



Služby v požární ochraně; Hlučínská 3, 747 05 Opava; ☎ 602591856, e-mail: bednarkovaivana@seznam.cz

POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce: **Novostavba hasičské zbrojnice**

Místo: **k. ú. Kylešovice, parc. č. 655/5**

Investor: **Statutární město Opava, Horní nám. 69, Opava**

Stupeň: **projekt pro provedení stavby**

Datum: **březen 2020**

Vypracoval: **Ing. Ivana Bednářková**

Zakázka číslo: **028/2020**

Obsah

Požárně bezpečnostní řešení	4
a) seznam použitých podkladů pro zpracování	4
b) 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....	4
c) rozdělení stavby do požárních úseků	5
d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	6
e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	7
f) zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)	10
g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení.....	10
h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům.....	10
i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku.....	13
j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku	13
k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	13
l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti	14
m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....	16
n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	16
n.1. způsob a důvod vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, určení jejich druhů, popřípadě vzájemných vazeb.....	16
n.2. vymezení chráněných prostor	16
n.3. určení technických a funkčních požadavků na provedení vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení, včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti.....	17
n.4. stanovení druhů a způsob rozmístění jednotlivých komponentů, umístění řídicích, ovládacích, informačních, signalizačních a jisticích prvků, trasa, způsob ochrany elektrických, sdělovacích a dalších vedení, zajištění náhradních zdrojů apod.	17

n.5. výpočtová část.....	17
n.6. stanovení požadavků na obsah podrobnější dokumentace	17
o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek (ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky) včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení	17

Požárně bezpečnostní řešení

a) seznam použitých podkladů pro zpracování

Podklady:

Projektová dokumentace pro stavební povolení zpracovaná projekční kanceláří Ateliér EMMET, Ing. Ličmanovou 03/2020

Použité normy a předpisy:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

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

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

ČSN 73 5710 Požární stanice a požární zbrojnice

Směrnice pro navrhování a posuzování požární odolnosti stavebních konstrukcí.

Vyhl. č. 23/2008 Sb. a vyhl. č. 268/2009 Sb.

Vyhl. č. 246/2001 Sb.

b) 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

popis stavby – stavební konstrukce

Požárně bezpečnostní řešení řeší posouzení novostavby hasičské zbrojnice v Opavě-Kylešovicích na parc.č. 655/5 k. ú. Kylešovice

Stanovisko HZS k projektové dokumentaci pro územní řízení bylo vydáno pod č.j. HSOS-2383-2/2017, stanovisko HZS k projektové dokumentaci pro stavební povolení bylo vydáno pod č.j. HSOS-10650-2/2017

Posuzovaný objekt má tři nadzemní podlaží a je zastřešený plochou střechou, třetí nadzemní podlaží je navrženo pouze nad částí dispozice

Objekt má půdorysné rozměry 29,6 x 13,2 m a požární výšku 7,5 m.

Objekt je navržen v klasické technologii – nosný systém objektu je tvořen železobetonovým prefabrikovaným skeletem, výplňové svislé konstrukce budou provedeny jako zděné z tvarovek Porotherm. Stropní konstrukce budou z prefabrikovaných železobetonových desek

Schodiště spojující jednotlivá podlaží objektu je navrženo jako železobetonové

Objekt bude zateplen pomocí kontaktního zateplovacího systému s tepelně izolační vrstvou z minerální vlny

účel užití

Posuzovaný objekt bude využíván jako hasičská zbrojnice pro SDH Opava-Kylešovice

Dispozici 1.NP objektu bude tvořit garáž pro tři nákladní vozidla, sklady hadic a hasiva, šatna a hygienické zázemí a prostor pro praní, sušení a hrubou očistu

Ve 2.NP jsou situovány dvě místnosti pro noční pohotovost a administrativní zázemí – kancelář velitelů, místnost pro zasedání krizového štábu

3.NP bude provedeno pouze nad částí půdorysu a bude využíváno jako technické prostory - strojovna, kotelna, místnost pro umístění dieselagregátu

popis a zhodnocení technologie provozu

V posuzovaném objektu se nebude nacházet výrobní zařízení, ani zde nebude prováděna výrobní činnost, nebudou instalovány žádné technologie.

c) rozdělení stavby do požárních úseků

Koncepce řešení požární bezpečnosti stavby vychází z charakteru posuzovaného objektu a požadavků ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty a ČSN 73 5710 Požární stanice a požární zbrojnice

Garáž pro hasičská vozidla obsahuje celkem tři stání pro vozidla skupiny 2, dle ČSN 73 0804 přílohy I kap. I.2.2. a I.2.3. se jedná o jednotlivou garáž pro vozidla skupiny 2.

Předpokládá se parkování vozidel pouze na kapalná paliva, neuvažuje se s parkování vozidel na plyná paliva

Objekt bude využíván jako hasičská zbrojnice

Posuzovaný objekt bude rozdělen do požárních úseků takto:

PÚ č. N 1.1	- garáž pro hasičská vozidla – tři parkovací stání, místnost č. 1.09
PÚ č. N 1.2	- sklad hadic a hasiva, šatny, hygienické zázemí, místnosti č. 1.05-1.08, 1.10
PÚ č. N 1.3/N 3	- věž na sušení hadic, místnosti č. 1.11 a 3.05
PÚ č. N 1.4/N 3	- schodiště z 1.NP do 3.NP včetně chodby a hygienického zázemí v jednotlivých podlažích, místnosti č. 1.01-1.04 v 1.NP, 2.01-2.02, 2.10-2.12 ve 2.NP a 3.01-3.02 ve 3.NP – požární úsek bez požárního rizika dle ČSN 73 0802 čl. 6.7 ~-

výpočtové požární zatížení požárního úseku bylo stanoveno výpočtem na $7,2 \text{ kg/m}^2$ při hodnotě koeficientu $a = 0,817$

- | | |
|-------------|--|
| PÚ č. N 2.1 | - noční pohotovost – ubytovací pokoj s kapacitou 2 lůžka, místnosti č. 2.16-2.18 |
| PÚ č. N 2.2 | - noční pohotovost – ubytovací pokoj s kapacitou 2 lůžka, místnosti č. 2.13-2.15 |
| PÚ č. N 2.3 | - administrativní prostory ve 2.NP, místnosti č. 2.03-2.09 |
| PÚ č. N 3.1 | - technická místnost – kotelna, místnost č. 3.03 |
| PÚ č. N 3.2 | - dieselagregát, místnost č. 3.04 |

Rozdělení objektu do požárních úseků je patrné z grafické přílohy

Při hodnocení prostor určených pro noční pohotovost není nutno dle ČSN 73 5710 čl. 8.1. uplatňovat v plném rozsahu ČSN 73 0833

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

stanovení požárního rizika

Konstrukční systém objektu je nehořlavý. Požární výška objektu je 7,6 m

Požární riziko bylo u jednotlivých požárních úseků stanoveno výpočtem, u požárních úseků N 2.1 a N 2.2 dle ČSN 73 0833 čl. 6.1.1.3 a to na 30 kg/m

stanovení stupně požární bezpečnosti

Stupeň požární bezpečnosti jednotlivých posuzovaných požárních úseků byl stanoven výpočtem, popř. dle požárního zatížení stanoveného dle výše uvedených čl. norem a tab. 8 ČSN 73 0802:

- | | |
|-----------------|-----------|
| PÚ č. N 1.1 | - III.SPB |
| PÚ č. N 1.2 | - III.SPB |
| PÚ č. N 1.3/N 3 | - II.SPB |
| PÚ č. N 1.4/N 3 | - I.SPB |
| PÚ č. N 2.1 | - II.SPB |
| PÚ č. N 2.2 | - II.SPB |
| PÚ č. N 2.3 | - II.SPB |
| PÚ č. N 3.1 | - II.SPB |
| PÚ č. N 3.2 | - III.SPB |

posouzení velikosti požárních úseků

Rozměry požárního úseku vyhovují požadavkům ČSN 73 0802 - viz výpočet

e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požární odolnost stavebních konstrukcí je hodnocena dle tab. 12 ČSN 73 0802 a dle tab. 10 ČSN 73 0804 – viz tabulka 1.-3.

Tabulka 1. požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh

I. SPB					
		požadovaná			skutečná
pol.	stavební konstrukce	suterén	běžné NP	poslední NP	
1	požární stěny	--	REI15	REI15	60min
	požární stropy	--	REI15	REI15	60min
2	požární uzávěry otvorů	--	EW15DP3	EWI15DP3	EW15/30DP3
3	obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	--	REW15	REW15	180min
4	nosná konstrukce střechy	--	--	--	--
5	nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	--	R15	R15	90min
6	nosné konstrukce vně PÚ zajišťující stabilitu objektu	--	--	--	--
7	nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu	--	--	--	--
8	nenosné konstrukce uvnitř PÚ	--	--	--	--
9	konstrukce schodišť mimo CHÚC	--	R15	R15	min.15min--
10	Výtahové a instalační šachty	--	--	--	--
	- požárně dělící konstrukce	--	--	--	--
11	- požární uzávěry	--	--	--	--
	Střešní pláště	--	--	--	--

Tabulka 2. požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh

II. SPB					
		požadovaná			skutečná
pol.	stavební konstrukce	suterén	běžné NP	poslední NP	
1	požární stěny	--	REI30	REI15	60min
	požární stropy	--	REI30	REI15	60min
2	požární uzávěry otvorů	--	EW15DP3	EWI15DP3	EW15/30DP3
3	obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	--	REW30	REW15	180min
4	nosná konstrukce střechy	--	--	--	--
5	nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	--	R30	R15	90min
6	nosné konstrukce vně PÚ zajišťující stabilitu objektu	--	--	--	--

7	nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu	--	--	--	--
8	nenosné konstrukce uvnitř PÚ	--	--	--	--
9	konstrukce schodišť mimo CHÚC	--	--	--	--
10	Výtahové a instalační šachty - požárně dělící konstrukce - požární uzávěry	-- --	-- --	-- --	-- --
11	Střešní pláště	--	--	--	--

Tabulka 3. požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh

III. SPB					
pol.	stavební konstrukce	požadovaná			skutečná
		suterén	běžné NP	poslední NP	
1	požární stěny	--	REI45	REI30	60min
	požární stropy	--	REI45	REI30	60min
2	požární uzávěry otvorů	--	EW30DP3	EWI15DP3	EW15/30DP3
3	obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	--	REW45	REW30	180min
4	nosná konstrukce střechy	--	--	--	--
5	nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	--	R45	R30	90min
6	nosné konstrukce vně PÚ zajišťující stabilitu objektu	--	--	--	--
7	nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu	--	--	--	--
8	nenosné konstrukce uvnitř PÚ	--	--	--	--
9	konstrukce schodišť mimo CHÚC	--	--	--	--
10	Výtahové a instalační šachty - požárně dělící konstrukce - požární uzávěry	-- --	-- --	-- --	-- --
11	Střešní pláště	--	--	--	--

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí dle položek z tabulky 1:

1) Požární stěny: Funkci požárních stěn plní stěny oddělující posuzované požární úseky od sebe navzájem, tyto stěny jsou zděné z keramických tvarovek tl. min., 125 mm a vykazují požární odolnost 60 min.

Požární stropy: Funkci požárního stropu plní stropní konstrukce nad jednotlivými podlažími objektu, ty jsou navrženy z železobetonových předpjatých prefabrikátů a požární odolností min. 60min

2) Požární uzávěry budou v objektu osazeny takto:

1.NP:

- dveře typu EW30DP3-C budou osazeny mezi místnostmi: 1.01-1.05, 1.07-1.09, 1.08-1.09, 1.10-1.09, 1.10-1.11

- dveře typu EW15DP3-C budou osazeny mezi místnostmi 1.01-1.11

2.NP:

- dveře typu EW15DP3-C budou osazeny mezi místnostmi: 2.02-2.16, 2.02-2.13, 2.02-2.03

3.NP:

- dveře typu EW15DP3-C budou osazeny mezi chodbou 3.02-3.03, 3.02-3.04, 3.02-3.05

K závěrečné prohlídce bude doložen doklad o shodě

Všechny požární uzávěry budou opatřeny samozavíračem, dvoukřídlové dveře budou mít samozavírač na obou křídlech a budou vybaveny koordinátorem zavírání

3) Obvodové konstrukce objektu jsou provedeny jako zděné z keramických tvarovek cihelného zdiva tl. 300 mm a vykazují požární odolnost 180 min.

4) Nosné konstrukce střechy je tvořena požární stropem nad posledním nadzemním podlažím – posouzení požární odolnost viz odst. 1)

5) Nosná konstrukce zajišťující stabilitu objektu je tvořena stěnami z keramických tvarovek tl. min. 300 mm s požární odolností 180 min, součástí nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu jsou i vnitřní železobetonové sloupy o průřezu 250 x 400 mm a 400 x 400 mm a dále průvlaky o průřezu 550 x 200 mm – všechny uvedené prvky vykazují požární odolnost min. 90 min

6) Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu se v posuzovaném požárním úseku nevyskytují

7) Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku nezajišťující stabilitu objektu se v posuzovaném požárním úseku nevyskytují

8) Na nenosné konstrukce uvnitř požárního úseky nejsou stanoveny z hlediska požární odolnosti žádné požadavky

9) Konstrukce schodiště je tvořeno železobetonovými prefa prvky a vykazuje požadovanou požární odolnost min. 15 min

10) Výtahová šachta a výtah nejsou předmětem předkládané projektové dokumentace, výtahová šachta je řešena jako samostatný požární úsek

11) Požární odolnost střešního pláště není požadována

Požární odolnost jednotlivých prvků stavebních konstrukcí je stanovena dle publikace R. Zoufala a kol. Požární odolnost stavebních konstrukcí dle Eurokódů a dále dle katalogů výrobců jednotlivých prvků stavebních konstrukcí

Požární pásy v posuzovaném objektu nejsou vzhledem k výšce objektu požadovány.

Stavební konstrukce v navrhovaném řešení vyhovují

Zateplení objektu:

Obvodové stěny i konstrukce střechy objektu budou tepleny pomocí zateplovacího systému s tepelně izolační vrstvou z minerální vlny

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

Jednotlivé stavební konstrukce objektu odpovídají požadavkům ČSN 73 0802 na požární odolnost stavebních konstrukcí – viz předchozí odstavec

Dle ČSN 73 0802 čl. 8.14.3 není objekt zařazen do skupiny U1 popř. U2 – nejsou proto stanoveny požadavky na rychlost šíření plamene po povrchu konstrukcí.

V rámci stavby budou používány stavební prvky a materiály na bázi přírodních materiálů a dále standardní stavební materiály –, beton, sádkokarton, keramika apod.

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

zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Pro příjezd a zásah požárních vozidel požárních vozidel je možno využít komunikací ve městě a příjezdových komunikací a zpevněných ploch v okolí objektu

evakuace osob, stanovení druhů, počtu a kapacity únikových cest

Evakuace osob z objektu bude řešena po nechráněných únikových cestách, ty ústí přímo na volné prostranství popř. do požárního úseku bez požárního rizika tvořeného schodištěm navazujícími chodbami a hygienickým zázemím

1.NP:

Z požárního úseku garáže hasičských vozidel (PÚ č. N 1.1) vede východ přímo na volné prostranství dveřním křídlem osazeným v levých garážových vratech, délka únikové cesty je 20,5 m. V posuzovaném požárním úseku je započteno současně max. 10 osob

Zhodnocení nechráněné únikové cesty dle ČSN 73 0804

$$t_u = 0,75 \times l/v + E/K \times u = 0,75 \times 20,5/30 + 10/40 \times 15 = 0,68 \text{ min.}$$

Mezní doba evakuace po jedné nechráněné únikové cesty pro provoz skupiny výrob 4 je stanovena dle tab. 16 ČSN 73 0804 na 2,5 min

Z požárního úseku hygienického a provozního zázemí (PÚ č. N 1.2) vede úniku jednak přes garáž a dále přes schodiště – skutečná délka úniku je stanovena na max. 6,5 m; místnosti č. 1.05-1.08 jsou dle ČSN 73 0802 čl. 9.10.2. hodnocena jako ucelená skupiny místností.

Pro hodnotu koeficientu $a = 0,98$ v uvedeném požárním úseku a jednu možnost úniku je stanovena mezní délka únikové cesty dle ČSN 73 0802 tab. 18 na 26 m

2.NP:

Z požárních úseků noční pohotovosti (PÚ č. N 2.1 a N 2.2) vede jedna nechráněná úniková cesta na volné prostranství délky 22 m

Mezní délka úniku pro jednu únikovou cestu a hodnotu koeficientu $a = 1,0$ je stanovena dle tab. 18 ČSN 73 0802 na 25 m

Délka úniku z požárního úseku administrativního zázemí (PÚ č. N 2.3) po nechráněné únikové cestě činí max. 46 m (únik z nejzazšího rohu místnosti pro zasedání krizového štábu – místnost č. 2.05 ve 2.NP objektu – PÚ č. N 2.3), z toho 26 m vede únik požárním úsekem bez požárního rizika. V souladu s ČSN 73 0802 čl. 9. 10.3. lze mezní délku úniku o délku úniku požárním úsekem bez požárního rizika prodloužit.

Pro hodnotu koeficientu $a = 0,94$ pro uvedený požární úsek a jednu možnost úniku je stanovena mezní délka únikové cesty dle ČSN 73 0802 tab. 18 na 28 m

Po prodloužení mezní délky úniku dle výše uvedeného článku nesmí dojít ke zvýšení hodnoty mezní délky únikové cesty na více než dvojnásobek – je splněno.

3.NP:

Z požárních úseků ve 3.NP (PÚ č. N 3.1 a PÚ č. N 3.2) vede vstup přímo do požárního úseku schodiště – tzn. požárního úseku bez požárního rizika, délka úniku byla stanovena na 33 m.

Pro hodnotu koeficientu $a = 1,05$ pro požární úsek N 3.1 a jednu možnost úniku je stanovena mezní délka únikové cesty dle ČSN 73 0802 tab. 18 na 22,5 m

V souladu s ČSN 73 0802 čl. 9. 10.3. lze mezní délku úniku o délku úniku požárním úsekem bez požárního rizika prodloužit

Po prodloužení mezní délky úniku dle výše uvedeného článku nesmí dojít ke zvýšení hodnoty mezní délky únikové cesty na více než dvojnásobek – je splněno

V posuzovaném objektu bude dle ČSN 73 0818 současně max. 40 osob, pro tento počet osob je požadována kapacita únikových cest: $u = E/K = 40/50 = 1$ únikový pruh, skutečná kapacita úniku - 1,5 únikového pruhu je postačující

požadavky na provedení a vybavení únikových cest z objektu:

Požadavky na dveře na únikových cestách:

Dveře, jimiž prochází úniková cesta a dveře s výstupem na volné prostranství budou umožňovat ve směru úniku trvale volný průchod – budou ponechány trvale odemčené, v případě, kde to z provozních důvodů není možné, bude osazen zámek s panikovou funkcí

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

Směr otevírání dveří na únikové cestě musí být po směru úniku.

schodiště na únikových cestách

Schodiště v posuzovaných objektech odpovídá požadavkům ČSN 73 4130.

osvětlení únikových cest

Osvětlení chodeb a schodiště musí být dostatečně osvětleno denním nebo umělým světlem.

Prostory objektu budou v souladu s požadavky ČSN 73 5710 vybaveny nouzovým osvětlením

označení únikových cest

V posuzovaném objektu musí být směry úniku vyznačeny. Směr úniku se musí zřetelně označit dle ČSN ISO 3864-1 z prosince 2012 (bezpečnostní značky a tabulky) všude tam, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný, v místech, kde se mění směr úniku horizontálně i vertikálně, nebo kde dochází ke křížení komunikací.

Zhotovení značek dle nařízení vlády 11/200 Sb. je navrženo z odolného fotoluminiscenčního materiálu, nebo musí vydávat světlo, nebo být osvětleny. Při přerušení dodávky elektrické energie musí být viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k opuštění objektu.

zvuková zařízení (domácí rozhlas)

Posuzovaný požární úsek není nutné vybavovat zařízením pro akustický signál

Únikové cesty v navrženém řešení lze hodnotit jako vyhovující.

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

Požárně nebezpečný prostor od požárně otevřených ploch posuzovaného objektu byl stanoven na max. 7,32 m – viz výpočet – příloha č. 1 – jedná se o odstup východní fasády – tzn. stěny s garážovými vraty. Od západní fasády je odstupová vzdálenost stanovena na 3,73 m.

Požárně nebezpečný prostor zasahuje mimo hranice pozemku: do parc.č. 655/1 západním směrem v šířce max. 3,73 m, a východním směrem v šířce max. 5,63 m

Požárně nebezpečný prostor jednotlivých požárních úseků nezasahuje do požárně otevřených ploch jiných požárních úseků, popř. jiných objektů

V požárně nebezpečném prostoru objektu je situován stávající jednopodlažní objekt vrátnice DPMO (parc.č. 655/6), objekt je jednopodlažní s betonovou střešní konstrukcí; okna

od nichž se vytváří požárně nebezpečný prostor jsou situována ve 2. a 3.NP navrhovaného objektu.

Odstupové vzdálenosti v navrhovaném řešení vyhovují

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

Vnější odběrná místa

Potřeba požární vody pro protipožární zásah činí:

$Q = 6 \text{ l/s}$ na potrubí DN 100.

Zdrojem požární vody pro navrhované objekty budou stávající podzemní hydranty na stávající vodovodním řádu DN 200 ve vzdálenosti cca 150 m

Nově vysazený nadzemní hydrant na DN 50 na zpevněné ploše u navrhovaného objektu je určen pouze pro provozní potřeby hasičské zbrojnice, ne pro případný zásah při požáru zbrojnice

Vnitřní odběrná místa

Vnitřní hydrantové systémy nejsou v objektu požadovány

Jiné hasební prostředky nejsou požadovány

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

Pro příjezd a zásah požárních vozidel požárních vozidel je možno využít komunikací ve městě a příjezdových komunikací k objektu

Komunikace vyhovují pojezdu HZS. Přístupové komunikace vyhovují požadavkům čl. 12.2 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804 čl. 13.2.

Nástupní plochy nejsou vzhledem k požární výšce objektu = 7,6 m požadovány

Zřízení vnitřních zásahových cest není v objektu požadováno.

Zřízení vnějších zásahových cest je požadováno, na objektu bude osazen požární žebřík

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

V posuzovaném prostoru je požadováno osazení 10 kusů přenosných hasicích přístrojů práškových o hmotnosti hasiva 6 kg s projektovanou hasicí schopností 21A, popř. 183 B

Přenosné hasicí přístroje budou v objektu rozmístěny takto:

1.NP:

- 3 kusy PHP s projektovanou hasicí schopností 183B v garáži- místnost č. 1.09
- 1 kus PHP s projektovanou hasicí schopností 21A ve skladu hadic- místnost č. 1.10
- 1 kus PHP s projektovanou hasicí schopností 21A v šatně- místnost č. 1.05

2.NP:

- 3 kusy PHP s projektovanou hasicí schopností 21A v chodbě administrativní části- místnost č. 2.03

3.NP:

- 1 kusy PHP s projektovanou hasicí schopností 183B v technické místnosti- kotelně - místnost č. 3.03
- 1 kusy PHP s projektovanou hasicí schopností 183B v místnosti dieslu - místnost č. 3.04

Konkrétní typ navrhovaného hasicího přístroje a jeho umístění je patrné z výkresové části PBR

Přenosné hasicí přístroje budou umístěny tak, aby byly viditelné, dobře přístupné, ve výšce max. 1,5 m nad úrovní podlahy

Další věcné prostředky požární ochrany nejsou požadovány.

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

VZT

Jednotlivé prostory objektu jsou odvětrány přirozeně otevíravými otvory v obvodových stěnách. Nuceně jsou odvětrány především prostory hygienického zařízení, to jsou odvětrány pomocí vzduchotechnických potrubí o průřezu menším než 400 cm² do fasády.

Odvětrání garáže a prostor pro hrubou očistu je řešeno pomocí ventilátorů přes vzduchotechnické potrubí uzavřené ve stavebně oddělené instalační šachtě vyvedené nad střechu - šachta je součástí požárního úseku garáže, z nadzemních podlaží do ní nebudou realizovány žádné revizní vstupy

Elektrorozvody

Elektroinstalace bude provedena podle protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51.

Ochrana před bleskem bude řešena v souladu s ČSN EN 62 305 část 1-4.

Nouzové osvětlení v objektu je požadováno, budou instalována svítidla s vlastními bateriemi a dobou účinnosti 60 min

Dle požadavků ČSN 73 0848 bude zajištěna možnost centrálního vypnutí těch elektrických zařízení v objektu, jejichž funkčnost není požadována při požáru, a to tlačítkem CETRAL STOP, vypnutí všech elektrických zařízení v objektu bude zajištěno pomocí tlačítka TOTAL STOP.

TOTAL STOP bude umístěn v blízkosti vstupu do objektu, CETRAL STOP není nutno instalovat, v objektu nejsou požárně bezpečnostní zařízení

Vytápění

Posuzovaný objekt je vytápěn systémem ústředního vytápění s kotlem na zemí plyn o výkonu 48 kW, místnost, v níž bude kotel osazen, nemá dle ČSN 07 0703 charakter kotelny

Plynoinstalace

Plynoinstalace je v objektu zavedena pouze do prostoru kotelny

Rozvody vody a kanalizace

Vnitřní rozvody vody budou provedeny v plastovém potrubí. Vnitřní rozvody kanalizace budou rovněž provedeny z plastového potrubí. Jednotlivé prostupy vnitřních rozvodů vody a kanalizace budou utěsněny tak, aby byla požární odolnost a druh konstrukce utěšňujícího materiálu nebyla nižší než požadovaná požární odolnost požárně dělící konstrukce.

Rozvody požární vody budou ponechány v původním řešení beze změn

Prostupy rozvodů:

Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností, jakou má požárně dělící konstrukce u lici

Těsnění prostupů se provádí:

- realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku, systému požární přepážky nebo ucpávky nebo

- dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze v případě, že se nejedná o prostupy konstrukcí okolo chráněných únikových cest a dále jedná-li se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a max. 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být tř. reakce na oheň A1, A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí musí být nehořlavé s to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce. Totéž platí, pokud se jedná o prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace zděnou, betonovou, sádkartonovou popř. sendvičovou konstrukcí

Dieselagregát:

Pro potřebu zálohování při výpadku elektrické energie u objektu osazen záložní zdroj Dieselgenerátor 30kVA/24kW ve 3.np v samostatné místnosti.

Jedná se o generátorové soustrojí s maximálním stálým výkonem 33 kVA / 26 kW (tzv. výkon "Prime") s jmenovitým napětím 400V, jmenovitým proudem 43,3A a jmenovitou frekvencí 50 Hz při jmenovitých otáčkách soustrojí 1500/min.

Dieselagregát je navržen s integrovanou nádrží 120 l

Přepnutí na náhradní zdroj musí být samočinné, bez výpadku elektrické energie. Zásobování naftou bude zajištěno kanystry.

m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

není požadováno

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

Instalace EPS, SHZ a ZOTK není v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835 požadována,

n.1. způsob a důvod vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, určení jejich druhů, popřípadě vzájemných vazeb

Instalace EPS, SHZ a ZOTK není v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835 požadována

V prostoru pohotovosti noční služby (s možností přespání) budou vždy v místnosti předsíní osazeny autonomní hlásiče – v každé předsíni jeden kus, celkem dva kusy

n.2. vymezení chráněných prostor

není požadováno

n.3. určení technických a funkčních požadavků na provedení vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení, včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti

není požadováno

n.4. stanovení druhů a způsob rozmístění jednotlivých komponentů, umístění řídicích, ovládacích, informačních, signalizačních a jisticích prvků, trasa, způsob ochrany elektrických, sdělovacích a dalších vedení, zajištění náhradních zdrojů apod.

neobsazeno

n.5. výpočtová část

neobsazeno

n.6. stanovení požadavků na obsah podrobnější dokumentace

neobsazeno

- o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek (ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky) včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení**

Informační značení únikové cesty – viz oddíl g.

Označení přenosných hasicích přístrojů a vnitřních hydrantových systémů požárními tabulkami není požadováno, předpokládá se označení přímo na přístroji a jeho viditelné umístění.

Elektrickou rozvodnou skříň opatřit kombinovanou tabulkou „Pozor – elektrické zařízení, nehas vodou ani pěnovými přístroji“.

Vypracoval: Ing. Ivana Bednářková

Příloha č. 1

Požární úsek dle ČSN 73 0804: PÚ č. N 1.1

Vstupní údaje:

Počet užit. podl. v objektu.....	3	[-]
Poč.užit.nadz.pod.v objektu.....	3	[-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1	
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt	
Koef. k_4	1,00	[-]
Koef. k_7	1,00	[-]
Skupina výrob a provozů	typ 1	
Poloha úseku - podlaží	nadzemní	
Koeficient c	1	

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	p_1 [e.r.]	p_2 [e.r.]	Koef. k_{p1} [-]	Koef. k_{p2} [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]
1.09-garáž	206,63	3,90	40,00	0,00	2,00	1	0,2	0,9	1	10,68/1,00	1	0,00

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ	105,12	[min]
Ekvivalentní doba požáru τ_e	52,40	[min]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	III	
Teplota v hořícím prostoru	799,56	[°C]
Plocha požárního úseku S	206,63	[m ²]
Plocha otvorů pož.úseku S_o	10,68	[m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,00	[m]
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,90	[m]
Průměrné požární zatížení \bar{p}	37,70	[kg.m ⁻²]
Požární zatížení p	42,00	[kg.m ⁻²]
Maximální plocha pož.úseku	4 203,02	[m ²]
Čas zakouření t_e	2,47	[min]
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P_1	1,00	[e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P_2	71,58	[e.r.]

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	3 (přesně 2,87)
Počet hasicích jednotek.....	18

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou	
• hydrant	150/300(300/500)	[m]
• výtokový stojan	600/1200	[m]
• plnicí místo	2500/5000	[m]
• vodní tok nebo nádrž	600	[m]
Potrubí DN	100	[mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]
 Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]
 Obsah nádrže požární vody **22** [m³]
 Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=8 678,46).

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0804

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. τ_e [min]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]
PÚ č. N 1.1	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	3,70	4,00	14,80	100,00	52,40	116,83	4,98
	stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	3,70	15,00	44,40	80,00	52,40		7,32

Požární úsek dle ČSN 73 0802: PÚ č. N 1.2

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **3** [-]
 Výška objektu h..... **7,60** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]
 Materiál konstrukce..... **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z..... **1** [-]
 Výšková poloha hp..... **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM..... **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]
1.05-šatna čistá	25,62	2,95	50,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00
1.06 filtr sprcha	8,55	2,95	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00
1.07-šatna špinavá	22,02	2,95	50,00	5,00	0,00	1,000	0,90	1,75/1,00	1	0,00
1.08-hrubá očišta, praní	12,26	2,95	10,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00
1.09-sklad hadic a hasiva	31,53	2,95	40,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}..... **47,50** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **III**
 Plocha požárního úseku S..... **99,98** [m²]
 Koeficient n **0,010**
 Koeficient k **0,021**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **1,75** [m²]

Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **1,00** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,006**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **2,95** [m]
 Požární zatížení p **40,75** [kg.m⁻²]
 Koeficient a **0,984**
 Koeficient b **1,18**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota T_N **910,42** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,18** [min]
 Maximální délka pož.úseku **63,68** [m]
 Maximální šířka pož.úseku **40,63** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **2 587,06** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **3,79**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **2 (přesně 1,49)**
 Počet hasicích jednotek..... **9**

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**
 • hydrant **200/400(300/500)** [m]
 • výtakový stojan **600/1200** [m]
 • plnicí místo **3000/6000** [m]
 • vodní tok nebo nádrž **600** [m]
 Potrubí DN **80** [mm]
 Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]
 Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]
 Obsah nádrže požární vody **14** [m³]
 Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 4\,074,57$).

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]
PÚ č. N 1.2	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,00	1,75	1,75	100,00	47,50	111,21	1,63
		2. odstup	2,70	2,60	7,02	100,00	47,50	111,21	3,33

Požární úsek dle ČSN 73 0802: PÚ č. N 1.3/N 3

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **3** [-]
 Výška objektu h **7,60** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]
 Materiál konstrukce..... **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha h_p **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvary S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]
1.11-sušení hadic	3,00	20,45	30,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	15,90 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	II
Plocha požárního úseku S.....	3,00 [m ²]
Koeficient n.....	0,003
Koeficient k.....	0,005
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,000
Průměrná světla výška pož.úseku h _s	20,45 [m]
Požární zatížení p.....	32,00 [kg.m ⁻²]
Koeficient a.....	0,994
Koeficient b.....	0,50
Koeficient c.....	1,00
Normová teplota T _N	747,22 [°C]
Čas zakouření t _e	5,69 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	62,97 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	40,25 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	2 534,49 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z.....	11,32

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP.....	1 (přesně 0,26)
Počet hasicích jednotek.....	2

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti.....	od objektu/mezi sebou
• hydrant.....	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan.....	600/1200 [m]
• plnicí místo.....	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž.....	600 [m]
Potrubí DN.....	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody.....	14 [m ³]
Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)	

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=96,00).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: PÚ č. N 1.4/N 3

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	3 [-]
Výška objektu h.....	7,60 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu.....	3 [-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873.....	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z.....	1 [-]

Výšková poloha h_p **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM..... **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]
1.01-vstupní schodišťová hala	32,58	2,95	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	0,00/0,00	1	0,00
1.02-úklid	3,12	2,95	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00
1.03-WC muži	8,21	2,95	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00
1.04-WC ženy	3,10	2,95	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00
2.01-schodiště	15,65	3,10	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	2,81/0,75	1	0,00
2.02-chodba	15,40	3,10	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00
2.10-WC ženy	9,28	3,10	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00
2.11-úklid	1,46	3,10	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00
2.12-WC muži	11,15	3,10	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00
3.01-schodiště	14,56	2,65	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	3,75/0,75	1	0,00
3.02-chodba	10,88	2,65	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **7,20** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **I**
 Plocha požárního úseku S **125,39** [m²]
 Koeficient n **0,026**
 Koeficient k **0,052**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **6,56** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,75** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,015**
 Průměrná světla výška pož.úseku h_s **2,95** [m]
 Požární zatížení p **7,72** [kg.m⁻²]
 Koeficient a **0,817**
 Koeficient b **1,14**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota T_N **629,99** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,63** [min]
 Maximální rozměry pož.úseku..... **bez omezení**
 Maximální počet užitných podlaží z **24,99**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP..... **2 (přesně 1,52)**
 Počet hasicích jednotek..... **10**

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**
 • hydrant **150/300(300/500)** [m]
 • výtakový stojan **600/1200** [m]
 • plnicí místo **2500/5000** [m]
 • vodní tok nebo nádrž **600** [m]
 Potrubí DN **100** [mm]
 Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]
 Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]
 Obsah nádrže požární vody **22** [m³]
 Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=968,36).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: PÚ č. N 2.1, N 2.2

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]
PÚ č. N 2.1, N 2.2	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,75	1,75	3,06	100,00	30,00	87,57	1,89

Požární úsek dle ČSN 73 0802: PÚ č. N 2.3

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu	3 [-]
Výška objektu h	7,60 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	3 [-]
Materiál konstrukce.....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha h_p	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_{s-2} [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]
2.03-chodba	18,12	3,10	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00
2.04-denní místnost, příprava	50,08	3,10	20,00	10,00	0,00	0,900	0,90	6,13/1,75	1	0,00
2.05-krizový štáb, zasedací místnost	91,36	3,10	20,00	10,00	0,00	0,900	0,90	15,31/1,75	1	0,00
2.06-čajová kuchyňka	26,17	3,10	15,00	10,00	0,00	1,050	0,90	6,13/1,75	1	0,00
2.07-sklad krizového štábu	6,60	3,10	75,00	7,00	0,00	1,000	0,90	0,00/0,00	1	0,00
2.08-kancelář velitelů	24,59	3,10	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	6,13/1,75	1	0,00
2.09-kancelář velitele jednotky	23,61	3,10	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	27,95 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II
Plocha požárního úseku S	240,53 [m ²]
Koeficient n	0,124
Koeficient k	0,197
Plocha otvorů pož.úseku S_o	39,81 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,75 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,080
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,10 [m]
Požární zatížení p	33,16 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,937
Koeficient b	0,90
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	831,24 [°C]
Čas zakouření t_e	2,35 [min]
Maximální délka pož.úseku	67,25 [m]
Maximální šířka pož.úseku	42,53 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 860,60 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	6,44

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	3 (přesně 2,25)
Počet hasicích jednotek	14

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	150/300(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	2500/5000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	100 [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]
 Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]
 Obsah nádrže požární vody **22** [m³]
 Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=7 975,49).

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]
PÚ č. N 2.3	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,75	1,75	3,06	100,00	27,95	84,30	1,85
	stavební objekt hustotou tep. toku (varianta 2)	1. odstup	1,75	15,50	27,13	100,00	27,95	84,30	3,73

Požární úsek dle ČSN 73 0802: PÚ č. N 3.1

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **3** [-]
 Výška objektu h **7,60** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]
3.03-technická místnost, kotelna	41,76	2,65	15,00	5,00	0,00	1,100	0,90	4,03/1,15	1	0,00

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **23,00** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **II**
 Plocha požárního úseku S **41,76** [m²]
 Koeficient n **0,063**
 Koeficient k **0,113**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **4,03** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **1,15** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,028**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **2,65** [m]
 Požární zatížení p **20,00** [kg.m⁻²]
 Koeficient a **1,050**
 Koeficient b **1,10**

Koeficient c **1,00**
 Normová teplota TN **802,19** [°C]
 Čas zakouření t_e **1,94** [min]
 Maximální délka pož.úseku **58,75** [m]
 Maximální šířka pož.úseku **38,00** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **2 232,50** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **7,83**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **1 (přesně 0,99)**
 Počet hasicích jednotek **6**

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**
 • hydrant **200/400(300/500)** [m]
 • výtakový stojan **600/1200** [m]
 • plnicí místo **3000/6000** [m]
 • vodní tok nebo nádrž **600** [m]
 Potrubí DN **80** [mm]
 Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]
 Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]
 Obsah nádrže požární vody **14** [m³]
 Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=835,20).

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]
PÚ č. N 3.1	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,15	1,75	2,01	100,00	23,00	75,77	1,38

Požární úsek dle ČSN 73 0802: PÚ č. N 3.2

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **3** [-]
 Výška objektu h **7,60** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha h_p **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]
3.04-diesलगрегát	16,89	2,65	40,00	2,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	38,91 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	III
Plocha požárního úseku S	16,89 [m ²]
Koeficient n	0,003
Koeficient k	0,008
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,65 [m]
Požární zatížení p	42,00 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,900
Koeficient b	1,03
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	880,61 [°C]
Čas zakouření t_e	2,26 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	70,00 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	44,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	3 080,00 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	4,63

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP.....	1 (přesně 0,58)
Počet hasicích jednotek.....	4

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti.....	od objektu/mezi sebou
• hydrant.....	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan.....	600/1200 [m]
• plnicí místo.....	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž.....	600 [m]
Potrubí DN.....	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody.....	14 [m ³]
Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)	

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 709,38$).