro pozůstalé je evakuační cesta vedena hlavním vchodem a zadním vstupem. Ze zázemí a prostorů manipulace je evakuace vedena zadním východem.

9.1 Obsazení osobami

Charakter stavby není specifikován ČSN 73 0818. Obsazení osobami bude hodnoceno dle čl 4.1 c) ČSN 73 0818; projektovaný počet osob se vynásobí součinitelem 1,5.

Projektováno 84 osob * 1,5

= 126 osob dle ČSN 730818

9.2 Délky únikových cest

Délka únikové cesty je posouzena, od vstupních dveří do jednotlivých místností či skupiny místností (plocha místnosti či skupiny místností je do 100 m², největší vnitřní vzdálenost k východu z této místnosti či skupiny místností je do 15 m, v prostoru místnosti či skupiny místností nebude více jak 40 osob).

a = 0,76

Mezní délka únikové cesty je pro jeden směr úniku 37 m skutečná délka úniku je max. 15 m - **Vyhovuje**

9.3 Šířky únikových cest

Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty je jeden únikový pruh.

9.3.1 Hlavní vchod

Šířka křídla dveří je 900 mm = 1,5 ÚP při součiniteli $a = 0,76$ a úniku po rovině je pro uvažovaných 80 osob požadována šířka únikové cesty 1,5 ÚP ($K = 84$) - **Vyhovuje**

9.3.2 Zadní vstup

Šířka křídla dveří je 900 mm = 1,5 ÚP při součiniteli $a = 0,76$ a úniku po rovině je pro uvažovaných 40 osob požadována šířka únikové cesty 1,5 ÚP ($K = 84$) - **Vyhovuje**

9.3.3 Služební vstup

Šířka křídla dveří je 900 mm = 1,5 ÚP při součiniteli $a = 0,76$ a úniku po rovině je pro uvažovaných 6 osob požadována šířka únikové cesty 1 ÚP ($K = 84$) - **Vyhovuje**

9.4 Posouzení podmínek evakuace

Není nutno určovat dobu evakuace uvnitř jednotlivých požárních úseků v souladu s čl. 9.12.1 ČSN 730802:

- a) nejedná se o požární úseky podle čl. 5.3.2 písmene g) až k), ani čl. 5.3.3, 5.3.4 a 5.3.5 ČSN 730802
- b) není navrhováno ZOKT
- c) neposuzují se podmínky evakuace ani není navržena postupná evakuace osob

9.5 Provedení únikových cest

9.5.1 Obecně

V prostoru objektu, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí se směr úniku zřetelně označit podle ČSN EN ISO 7010. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním světlem nebo umělým světlem alespoň během provozní doby.

Komunikační prostory únikových cest musí být trvale volné, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu.

9.5.2 Dveře

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Dveře, kromě dveří na volné prostranství a dveří, u kterých úniková cesta začíná, se musí otvírat ve směru úniku. Za otvíravé ve směru úniku se považují také dveře kývavé a vodorovně posuvné (do stran) mimo únikovou cestu.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dvevního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností (např. bytu), u kterých úniková cesta začíná.

Dvevní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo

vodorovně ve směru úniku). Tomuto opatření odpovídá např. paniková klika dle EN 179, nebo hrazda dle EN 1125.

Dveře opatřené tímto kováním jsou vyznačeny ve výkresové části PBŘ.

9.6 Závěr

Únikové cesty zajišťují bezpečnou evakuaci osob z objektu.

Osoby nebudou ohroženy tepelným tokem ani zplodinami hoření.

10 Posouzení odstupových a bezpečnostních vzdáleností

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

Vstupy							Odstup		
č.	Název	Konstrukční systém	Pv/Taue	Výška (m)	Šířka (m)	POP %	ve středu (m)	na okraji (m)	do stran (m)
1.	Pohled vstupní	nehořlavý	10,89	3,10	4,25	100	1,90	1,00	0,40
2.	Pohled pravý stěna	nehořlavý	10,89	3,10	11,50	100	2,40	1,60	1,00
3.	Pohled pravý okna	nehořlavý	10,89	3,10	3,00	100	1,60	1,00	0,45
4.	Pohled zadní vstup vlevo	nehořlavý	10,89	3,10	1,70	100	1,15	1,05	0,30
5.	Pohled zadní vstup uprostřed	nehořlavý	10,89	3,10	1,50	100	1,05	0,85	0,30
6.	Pohled zadní vstup vpravo	nehořlavý	10,89	3,10	1,90	100	1,25	0,95	0,35
7.	Pohled levý výklenek	nehořlavý	10,89	3,10	1,30	100	0,95	0,70	0,25
8.	Pohled levý stěna	nehořlavý	10,89	3,10	11,50	100	2,40	1,60	1,00
9.	Pohled levý chodba	nehořlavý	10,89	3,10	2,00	100	1,30	0,95	0,50
10.	Pohled čelní chodba	nehořlavý	10,89	3,10	1,00	100	0,75	0,50	0,20

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.

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 hydrant na veřejné vodovodní síti. Nejbližší stávající hydrant splňující požadovaný průtok se nachází ve vzdálenosti 550 m od objektu mezi silnicí 377 a cyklostezkou. Trasa je měřena po komunikaci. Hydrant je umístěn na vodovodním řadu DN 100 je proveden jako podzemní.

Nově bude tento hydrant upraven na nadzemní a bude sloužit přednostně pro požární účely.

Zabezpečení stavby vnější požární vodou je vyhovující

11.2 Vnitřní požární voda

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

12 Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení

12.1 Přístupová komunikace

Pro příjezd jednotek PO je vyžadována zpevněná komunikace široká min. 3 m ve vzdálenosti do 20 m od vstupu do objektu.

Příjezd požárních vozidel do vzdálenosti cca 20 m od vchodu do řešeného objektu umožňuje příjezdová komunikace v ulici Černohorská a dále místní pozemní komunikace v areálu hřbitova.

Příjezdová komunikace splňuje požadavky čl. 12.2. ČSN 730802 - je zpevněná, širší než 3 m a je opatřena obratištěm ve tvaru písmene T s rameny délky 10 m. (Otáčení vozidel bude možno na chodníku směřujícím k budově)

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

Komunikace jsou navrženy zpevněné po 10 kN na nápravu.

Komunikace vyhoví požadavkům pro příjezd jednotek PO.

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 v objektu se nenacházejí požární úseky s hodnotou součinitele $a > 1,2$.

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 požárním úseku budou instalovány 2 PHP práškové s hasicí schopností 34 A.

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.

14.1.1 Vypínání elektrické energie

Bude umožněno vypnutí kompletní domovní elektroinstalace vypínacím prvkem v hlavním rozvaděči. Vypínací prvek bude označen „TOTAL STOP“

14.2 Větrání:

Větrání je zajištěno nuceně, lokální vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v rámci požárního úseku. Jednotka slouží jedinému požárnímu úseku a je tedy jeho součástí.

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

Větrání bude provedeno v souladu s ČSN 730872.

Na potrubí musí být vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku či sání.

Přívod vzduchu je zajištěn potrubím z fasády.

Odvod vzduchu je veden nad střechu.

Jsou dodrženy bezpečné vzdálenosti vyústění potrubí pro výfuk:

- a) nejméně 1,5 m od
 - 1) východů z únikových cest na volné prostranství – **dodrženo**
 - 2) otvorů pro přirozené větrání chráněných únikových cest, – **dodrženo (v objektu se nenachází přirozeně větrána CHUC)**
 - 3) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení, – **dodrženo (v objektu se nenachází VZT pro přívod vzduchu)**
- b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest. – **dodrženo (v objektu se nenachází nuceně větrána CHUC)**

Jsou dodrženy bezpečné vzdálenosti vyústění potrubí pro sání:

- a) otvory jsou vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn, – **dodrženo**
- b) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár - **dodrženo střešní plášť je v provedení DP1 a netvoří požárně otevřenou plochu**

14.3 Vytápění

Vytápění je řešeno elektrickými přímotopy.

Je nutno udržovat bezpečné vzdálenosti spotřebičů od hořlavých látek stanovené výrobcem a vyhl. 23/2001 Sb. Pro vytápění jsou dodrženy podmínky ČSN 06 1008.

Zařízení budou před uvedením do provozu revidována způsobilou osobou.

15 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně 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, jedná se o požární úseky nevýrobního charakteru**
- b) ve výrobních i nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního hasícího 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**

15.1.2 Požadavky ČSN 730802

V souladu s článkem 6.6.9 ČSN 730802 musí být vybaveny elektrickou požární signalizací objekty:

- s výškou $h > 22,5$ m, pokud v části objektu s $h_p > 22,5$ m je více než 300 osob podle ČSN 730818 – **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 22,5 m**
- s výškou $h > 45$ m, kromě budov pro bydlení skupiny OB2 podle ČSN 73 0833:1996 – **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 45 m**
- u kterých je elektrická požární signalizace požadována jinými normami a předpisy – **nesplněno, EPS není požadována jinými normami a předpisy**

Systém EPS v objektu není normativně požadován a není navržen

15.2 Samočinné stabilní hasicí zařízení

15.2.1 Požadavky ČSN 730802

V souladu s čl. 6. 6. 10 ČSN 730802 musejí být stabilním hasicím zařízením vybaveny požární úseky, které:

- mají součin nahodilého požárního zatížení a součinitele a_n větší než $60 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ a jsou umístěny:
 - v prvním podzemním podlaží s půdorysnou plochou $S > 1\,000 \text{ m}^2$, nebo ve druhém a dalším podzemním podlaží, pokud půdorysná plocha $S > 500 \text{ m}^2$ – **nesplněno, plocha požárních úseků je menší než 1000 m²**
 - v prvním nebo druhém nadzemním podlaží s půdorysnou plochou $S > 4\,000 \text{ m}^2$, nebo ve vyšších nadzemních podlažích (nejvýše $h_p = 45 \text{ m}$) s půdorysnou plochou $S > 1\,000 \text{ m}^2$ – **nesplněno, plocha požárních úseků je menší než 1000 m²**
- mají výškovou polohu
 - $h_p > 45 \text{ m}$, půdorysnou plochou $S > 150 \text{ m}^2$ a součin požárního zatížení a součinitele a větší než $40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ - **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 45 m**
 - $h_p > 100 \text{ m}$, půdorysnou plochou $S > 75 \text{ m}^2$ a součin požárního zatížení a součinitele a větší než $25 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ - **nesplněno, jedná se o objekt s požární výškou menší než 45 m**
- 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 6.6.11 ČSN 730802 musí být vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením vybaveny požární úseky s požárním rizikem (nebo jejich částí), ve kterých je omezen přirozených odvod zplodin hoření a kouře, a:

- a) kde požární úseky (nebo jejich části) jsou:
 - 1) v prvním podzemním nebo nadzemním podlaží s výškovou polohou $h_p \leq 45$ m, v nichž je více než 150 osob (podle ČSN 73 0818); nebo – **nesplněno, v objektu se nenachází prostory s omezeným odvodem zplodin sloužící současně pro více než 150 osob**
 - 2) ve druhém a dalším podzemním podlaží, nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p > 45$ m, v nichž je více než 100 osob (podle ČSN 73 0818) – **nesplněno, v objektu se nenachází prostory umístěné ve 2. PP nebo s polohou výše než 45 m s omezeným odvodem zplodin sloužící současně pro více než 100 osob**
- b) kde je doba evakuace delší, než stanoví 9.1.2 – **nesplněno, není nutno určovat dobu evakuace uvnitř jednotlivých požárních úseků v souladu s čl. 9.12.1 ČSN 730802**
- c) Instalace ZOKT není vyžadována jinými normami a předpisy.

Systém ZOKT v objektu není normativně požadován a není navržen

15.4 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.
- Hlavní uzávěry vody a dalších médií.
- Elektrická zařízení: Pozor elektrické zařízení, nehas vodou ani pěnovými přístroji.
- Hlavní vypínač. el. energie –TOTAL STOP

17 Závěr

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

18 Výpočty

N1.01

č.	Název místnosti	S	hs	an	pn	ps
1	Smuteční síň	146,80	3,1	0,7	15	5 pol. 3.18
2	Místnost pro pozůstalé	30,50	3,1	0,7	15	2 pol. 3.18
3	Výstav	21,20	3,1	1,15	60	2 pol. 3.8
4	Zádveří	10,20	3,1	0,8	5	2 pol. 1.10
5	AV zázemí	5,80	3,1	1	30	2 pol. 1.13.1
6	Chodba	10,00	3,1	0,8	5	5 pol. 1.10
7	VZT	6,30	3,1	0,9	15	2 pol. 15.1.
8	WC	4,90	3,1	0,7	5	2 pol. 14.2
9	Manipulace	33,00	3,1	1,15	60	5 pol. 3.8
10	Chodba	7,40	3,1	0,8	5	2 pol. 1.10
11	WC invalidé	4,20	2,75	0,7	5	2 pol. 14.2
12	WC	2,60	2,75	0,7	5	2 pol. 14.2

Parametry otvorů					
č.	Název	ho	š	So	pozn.
1	Otvor 1	3,10	11,50	35,65	
2	Otvor 2	3,10	11,50	35,65	
3	Otvor 3	3,10	1,30	4,03	
4	Otvor 4	3,10	2,00	6,20	
5	Otvor 5	3,10	3,00	9,30	
6	Otvor 6	3,10	3,00	9,30	

Ostatní parametry požárního úseku

Převládající plocha místností S_m	146,8 [m ²]
Součinitel c	1
Konstrukční systém	Nehořlavý
Požární výška h	0 [m]
Počet podlaží PÚ	1
Délka požárního úseku	31,1 [m]
Šířka požárního úseku	9,3 [m]
Možnost vedení zásahu	Vnějškem z více stran

Výsledky výpočtu:

Stupeň požární bezpečnosti	I.
Plocha požárního úseku	282,90 [m ²]
Nahodilé požární zatížení (pn)	22,54 [kg.m-2]
Stálé požární zatížení (ps)	4,01 [kg.m-2]
Průměrné požární zatížení (p)	26,55 [kg.m-2]
Součinitel a	0,82
Součinitel b	0,50
Průměrná výška otvorů	3,10 [m]
Plocha otvorů	100,13 [m ²]
Průměrná světlá výška	3,09 [m]
Výpočtové požární zatížení pv	10,89 [kg.m-2]
Součin $p.S$	7511,70 [kg]
Maximální počet podlaží PÚ (z)	16,50
Posouzení podlažnosti	Vyhovuje
Mezní délka	108,00 [m]
Mezní šířka	74,00 [m]

Mezní plocha S_{max}	7992,00 [m ²]
0,5 S_{max}	3996,00
0,3 S_{max}	2397,60
Posouzení mezních rozměrů	Vyhovuje
Počet hasicích přístrojů nr	2,28
Počet hasicích jednotek	13,71

Zásobování požární vodou

Vnější odběrné místo	
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]

Vnitřní odběrné místo	
Součin p.S	7511,70 [kg]
Nutno zřídít odběrná místa v PÚ	NE