



Luboš Krejča, DiS., autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb, ČKAIT - 0501534
tel.: 724178399, luboskrejca@seznam.cz

POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

podle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního
požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

STAVBA: FRIGOEXIM – SO 105 kotelna

STAVEBNÍK: FRIGOEXIM spol. s r.o.
Březinova cesta 136/41, Pokratice, 412 01 Litoměřice

MÍSTO STAVBY: p.č. 5957/4,42 k.ú. Česká Lípa

Datum zpracování: 12/2025
Vypracoval: Luboš Krejča, DiS.
Slovanka 1853
470 01 Česká Lípa
ČKAIT 0501534





OBSAH:

ÚVOD

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

A/Seznam použitých podkladů pro zpracování

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

C/Rozdělení stavby do požárních úseků

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

E/Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

F/Zhodnocení navržených stavebních hmot

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

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

I/Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

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

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

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

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

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

O/Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

M /Zatřídění stavby dle prováděcí vyhlášky č. 460 / 2021 ze dne 6.prosince 2021 zákona č. 415 ze dne 26. října 2021, kterým se mění zákon. Č. 133/1985 Sb. o požární ochraně

N/ ZÁVĚR



Úvod

Použitá právní norma:

Požárně bezpečnostní řešení je vypracováno podle vyhlášky MV číslo 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ve znění pozdějších předpisů, kterou se provádějí některá ustanovení zákona číslo 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a dále podle vyhlášky MV číslo 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární bezpečnosti staveb ve znění pozdějších předpisů.

A) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

Zákon č. 283/2021 Sb. Stavební zákon

Vyhláška č. 146/2024 Sb. Vyhláška o požadavcích na výstavbu

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

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

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

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0821, ed 2 - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 743 0833- Požární bezpečnost staveb- budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0873 - Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 - Navrhování elektrické požární signalizace

Souhrnná technická zpráva k realizaci stavby

Výkresová dokumentace

B) STRUČNÝ POPIS Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU VYUŽITÍ A UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ POPIS STAVBY

Jedná se o novostavbu kotelna přistavění k nevyužívanému objektu bývalé kotelny. Kotelna bude sloužit jako zdroj tepla pro areál objekty v areálu investora.

Kotelna není komunikačně spojena se stávajícím objektem opuštěné nevyužívané kotelny a bude posuzována z hlediska zařídění dle vyhl. 246/2021 Sb jako samostatný objekt. / viz. bod M/, V případě rekonstrukce a dalšího plánovaného využití tohoto objektu bude kotelna posouzena v novém PBŘ komplexně .

Stavební konstrukce objektu:

Svislé konstrukce – zděn YTONG tl. 300 mm

Stropy – ŽB monolitická deska



Technologie kotelny

Předmětem řešení projektové dokumentace je nová technologie zásobování parou pro technologii investora, ohřev technologické užitkové vody, systém zpětného získávání tepla z parního kotle. Nová technologie zásobování parou bude umístěna v prostoru nové plynové kotelny II. kategorie.

Prostor plynové kotelny musí být větrán ve všech provozních režimech. Do prostoru, ve kterém jsou umístěny plynové kotle musí být zajištěn přívod dostatečného množství vzduchu pro požadovanou výměnu vzduchu. Sání spalovacího vzduchu u všech instalovaných kotlů bude provedeno z prostoru kotelny.

PLYNOVÁ KOTELNA

- Celkový jmenovitý instalovaný výkon spotřebičů = 1992 kW
- Předepsaná intenzita větrání (1/h) = 0,5
- Maximální přípustná teplota vzduchu v kotelně = 35 °C (léto)
- Minimální přípustná teplota vzduchu v kotelně = 7 °C (zima)

POŽADOVANÉ PARAMETRY

Navrhovaný prostor kotelny bude přirozeně větrán neuzavíratelnými otvory v obvodové stěně kotelny. Otvor pro přívod vzduchu – u podlahy a otvor pro odvod vzduchu za pomoci vzduchotechnického potrubí – pod stropem.

Pro přívod chladicího vzduchu při letní zátěži v prostoru kotelny, bude instalován u podlahy samostatný větrací otvor s přívodním ventilátorem.

Větrání kotelny bude navrženo na plný výkon instalovaných plynových spotřebičů.

VĚTRÁNÍ PROSTORU KOTELNY

Pro větrání prostoru kotelny jsou navrženy nové větrací otvory, které budou osazeny protidešťovými žaluziemi. Na nové obvodové stěně kotelny budou vyhotoveny 3 větrací otvory. U podlahy nový větrací otvor o rozměru 1,0 x 0,5 m, pod stropem nový větrací otvor o rozměru 1,0 x 0,5 m napojený na vzduchotechnické potrubí v prostoru kotelny o délce 9,0 m, vedoucí protilehlé stěně kotelny. Toto řešení větracích otvorů zajistí dostatečné provětrávání plynové kotelny. Třetí otvor bude vyhotoven u podlahy o rozměru 0,8 x 0,8 m a bude osazen přechodem a axiálním potrubním ventilátorem pro přívod chladicího větracího vzduchu. v

Jako zdroj technologické páry pro výrobní technologii bude provedena instalace 1 kusu nového plynového parního kotle, o jmenovitém výkonu 3000 kg/h, 1992kW. Celkový instalovaný výkon plynových parních kotlů bude tedy 3000 kg/h. Nový parní kotel bude dodáván včetně externího ekonomizéru sloužící pro ohřev technologické užitkové vody.

Součástí instalace bude osazení veškerého nutného příslušenství (úpravna vody, napájecí nádrž, vychlazovací nádrž odpadní vody, dvojice napájecích čerpadel pro kotel, rozdělovač páry, odtah spalin a příslušenství pro zapojení externího ekonomizérů pro ohřev technologického užitkové vody.

Na nový parní kotel, bude instalována uzavírací armatura včetně servopohonu, aby bylo možné řídit uzavírání výstupu páry z kotle. Přívod vody do kotle bude také ovládán pomocí armatury se servopohonem, tak aby bylo možné odstavit dopouštění při odstávce kotle.

Nový parní kotel bude napojen na nový rozdělovač páry. Na rozdělovač páry bude napojena barbotáž napájecí vody v napájecí nádrži, odběr páry do technologie a také bude připravena rezerva pro napojení budoucího uvažovaného elektrického parního kotle.



Pro potřeby parní kotelny bude osazena nová úpravna napájecí vody, která bude navržena dle požadavků výrobce zvoleného zařízení při instalaci.

PARAMETRY NOVÉHO PARNÍHO PLYNOVÉHO KOTLE:

- Počet kusů = 1 kus
- Jmenovitý výkon = 3000 kg/h; 1992 kW
- Maximální přípustný přetlak páry = 6,0 bar
- Provozní přetlak páry = 5,0 BAR
- Obsah vody = 6780 l
- Obsah celkový = 7950 l
- Tepelná zátěž spal. prostoru = 1,1 MW/m³
- Celková hmotnost tělesa kotle = 17380 kg

Základní údaje

: Zastavěná plocha objektu (beze změny) 110m²

Objekt bude posouzen dle ČSN 730804

C) ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Jedná se o kotelnu s výkonem 1992 kW - dle ČSN 73 0804 čl. 5.2.4 d/ musí tvořit kotelna samostatný požární úsek

N 1.1: kotelna

D) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA

Požární úsek dle ČSN 73 0804: N.1.1 kotelna

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu 1 [-]
Výška objektu h 0,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 1 [-]
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

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové pvyp 42,04 [kg.m-2]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)II
Plocha požárního úseku S 113 [m2]
Koeficient n 0,086
Koeficient k 0,197
Plocha otvorů pož.úseku So 73,28 [m2]



Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 4,00 [m]
Parametr odvětrání F_o 0,071
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 5,02 [m]
Požární zatížení p 35,00 [kg.m⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n 30,00 [kg.m⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n 1,200
Koeficient a 1,200
Koeficient b 1,02
Koeficient c 1,00
Normová teplota T_N 1 036,08 [°C]
Čas zakouření t_e 2,33 [min]
Maximální délka pož.úseku 60,00 [m]
Maximální šířka pož.úseku 40,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku 2 400,00 [m²]
Maximální počet užitných podlaží z 1,27
Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP
Počet PHP 2 (přesně 1,52)
Počet hasicích jednotek 30

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti od objektu/mezi sebou

- hydrant 150/300(300/500) [m]
- výtokový stojan 500/1200 [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)

E) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Hořlavost použitých stavebních hmot:

Svislé konstrukce zděné - DP1

Vodorovné konstrukce ŽB - DP1

Jedná se o objekt z nehořlavých stavebních konstrukcí

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Pol. Stavební konstrukce Stupeň požární bezpečnosti



	I.	II.	III.	IV.	
1. Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,					
a) v podzemních podlažích	30D1	45D1	60D1	90D1	180D1
b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	120D1
c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+	30+	60D1
d) mezi objekty	30D1	45D1	60D1	90D1	180D1
2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1,					
a) v podzemních podlažích	15D1	30D1	30D1	45D1	90D1
b) v nadzemních podlažích	15D3	15D3	30D3	30D3	60D1
c) v posledním nadzemním podlaží	15D3	15D3	15D3	30D	45D2
3. Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,					
a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části					
1) v podzemních podlažích	30D1	45D1	60D1	90D1	180D1
2) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	120D1
3) v posledním nadzemním podlaží	15+ 1)	15+	30+	30+	60D1
b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+ 2)	15+	30+	30+	60D1
4. Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 1)	15	30	30	60D1
5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2					
a) v podzemních podlažích	30D1	45D1	60D1	90D1	180D1
b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	120D1
c) v posledním nadzemním podlaží	15 1)	15	30	30	60D1
6. Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 1)	15	15	3	45D1
8. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 1)	15	30	30	45D1
8. Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-	-	D3
9. Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15D	15D3	15D1	45D1
10. Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13					
a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m					
1) požárně dělicí konstrukce					podle položky 1
2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích					podle položky 2
b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší					
1) požárně dělicí konstrukce	30D2	30D2	30D1	30D1	60D1
2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15D2	15D2	15D1	15D1	30D1
11. Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	15	30D1
12. Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1					statický nezávislé
a) požární stěny	30D1	45D1	60D1	90D1	-



b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách 15D1 30D1 30D1 45D1 -
c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch 15D1 30D1 30D1 45D1 -

Skutečné požární odolnosti požárně dělících a nosných prvků jsou posouzeny podle ČSN 730810 – Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí :

Požární stěny

REI 30

Požární stěny

Zděná stěna směrem k sousednímu objektu - Zdivo tl. 300 mm

Hodnocení: dle publikace „Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódu“ pol. 6.1.1. vykazují zděné stěny tl. 300 mm požární odolnost minimálně REI 120 DP1 - vyhovuje.

Požární stropy

ŽB monolitický strop tl. 310 mm

Hodnocení: dle publikace „Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódu“ pol. 2.6. vykazují ŽB strop tl. 310 mm - ŽB deska s osovou vzdáleností výztuže 10 mm - požární odolnost minimálně REI 30 DP1 - vyhovuje.

Obvodové stěny

Zdivo tl. 300 mm

Hodnocení: dle publikace „Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódu“ pol. 6.1.1. vykazují zděné stěny tl. 300 mm požární odolnost minimálně REI 180 DP1 - vyhovuje.

Požární uzávěry - nevyskytují se

Nosné konstrukce uvnitř PÚ

Zdivo tl. 300 mm

Hodnocení: dle publikace „Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódu“ pol. 6.1.1. vykazují zděné stěny tl. Min 300 mm požární odolnost minimálně REI 180 DP1 - vyhovuje.

Nosné konstrukce střechy

ŽB monolitický strop tl. 310 mm



Hodnocení: dle publikace „Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódu“ pol. 2.6. vykazují ŽB strop tl. 310 mm - ŽB deska s osovou vzdáleností výztuže 10 mm - požární odolnost minimálně REI 30 DPl - vyhovuje.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi

Všechny prostupy požárně dělícími stěnami musí být utěsněny na EI 30. způsobem s deklarovanou požární odolností dle požární stěny (např. typovými požárními ucpávkami z minerální vlny + pružný tmel, např. Hilti, Promat atp.). Montáž ucpávek bude zajištěna odborně způsobilou osobou - proškolení výrobcem, dovozcem/ Všechny ucpávky budou viditelně označeny štítky. Ke kolaudaci bude doložen doklad o montáži těchto ucpávek, kontrola provozuschopnosti + seznam všech ucpávek.

F) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (TŘÍDA REAKCE NA OHĚŇ, ODKAPÁVÁNÍ ČI ODPADÁVÁNÍ V PODMÍNKÁCH POŽÁRU, RYCHLOST ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU, TOXICITA ZPLODIN HOŘENÍ)

TŘÍDA REAKCE NA OHĚŇ

Stávající stavební hmoty a materiály jsou v případě svislých a vodorovných stavebních konstrukcí nehořlavé, jedná se o zděné konstrukce a ŽB konstrukce - třída reakce na oheň A1.

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí uvnitř objektu se nevztahují podmínky podle čl. 9.13.3 a 9.13.4 a tab. 12 ČSN 730804 pro skupinu požárních úseků U1 nebo U2.

Stavební hmoty a materiály jsou v případě svislých stavebních konstrukcí nehořlavé, jedná se o zdivo a příčky, železobetonové sloupy, stropní panely, průvlaky, střešní nosníky a ztužidla, třída reakce na oheň A1. Stavební hmoty jsou navrženy v posuzovaném objektu nehořlavé. Nehořlavé hmoty jsou v konstrukcích nosných i nenosných. Na sádkart. konstrukce použít desky objemové hmotnosti přes 600 kg/m³, dle čl. A.1.6 ČSN 730810 ad a), zařaditelné do tř. reakce na oheň A2-s1-d0, plošná hmotnost povrchové kartónové vrstvy je do 5 % hmotnosti. Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí uvnitř objektu se nevztahují podmínky podle čl. 9.13.3 a 9.13.4 a tab. 12 ČSN 730804 pro skupinu požárních úseků U1 nebo U2.

ODKAPÁVÁNÍ ČI ODPADÁVÁNÍ V PODMÍNKÁCH POŽÁRU

Použité materiály – zděné, dřevěné konstrukce, při požáru neodkapávají ani neodpadávají.

RYCHLOST ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU

ŽB konstrukce konstrukce- index šíření $i_s = 0$ mm/min

Zděné konstrukce- index šíření $i_s = 0$ mm/min



G) ZHODNOCENÍ PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU , EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITA, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ.

ZHODNOCENÍ PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU

Požární zásah by byl proveden z přístupové komunikace , nástupní plocha není požadována. Síly a prostředky by byly stanoveny v závislosti na rozsah požáru dle požárního poplachového plánu.

Dle čl. 13.2 ČSN 730804 musí k objektu vést přístupové komunikace umožňující příjezd požárních vozidel. Za přístupovou komunikace se považuje min.jednopruhová komunikace se šířkou vozovky 3,5 m. Vjezdy určené pro 3 příjezd požárních vozidel musí být ve svém průjezdném profilu nejméně 3,5 m široké a 4,1 m vysoké. Stávající příjezdové komunikace jsou vyhovující, zajištěna bude nadále dosažitelnost objektu ze všech stran. Příjezd vozidel je možný přímo před vyústění únikových cest z objektu. Protipožární zásah je možné vést na objekt ze všech stran.

Objekt nebude vybaven vnitřní zásahovou cestou, je splněn čl. 13.5 ČSN 730804, požární výška objektu je 0. Na základě čl. 13.4 není nutné zřizovat nástupní plochu před objektem.

ZÁSAHOVÉ CESTY

Příjezdy a přístupy vyhovují – příjezd místní komunikací, s možností vjezdu až do areálu. Na pozemku je zpevněná plocha s dostatečnou šířkou (čl. 13.2.1). Průjezd do areálu je vyhovující (čl. 13.3).

Nástupní plochy - v daném případě nejsou požadovány – jednopodlažní objekt (čl. 13.4.4a). Zásahové cesty vnitřní - hasební zásah lze účinně vést z venkovní strany. V daném případě lze vést souběžně zásah rovněž z přilehlé výrobní haly z protilehlé strany, která je jiným požárním úsekem. V objektu není nutno zřizovat vnitřní zásahovou cestu pro zasahující jednotky ve smyslu čl. 13.5.3 ČSN 730804.

- na vnitřních komunikacích nebude umístěn žádný materiál nebo zařízení bránící volnému pohybu jednotek PO (vymezené ohraničení podlahovými čarami),

- poloha neutrální roviny v hale bude nastavena výše než 2 m nad úroveň podlahy .

ÚNIKOVÉ CESTY

Z požárního úseku je úniková cesta vedená požárním úsekem ke dveřím ve vratech obvodovém pláště a dále do volného prostoru.

Druh únikových cest:

-1. nechráněná vedoucí do volného prostoru



Počet únikových cest: 1

$S=113 \text{ m}^2$ $E=2$ osob ČSN 73 0818 Příl. A Tab. 1 pol. 1.1.3

Celkový počet osob: $EC=2$ osob ČSN 73 0818 Příloha B

Z posuzovaného požárního úseku vede 1 nechráněná úniková cesta,

Délka únikové cesty

$$l_{u,\max} = \frac{V_u}{0,75} \left(t_{u,\max} - \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} \right) \quad \text{rovnice 32 / ČSN 630804/}$$

$EC=2$ osob (celkový mezní počet evakuovaných osob) ČSN 73 0818 Příloha B

$s=1$ (součinitel podmínek evakuace) ČSN 73 0804 ed.2 Tab. 18

$K=40$ (jednotková kapacita únikového pruhu) ČSN 73 0804 ed.2 Tab. 17

$u=1$ (započitatelný počet únikových pruhů) ČSN 73 0804 ed.2 čl. 9.11.2

$v_u=30 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$ (rychlost pohybu osob) ČSN 73 0804 ed.2 Tab. 17

$t_{u,\max} = 2,5$

$$l_{u,\max} = \frac{30}{0,75} \left(2,5 - \frac{2 \cdot 1}{40 \cdot 1} \right) \quad \text{rovnice 32}$$

$$l_{u,\max} = 40 \cdot (2,5 - 0,05) = 98$$

$$l_{u,\max} = 98 \text{ m}$$

Skutečná délka únikové cesty do 20 m vyhovuje.

Délka únikové cesty vyhovuje.

Šířka únikové cesty

$EC=2$ osoby (celkový mezní počet evakuovaných osob) ČSN 73 0818 Příloha B

$K=40$ osob (počet evak. osob v jednom únikovém pruhu) ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 19

$a=1$ (součinitel rychlosti odhořívání) ČSN 73 0802 ed. 2 rov. 7

$s=1$ (součinitel podmínek evakuace) ČSN 73 0802 ed.2 Tab. 21

$$u = E/K \cdot s = 2/40 \cdot 1 = 0,1 = 1 \text{ únikový pruh}$$

Šířka dveří 900 mm - vyhovuje

Minimální šířka chráněné únikové cesty dle ČSN 73 0802 je 1,5 únikové pruhu – šířka dveří 0,9 m vyhovuje

Posouzení ohrožení osob zplodinami hoření dle ČSN 73 0804 čl. 10.9.1

$$t_e = 1,25 \text{ hs}^{1/2} = 2,16 \text{ min. rov.28 ČSN 73 0804}$$

$$hs = 5,4 \text{ m}$$



$$t_e = 2,9$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} \quad \text{rov. 20 ČSN 73 0802}$$

$$t_u = 15/20 + 2/40 = 0,625 + 0,055$$

$$t_u = 0,68$$

$t_e > t_u$ v souladu s čl. 10.9,3 ČSN 73 0804

Předpokládaná doba evakuace nechráněnou únikovou cestou vyhovuje.

Předpokládaná doba evakuace nechráněnou únikovou cestou vyhovuje.

Dveře na ÚC

- Dveře na únikových cestách se musí otevírat ve směru úniku osob, s výjimkou dveří z ucelené skupiny místností (dle čl. 10.12.3 ČSN 73 0802) a dveří na volné prostranství, jimiž neprochází více než 200 osob. Dveře nesmí mít prahy, musí otevírat v postranních závěsech nebo čepech, popř. vodorovně posuvné.
- Dveře z ucelené skupiny místností se mohou otevírat proti směru úniku a mohou mít práh.
- Dveře na ÚC musí umožňovat snadný a rychlý průchod a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu JPO
- Veškeré uzamykatelné dveře na únikových cestách budou mít instalováno panikové kování ve směru úniku osob
- Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází ÚC, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni s výjimkou dveří na volné prostranství, plochou střechu, balkón apod., za nimiž může být podlaha snížena o 180 mm

H) STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ , VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

- odstup dle vyhl. 23/2008 Sb.- méně než 40% pož.otevřených ploch

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška	Délka	% otev.	Zatíž. ploch	Prům.in. pv	Odstup tep.toku	Odstup d	Odstup ds
	[m]	[m]	[%]	[kg.m ⁻²]	[kW/m ²]	[m]	[m]		



stavební objekt hustotou tep. toku (varianta 3)							
okno	1. odstup	0,5	0,5	100,00	45	154,29	0,85
stavební objekt hustotou tep. toku (varianta 3)							
okno	1. odstup	0,5	1,0	100,00	45	154,29	1,11
stavební objekt hustotou tep. toku (varianta 3)							
vrata	1. odstup	3,65	3,0	100,00	45	154,29	4,27

Požárně nebezpečný prostor vymezený odstupovou vzdáleností nezasahuje jiné objekty v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. A ČSN 73 0802,04 , požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranici stavebního pozemku.

URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNEJŠÍCH ODBĚRNÝCH MÍST

POŽÁRNÍ VODA

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP 2 (přesně 1,52)

Počet hasicích jednotek 30

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti od objektu/mezi sebou

- hydrant 150/300(300/500) [m]
- výtokový stojan 500/1000 [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

Není nutné vnitřní odběrné místo ($p \cdot S = 8,800$)!



Potřeba vnější požární vody bude zajištěno z nadzemního hydrantu DN 100 na kapacitním řadu PE 225, průtok 48,7 l/s v ul. Česká ve vzdálenosti od objektu do 500 m. Vzdálenost vyhovuje.

J) VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU

Objekt nebude vybaven vnitřní zásahovou cestou, její zřízení není nutné viz čl. 12.5 ČSN 730802, požární výška objektu je 0 m. Na základě čl. 12.4 není nutné zřizovat nástupní plochu, objekt je nižší jak 12 m.

Přístupová komunikace

Požadavky

Přístupová komunikace musí být v souladu s vyhl. 23/2008 Sb a ČSN 73 0833 . Šířka musí být min. 3,5 m končící nejvýše 50 m od objektu. Neprůjezdná jednopruhová přístupová komunikace delší než 50m musí být na neprůjezdném konci navržena smyčkovým objezdem nebo plochou umožňující otáčení vozidla - vyhovuje

K) STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE (PHP)

V objektu kotelny budou umístěny 2 práškové přenosné hasící přístroje, dle Sb. č. 23/2008 příl. č. 4. Hasící schopnost práškového 34A a 113B .

L) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY

ELEKTROINSTALACE

ELEKTROINSTALACE Jsou provedeny do obyčejného, základního prostředí v provozní části.

Objekt je chráněn před účinky atmosférické elektřiny dle zásad ČSN EN 62305, 1-4. Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji je navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

Požadavek na zřízení nouzového osvětlení – nevzniká

Kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí el. energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek PO. Vypínací prvky TOTAL STOP



musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru, umístění bude ve vstupu do objektu.

Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou dle ČSN 730848, jedná se o střednědobou funkci kabelové trasy.

VZDUCHOTECHNIKA Bude provedena podle ČSN 730872.

PROSTUPY ROZVODŮ A INSTALACÍ Podle čl. 6.2.1 ČSN 730810 (2016). Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, planovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů požárně (kabelů, vodičů), mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi.

V souladu s opatřeními ČSN 73 0848 musí být kabelové trasy navrženy takovým způsobem, aby byla zajištěna možnost bezpečného vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím i účinný a bezpečný zásah jednotek HZS Libereckého kraje. Pro tento účel musí být objekt vybaven ovládacím místem TOTAL STOP, snadno přístupným v případě požáru z venkovního prostoru.

- - Volně vedené kabely musí vyhovovat třídě reakce na oheň v provedení z kabelů B_{2ca}, s1, d1 a vyhovovat ČSN 60 331-11, ČSN IEC 60 331-21, ČSN IEC 60 331-23, ČSN IEC 60 331-25 a rovněž požadavkům dle ČSN EN 50 265-1; Kabely musí splňovat třídu funkčnosti P 30 R
- - musí být tato napájecí vedení provedena jako chráněná pod omítkou v tl. krytí nejméně 10 mm, v samostatných drážkách, truhlících a kanálech z nehořlavých materiálů s požární odolností max. EI 30DP1, popř. chráněné obklady z požárně odolných materiálů s odolností EI 30DP1 (dle požadavku na funkčnost zařízení v podmínkách požáru).

Tyto kabely musí v provedení s funkční integritou P30-R Znamená to, že trasa musí být provedena tak, aby zajišťovala v případě požáru po požadovanou dobu a nejméně 30 min – požární odolnosti dle ČSN 73 0848

VZDUCHOTECHNIKA Bude provedena podle ČSN 730872

PROSTUPY ROZVODŮ A INSTALACÍ

Podle čl. 6.2.1 ČSN 730810 (2016). Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů požárně (kabelů, vodičů), mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. – nevyskytují se

M) POŽADAVKY NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ

Bez požadavků



N) POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ (PBZ)

Z požárně bezpečnostních zařízení dle Vyhlášky MV, Sbírka zákonů č. 246/2001, § 2 odst. (4) a prostředků PO není instalováno žádné zařízení.

VYHRAZENÁ PBZ (VPBZ)

Elektrická požární signalizace - EPS

Byla posouzena nutnost instalace elektrické požární signalizace – EPS, podle ČSN 730875, ČSN 730804. Instalace EPS není nutná s ohledem na ČSN 730875, ČSN 730802.

SOZ : v požárním úseku N 1.1 nebude instalováno zařízení pro odvod kouře a tepla.

SHZ : v požárním úseku N 1.1 nebude instalováno samočinné hasící zařízení.

Zařízení vyhlášení poplachu:

Není vyžadováno.

VÝPOČTOVÁ ČÁST Výpočty požárního rizika jsou doloženy.

O) VÝSTRAŽNÉ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nacházejí věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení (§ 41 odst. 2 písm. o) vyhlášky

Požární a bezpečnostní značení svým provedením a umístěním odpovídá požadavkům NV č. 11/2002 Sb. a ČSN ISO 3864, případně ČSN ISO 3864-1.

Pro zajištění evakuace osob z objektu jsou označeny únikové východy v prostoru nad zárubní bezpečnostní značkou NB.4.63 – ČSN ISO 3864 případně NE.10a nebo NE.10b – ČSN ISO 3864; dveře na únikových cestách jsou doplněny dle smyslu otáčení prostorovou šipkou s nápisem Tlačit resp. Táhnout (označení NE.25 resp. NE.24 – ČSN ISO 3864).

Směr úniku v dispozičně složitých prostorech je označen bezpečnostní značkou NB.4.78 - ČSN ISO 3864 (šipka s tzv. belgickou hlavicí).

Hlavní uzávěry vody, hlavní vypínače elektrické energie, budou označeny příslušnými bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864. Skutečné rozmístění požárních a bezpečnostních tabulek je možné provést v závislosti na skutečném rozmístění vnitřního vybavení prostorů v objektu.

Objekt bude vybaven výstražnými a bezpečnostními značkami a tabulkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN 018013. Budou označeny místa, na kterých se nacházejí věcné prostředky požární



ochrany (PHP) a označeny směry únikových cest z budovy. Označeny budou hlavní uzávěry vody, hlavní uzávěr plynu HUP, hlavní elektrický vypínač v přízemí objektu. “. Označení tlačítek pro uzavření vratových požárních uzávěrů. Vypínací prvky TOTAL STOP musí být chráněny proti neoprávněnému či nechtěnému použití, označeny budou textovou tabulkou : „TOTAL STOP“

M/ Zatřídění stavby dle prováděcí vyhlášky č. 460 / 2021 ze dne 6.prosince 2021 zákona č. 415 ze dne 26. října 2021, kterým se mění zákon. Č. 133/1985 Sb. o požární ochraně

Stavebně technické charakteristiky stavby:

Výška stavby – požární výška	0m
zastavěná plocha stavby:	113 m ²
Počet osob	2
Světlá výška podlaží	5,4 m
Přítomnost nebezpečných látek nebo jiných rizikových faktorů	ne
Počet podzemních podlaží	0
Počet nadzemních podlaží	1
Prostor určený pro spánek	ne
Prostor určený pro veřejnost	ne
Prostor určený pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob	ne

Třída využití stavby dle § 5 vyhl. 460/2021 Sb.

Dle § 5 odst. 3 písm. a/ se jedná o první třídu využití stavby.

Stavba je dle svých stavebně technických parametrů a třídy využití zařazena dle § 39 odst. 1 b/ zákona č. 415/2021 Sb. a § 7 vyhl. 460 / 2021 Sb. jako stavba kategorie I, nepředstavující zvýšené nebezpečí.

V souladu s ustanovením § 31 zákona o požární ochraně v návaznosti na § 40 odst. 1 zákona o požární ochraně, jelikož se jedná o stavbu kategorie I, není u ní státní požární dozor v rozsahu podle § 31 odst. písm. b) zákona o požární ochraně vykonáván.

N/ Závěr



Posuzovaná stavba splňuje požadavky platných ČSN v oboru požární ochrany a vyhl. Č. 23/2008 Sb.

Obsah požárně bezpečnostního řešení odpovídá požadavkům vyhl. MV ČR 246/2001 Sb. § 41 odst. 2 a jeho obsah je v souladu s odst. 4 upraven s ohledem na stavební náročnost a rozsah navrhovaných stavebních úprav.

V případě, že při realizaci stavby dojde ke změně v technickém řešení nebo změně v použitých stavebních materiálech musí být toto konzultováno se zpracovatelem požárně bezpečnostního řešení.

