

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA PO

Stavba: Kompressorová stanice včetně rozvodů vzduchu

Místo stavby: parcelní č. 2422/155, 2422/1
katastrální území Martinov ve Slezsku [715379]

Investor: Dopravní podnik Ostrava a.s.
Poděbradova 494/2
702 00 Ostrava
IČO: 619 74 757

Stupeň PD: Dokumentace pro územní souhlas a ohlášení stavby

Zpracovatel PBŘ: IQservis.cz, s.r.o.
Živcová 990/22, 153 00 Praha 5 - Radotín
IČO: 027 12 199

Zodpovědný projektant: Ing. Zdeněk Hradecký
Živcová 990/22, 153 00 Praha 5 – Radotín
zdenek.hradecky@iqteam.cz
autorizovaný inženýr pro PBS
ČKAIT 0010192

Datum: 2022/03/08

1602

Obsah

| | |
|---|----|
| 1. Úvod | 3 |
| 2. Seznam použitých podkladů pro zpracování – a)..... | 3 |
| 3. 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 – b)..... | 3 |
| 4. Rozdělení stavby do požárních úseků – c) | 4 |
| 5. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení SPB a posouzení velikosti PÚ - d) | 4 |
| 6. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti – e)..... | 4 |
| 7. Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.) – f)..... | 7 |
| 8. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení - g) | 7 |
| 9. 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 – h) | 7 |
| 10. 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 – i) | 8 |
| 11. 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 – j) | 8 |
| 12. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky - k)..... | 9 |
| 13. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti – l),..... | 9 |
| 14. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – m)..... | 9 |
| 15. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby – n) | 11 |
| 16. 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..... | 11 |
| 17. Požadavky na provozovatele k zajištění PBS | 12 |
| 18. Závěr..... | 12 |
| 19. Přílohy | 13 |

1. Úvod

Dokumentace požárně bezpečnostního řešení stavby je zpracována ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb. - stavební zákon, § 31 odst. 1 písm. c) zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, vyhlášky č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, a vyhlášky č. 23/2008 Sb., jako součást dokumentace pro stavební řízení v platném znění.

2. Seznam použitých podkladů pro zpracování – a)

- Projektová dokumentace z 03/2022, vypracoval Ing. Lubomír Charvát
- Informace od projektanta
- ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb Změny staveb
- ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb Zásobování požární vodou
- Vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci v platném znění
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb v platném znění
- ZOUFAL R. a kolektiv. Hodnoty PO stavebních konstrukcí podle Eurokódů

3. 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 – b)

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno k projektové dokumentaci pro územní souhlas a ohlášení stavby kompresorové stanice uvnitř objektu umístěného na pozemku parc. č. 2422/155 a 2422/1 k.ú. Martinov ve Slezsku [715379].

Dle dohledaných informací byl objekt postaven před rokem 1977, a tedy před platností kodexu požárních norem ČSN 73 08xx. V souladu s ČSN 73 0834 bude změna užívání objektu posuzována jako **změna stavby skupiny II.**

Stručný popis stavby

Nová kompresorová stanice bude umístěna uvnitř stávající budovy dílny (parc. č. 2422/155). Změnou nedojde k zásahu do nosných konstrukcí objektu ani ke změně užívání stávající dílny.

| | |
|---------------------------|---------------------|
| Zastavěná a užitná plocha | 2484 m ² |
| Počet nadzemních podlaží | 2 |
| Počet podzemních podlaží | 0 |

Konstrukce hodnoceného objektu

Veškeré konstrukce stávajícího objektu jsou železobetonové doplněné o zděné svislé konstrukce.

Svislé nosné i nenosné konstrukce

DP1

Vodorovné nosné konstrukce

DP1

Střecha

DP1

Požární výška objektu je 4,8 m < 12 m.

Dle čl. 5.7.1 ČSN 73 0804 se objekt zařazuje do konstrukčního systému nehořlavého.

Kategorie stavby

Dle §5 odst. 3 písm. a) vyhlášky č. 460/2021 sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva je stanovena 1. třída využití stavby a stavba je zařazena do II. kategorie dle §8 vyhlášky č. 460/2021 sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva, viz příloha 1.

4. Rozdělení stavby do požárních úseků – c)

Řešená kompresorová stanice bude tvořit samostatný požární úsek N01.01.

5. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení SPB a posouzení velikosti PÚ - d)

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0804:

| Požární úsek | τ_e [min] | p [kg.m ⁻²] | c | P_1 | P_2 | S [m ²] | SPB |
|------------------------|-------------------|------------------------------|------|-------|-------|--------------------------|-----|
| N01.01 - Kompresorovna | 17,00 | 15,20 | 1,00 | 0,15 | 3,29 | 23,25 | I |

Podrobný výpočet je v příloze 2 tohoto PBR.

Posouzení velikosti požárního úseku:

| Požární úsek | Skutečná plocha PÚ [m ²] | Max. plocha PÚ [m ²] | Posouzení |
|------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------|
| N01.01 - Kompresorovna | 23,25 | 70 710,68 | Vyhovuje |

Velikost požárních úseků nepřekročí mezní hodnoty dle ČSN 73 0804.

6. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti – e)

Požadovaná požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí dle tab. 10 ČSN 73 0804 pro I. a III. SPB:

| Položka | Stavební konstrukce | Požární odolnost stavebních konstrukcí v minutách a jejich druh podle stupně požární bezpečnosti | | | | | | | Součinitel k_f |
|---------|--|--|-----|---------------------------|-----|----|-----|------|------------------|
| | | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Požární stěny a stropy (viz 9.2 a 9.3) a) v podzemních podlažích | 30/DP1 15 ⁺ | | 60/DP1 45 ⁺ | | | | | 1,3 1,0 |

| Položka | Stavební konstrukce | Požární odolnost stavebních konstrukcí v minutách a jejich druh podle stupně požární bezpečnosti | | | | | | | Součinitel k ₉ |
|---------|---|--|-----|--|-----|----|-----|------|---------------------------|
| | | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty | 15⁺ 30/DP1 | | 30⁺ 60/DP1 | | | | | 0,5 1,3 |
| 2 | Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech (viz 9.7) a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží | 15/DP1 15/DP3 15/DP3 | | 30/DP1 30/DP3 15/DP3 | | | | | - - - |
| 3 | Obvodové stěny (viz 9.4.1 až 9.6.4) a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části ²⁾ | 30/DP1 15⁺ 15⁺¹⁾ 15⁺ | | 60/DP1 45⁺ 30⁺ 30⁺ | | | | | 1,3 1,0 0,5 0,5 |
| 4 | Nosné konstrukce střech (viz 9.8.2) | 15⁺¹⁾ | | 30 | | | | | 0,5 |
| 5 | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu (viz 9.8.1) a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží | 30/DP1 15 15¹⁾ | | 60/DP1 45 30 | | | | | 1,3 1,0 0,5 |
| 6 | Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (viz 9.8.5) | 15²⁾ | | 30 | | | | | 0,5 |
| 7 | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu (viz 9.8.7) | 15¹⁾ | | 30 | | | | | 0,4 |
| 8 | Konstrukce podporující technologické zařízení, jehož zřícení přispívá k rozšíření požáru (viz 9.8.7) | 15¹⁾ | | 30 | | | | | 0,4 |
| 9 | Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku (viz 9.9.1) | - | | - | | | | | - |
| 10 | Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest (viz 9.10) | - | | 15/DP3 | | | | | - |
| 11 | Výtahové a instalační šachty (viz 9.11) a) požárně dělící konstrukce 1) šachet evakuačních a požárních výtahů 2) ostatních šachet instalačních, výtahových apod. | | | | | | | | |
| | | podle položky 1a) až 1c) | | | | | | | |
| | | 30/DP2 | | 30/DP1 | | | | | - |

| Položka | Stavební konstrukce | Požární odolnost stavebních konstrukcí v minutách a jejich druh podle stupně požární bezpečnosti | | | | | | | Součinitel k ₉ |
|---------|---|--|-----|--------|-----|----|-----|------|---------------------------|
| | | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | b) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích | | | | | | | | |
| | 1) šachet evakuačních a požárních výtahů | podle položky 2 | | | | | | | |
| | 2) ostatních šachet instalačních, výtahových apod. | 15/DP2 | | 15/DP1 | | | | | - |
| 12 | Střešní plášť (viz 9.14.1) | - | | 15 | | | | | - |

Hodnoty s označením:

1) musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem \square c podle položky 1 tabulky 4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje; pokud není dosaženo u položky 3a3) a 4 požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm)

2) se pouze doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti z vnitřní strany obvodové stěny, posuzují se tyto konstrukce jako zcela otevřené plochy.

3) konstrukce označené křížkem (*) viz. 9.1.3.

Dle čl. 5.1.5.a)1) ČSN 73 0834 je neměnný přilehlý prostor vícepodlažního objektu ve III. SPB.

Posouzení stávajících konstrukcí:

Požární stěny:

Stávající zděná stěna oboustranně omítnutá tl. min. 200 mm

- max. požadovaná PO: REI 45 DP1
- skutečná PO konstrukce: REI 180 DP1 (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů tab. 6.1.2)

→ **Vyhovuje**

Stávající železobetonová stěna tl. min. 150 mm, osová vzdálenost výztuže min. 10 mm

- max. požadovaná PO: REI 45 DP1
- skutečná PO konstrukce: REI 60 DP1 (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů tab. 2.3)

→ **Vyhovuje**

Požární strop:

Stávající železobetonový strop – dle kap. 5.5.7 ČSN 73 0834 lze stávající železobetonový strop bez dalšího průkazu hodnotit jako požárně dělící konstrukce s požární odolností REI 45 DP1

- max. požadovaná PO: REI 15 DP1

→ **Vyhovuje**

Požární uzávěry na hranici řešeného PÚ:

Dveře na hranici řešeného PÚ a neměnné části objektu splní požární odolnost **EW 30 DP3-C2**.

Dle čl. 5.5.4 c) ČSN 73 0834 lze bez dalšího průkazu jako požární uzávěr typu EI (EW) 30 DP3 hodnotit stávající dveře, pokud:

- tloušťka rámu dveřního křídla z plného masivu dřeva je alespoň 40 mm;

- tloušťka výplně z plného masivu dřeva je v místě největšího zeslabení alespoň 25 mm;
- střelka zámku, proti plech a závěsy, popř. další dveřní kování jsou ocelové;
- po obvodu dveřního křídla (kromě prahové spáry) nebo v drážce zárubně je požární těsnění (např. zpěňující).

Požární uzávěr nesmí mít funkční spáru mezi křídlem a zárubní, /popř. mezi křídly v uzavřeném stavu volnou. Dveřní křídlo dále nesmí mít otvory kromě kukátek.

V případě nesplnění výše uvedených podmínek budou dveře nahrazeny novými certifikovanými požárními dveřmi s požární odolností **EW 30 DP3-C2**.

Závěr: Stávající stavební konstrukce jsou vyhodnoceny jako vyhovující.

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

V hodnoceném prostoru nejsou použity hořlavé konstrukce, které by měly v případě požáru za následek zvýšenou toxicitu zplodin hoření, eventuálně odkapávání hořících částí.

Další požadavky nejsou kladeny.

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

Z prostoru kompresorové stanice vede nechráněná úniková cesta dveřmi o šířce min. 800 mm do prostoru dílny a následně na volné prostranství.

Tabulka osob:

| Název místnosti | Pohyblivé osoby | Omez. poh. osoby | Nepohyblivé osoby | Celkem osob | Položka z tabulky |
|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------|
| Kompresorovna | 3 | 0 | 0 | 3 | 11.5.a |

Vyhodnocení nechráněné únikové cesty:

| PU | Varianta | Cesta | Počet osob A/B/C* | Úsek | Typ úniku | Skut. délka [m] | Skut. šířka [m] | Max délka [m] | Min šířka [m] | t _{max} [min] | t _u [min] | t _e [min] | Vyh. [A/N] |
|--|------------|------------------|-------------------|---------|-----------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|------------------------|----------------------|----------------------|------------|
| N01.01 | nechráněná | 1. úniková cesta | 3/0/0 | 1. úsek | rovina | 8,00 | 0,70 | 110,00 | 0,55 | 3,00 | 0,45 | 6,45 | ano |
| *Vysvětlivky k A/B/C: A=osoby s plnou pohyblivostí, B=osoby s omezenou pohyblivostí, C=nepohyblivé osoby | | | | | | | | | | | | | |

Počet unikajících osob se na stávající společné únikové cestě nezvyšuje o více než 20 %. V souladu s ČSN 73 0834 nemusí být stávající společná úniková cesta v objektu posuzována a je vyhodnocena jako vyhovující.

Dveře z posuzované místnosti se otevírají ve směru úniku, nebudou při běžném provozu uzamčeny ani nijak blokovány a jsou bez prahu.

Nouzové osvětlení není navrženo.

V objektu bude v souladu s čl. 10.19 ČSN 73 0804 označen podle ČSN ISO 3864-1 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Značky pro únik a evakuaci osob musí být viditelné i při přerušení dodávky elektrické energie po dobu nutnou k bezpečnému opuštění objektu (§ 2 odst. 4 nařízení vlády 375/2017). Značky pro únik budou s bílým piktogramem na zeleném pozadí (§ 3 odst. 4 NV 375/2017).

Kapacita, druh i délky únikových cest - **vyhovuje**.

9. 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 – h)

Kolem hořícího objektu vzniká požárně nebezpečný prostor, ve kterém je nebezpečí přenesení požáru sáláním. Šíře požárně nebezpečného prostoru je vymezena odstupovými vzdálenostmi.

Místnost kompresorové stanice se nachází uvnitř objektu - bez požárně otevřených ploch. Kompresorová stanice nebude požárně ohrožena vzhledem ke stávající zástavbě - **vyhovuje**.

10. 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 – i)

Vnější odběrné místo:

| Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou | | | | Potrubí DN [mm] | Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹] | Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹] | Obsah nádrže požární vody [m ³] |
|---|-----------------|--------------|----------------------|-----------------|--|--|---|
| Hydrant | výtokový stojan | plnicí místo | vodní tok nebo nádrž | | | | |
| 150/300 (300/500) | 600/1200 | 2500/5000 | 600 | 100 | 6 | 12 | 22 |

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

Dle čl. 4.4 a)3) ČSN 73 0873 je možno od vnějších odběrných míst upustit. Jedná se o PÚ s plochou $23,25 \text{ m}^2 < 30 \text{ m}^2$. Nedochozí ke zvýšení požadavků na vnější odběrná místa.

Vnitřní odběrné místo:

| Požární úsek | p * S | Vyhodnocení |
|------------------------|--------|-----------------|
| N01.01 - Kompresorovna | 395,25 | není vyžadováno |

Dle čl. 4.4 b)1) ČSN 73 0873 je možno od vnitřních odběrných míst upustit.

11. 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 – j)

Přístupová komunikace:

K areálu Dopravního podniku Ostrava, ve kterém se posuzovaný objekt nachází, vede stávající zpevněná, obousměrná komunikace šířky min. 3 m, na kterou navazuje komunikace uvnitř areálu, která vede až ke vstupům do objektu. Uvnitř areálu je také zajištěna dostatečná plocha umožňující otáčení hasičských vozidel. Stávající přístupová komunikace je vyhodnocena jako **vyhovující**.

Nástupní plochy:

Nástupní plocha nemusí být zřízena dle ČSN 73 0804 čl. 13.4.4 b).

Zásahové cesty:

Vnitřní a vnější zásahové cesty se nepožadují dle ČSN 73 0804 čl. 13.5.1 a 13.7.3.

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

Určení počtu a druhu PHP:

| Požární úsek | Počet PHP | Počet HJ | Požadováno HJ | Požadováno PHP |
|------------------------|-----------|----------|---------------|--|
| N01.01 - Kompresorovna | 0,37 | 6,00 | 6 | min. 1x PHP práškový s hasicí schopností min. 21A/113B |

PHP bude trvale umístěn v posuzovaném prostoru, řádně označen, přístupný a s rukojetí ve výšce max. 1,5 m nad přílehlou úrovní podlahy.

Dle § 30 vyhlášky č. 23/2008 Sb. v plném znění budou splněny požadavky odstavce C přílohy 6 vyhlášky č. 23/2008 Sb. v plném znění – bude udržován volný přístup k přenosným hasicím přístrojům. Přenosné hasicí přístroje budou provozovány v souladu s platnými právními předpisy.

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

Elektroinstalace:

Elektroinstalace je provedena pro dané prostředí a v souladu s platnými ČSN.

Větrání, osvětlení:

Větrání je umělé. Osvětlení místnosti je elektrické.

Těsnění prostupů VZT potrubí:

Vzduchotechnické potrubí je $\varnothing 200$ mm. Plocha VZT potrubí je menší než $40\,000\text{ mm}^2$ a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou

VZT potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupu je alespoň 500 mm - požární klapky nejsou navrženy. Vzduchotechnická zařízení včetně potrubí a příslušenství je z nehořlavých hmot.

4.2.2 V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být vzduchotechnické zařízení z nehořlavých hmot; případná izolace musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot (třída reakce na oheň B), a to do vzdálenosti L, která se rovná druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm.

4.2.3 Místa prostupu vzduchotechnického zařízení požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněna hmotou alespoň stejného stupně hořlavosti, jako je požárně dělicí konstrukce, nejvýše však hmotou stupně hořlavosti C; těsnicí konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou potrubí prostupuje, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut.

Dle ČSN 73 0872 čl. 4.3 vyústění vzduchotechnického potrubí:

Vyústění vzduchotechnického potrubí vně objektu bude uspořádáno a umístěno tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů.

Otvory pro výfuk vzduchu budou:

- a) nejméně 1,5 m od
 - 1) východů z únikových cest na volné prostranství
 - 2) otvorů pro přirozené větrání chráněných či částečně chráněných únikových cest
 - 3) nasávacích tvorů vzduchotechniky
- b) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest

Otvory pro sání vzduchu budou:

- a) vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn
- b) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár

Vytápění:

Stávající, beze změny.

Těsnění prostupů PDK:

Technologické prostupy v požárně dělicích konstrukcích na hranici požárního úseku a zbylé části objektu budou požárně utěsněny dle ČSN 73 0804 čl. 12.2. Těsnění prostupů kabelů a potrubí PDK bude provedeno dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí na hranici PÚ pomocí manžet, dle ČSN 730810 čl.6.2:

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly PDK. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má PDK. PDK může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů bude provedeno:

- a) realizací PBZ – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky nebo

- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze, pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případně izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

14. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – m)

V posuzovaném prostoru se nestanovuje zvláštní požadavek na zvýšení PO stavebních konstrukcí ani požadavek na snížení hořlavosti stavebních mot.

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

EPS

Tabulka požadavků na EPS pro ČSN 730802, ČSN 73 0804 a ČSN 730875:

| Požární úsek | Plocha S [m ²] | výška h [m] | výška h _p [m] | Nahod. p _n [kg.m ⁻²] | Počet osob | Podlaží | F _o | Výsledek |
|------------------------|----------------------------|-------------|--------------------------|---|------------|----------|----------------|--------------|
| N01.01 - Kompresorovna | 23,25 | 4,80 | 0,00 | 0,00 | 3 | nadzemní | | nevyžadováno |

Instalace systému elektrické požární signalizace se v řešeném PÚ nepožaduje.

SHZ

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730804:

| Požární úsek | Plocha S [m ²] | Zatížení. p _s [kg.m ⁻²] | Podlaží | Skupina výrob a provozů | Výsledek |
|------------------------|----------------------------|--|----------|-------------------------|--------------|
| N01.01 - Kompresorovna | 23,25 | 15,20 | nadzemní | typ 1 | nevyžadováno |

Instalace stabilního hasicího zařízení se v řešeném PÚ nepožaduje.

ZOKT

Tabulka požadavků na ZOKT pro ČSN 730804:

| Požární úsek | Plocha S [m²] | Počet osob | Skupina výrob a provozů | F _o | Výsledek |
|------------------------|---------------|------------|-------------------------|----------------|--------------|
| N01.01 - Kompresorovna | 23,25 | 3 | typ 1 | | nevyžadováno |

Instalace zařízení pro odvod kouře a tepla se v řešeném PÚ nepožaduje.

16. 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.

Řešený prostor bude vybaven příslušným bezpečnostním značením (barvy, značky, tabulky). Značení je provedeno v souladu nařízení vlády č.375/2017 Sb., v platném znění, ČSN – ISO 3864-1 a ČSN 01 8013.

Vzhledem k charakteru stavby jsou značky a tabulky osazeny takto na:

- 1) el. rozvaděčích - Nehas vodou ani pěnovými přístroji
- 2) hlavní uzávěry médií pro daný prostor - elektro, voda, plyn (pokud je)

Dále budou značkami označeny věcné prostředky požární ochrany (např. přenosné hasicí přístroje).

V posuzovaném prostoru je v souladu s čl. 10.19 ČSN 73 0804 označen podle ČSN ISO 3864-1 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Značky pro únik a evakuaci osob jsou viditelné i při přerušení dodávky elektrické energie po dobu nutnou k bezpečnému opuštění objektu (§ 2 odst. 4 nařízení vlády 375/2017). Značky pro únik jsou s bílým piktogramem na zeleném pozadí (§ 3 odst. 4 NV 375/2017).

Značky pro věcné prostředky PO a požárně bezpečnostní zařízení jsou značeny bílým piktogramem na červeném pozadí.

Rozměry značky vzhledem ke vzdálenosti pozorování musí odpovídat čl. 10 ČSN ISO 3864-1. Provedení značek splňuje požadavky: ČSN 01 8013 – požární tabulky, ČSN ISO 3864-1 - bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky. NV 375/2017, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů v platném znění.

17. Požadavky na provozovatele k zajištění PBS

1. Požární uzávěry v požárně dělících konstrukcích splní požární odolnost dle kap. 6 tohoto požárně bezpečnostního řešení s návazností na grafickou část tohoto PBŘ. Splnění požadavku bude prokázáno při kolaudaci stavby.
2. Kompresorovna bude vybavena min. jedním PHP práškovým s hasicí schopností 21A/113B.
3. Technologické prostupy v PDK budou požárně utěsněny dle ČSN 73 0804 čl. 12.2. Těsnění prostupů kabelů a potrubí PDK bude provedeno dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.
4. Řešený prostor bude vybaven bezpečnostními tabulkami dle kap. 16 tohoto PBŘ.

18. Závěr

Na základě zhodnocení předložené projektové dokumentace z hlediska požární bezpečnosti lze konstatovat, že předložená stavební dokumentace vyhovuje požadavkům platných vyhlášek a ČSN z oboru požární bezpečnosti staveb (PBS).

Případné změny ve stavební dokumentaci oproti hodnocené / předložené projektové dokumentaci je nutné opětovně zhodnotit případně konzultovat se specialistou na PBS a dále i s příslušným orgánem HZS.

Posouzení stavební dokumentace v tomto požárně bezpečnostním řešení stavby bylo provedeno na základě investorem předložené dokumentace a jím předaných informací předaných ke dni zpracování.

19. Přílohy

Příloha 1 – Stanovení kategorie stavby

Příloha 2 – Výpočtová příloha

Příloha 3 – Situace

Příloha 4 – Půdorys řešeného prostoru

Příloha 1 – Stanovení kategorie stavby

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY

Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA

Název stavby:

Místo stavby:

KATEGORIE STAVBY:

Stavba kategorie II

TŘÍDA VYUŽITÍ:

první třída využití

K II T1

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

Základní údaje o stavbě

Zastavěná plocha stavby: 2 438,00 m²

Počet nadzemních podlaží (NP): 2

Výška stavby: 4,80 m

Počet podzemních podlaží (PP): 0

Světlá výška podlaží: m

<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.

Navrhovaný počet osob: 100 osob

Počet ubytovaných osob: 0 osob

Počet osob vyžadujících asistenci: 0 osob

Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku: NE

Prostory určené pro veřejnost: NE

Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci: NE

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

Budova, která je kulturní památkou: NE

Stavba určena výhradně k bydlení: NE

Pobytové místnosti v podzemním podlaží: NE

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

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

Přístupová komunikace nebo nástupní plocha: NE

Hořlavé kapaliny ve stavbě: ANO

Množství: 1,00 m³

Hořlavé nebo hoření podporující plyny: ANO

Objem: 480,00 litrů

Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů: NE

Objem: m³

Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky: NE

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

Množství: kg

Stavba, ve které se nachází stálý úkryt: NE

Silniční nebo železniční tunel: NE

Délka: m

Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK: NE

Množství: m³

Tunel metra nebo stanice metra: NE

Sklad střeliva: NE

Množství: ks

Stavba určená k nakládání s výbušninami: NE

Příloha 2 – Výpočtová příloha

Požární úsek dle ČSN 73 0804: N01.01 - Kompresorovna

Zadané údaje :

Počet užit. podl. v objektu..... **2** [-]
 Poč.užit.nadz.pod.v objektu **2** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařízení dle ČSN 73 0873 **výr. objekt, sklad**
 Koeficient k_4 **1,00** [-]
 Koeficient k_7 **2,00** [-]
 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] | Položka z tabulky |
|-----------------|-------------------------------|-----------------------------|--|--|---|--------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|--|-------------------|
| Kompresorovna | 23,25 | 4,00 | 15,00 | 0,00 | 2,00 | 0,15 | 0,05 | 0,9 | 1 | /- | 15.7 |

Výsledky výpočtu:

Pravděpodobná doba požáru τ **69,94** [min]
 Ekvivalentní doba požáru τ_e **17,00** [min]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **I**
 Teplota v hořícím prostoru **445,18** [°C]
 Plocha požárního úseku S **23,25** [m²]
 Plocha otvorů pož.úseku S_o..... **0,00** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **4,00** [m]
 Průměrné požární zatížení \bar{p} **15,20** [kg.m⁻²]
 Požární zatížení p **17,00** [kg.m⁻²]
 Maximální plocha pož.úseku **70 710,68** [m²]
 Čas zakouření t_e **6,45** [min]
 Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P₁ **0,15** [e.r.]
 Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P₂ **3,29** [e.r.]