



Požárně bezpečnostní řešení stavby

Technická zpráva

| | |
|---------------------|---|
| Název stavby: | Přístřešek na parc.č.1224/2, k.ú. Vratimov |
| Místo stavby: | parc.č.1224/2, k.ú. Vratimov |
| Investor: | Mirel Vratimov a.s., Mourová 114/7, 73932 Vratimov, IČ: 25912020 |
| Vypracovala: | Ing. Zuzana Heinzová, autorizovaný inženýr PBS |
| Stupeň dokumentace: | DUR a DSP |
| Datum: | březen 2019 |

Obsah

| | |
|---|---|
| 1. Úvod | 3 |
| 2. Použité normy a předpisy | 3 |
| 3. Popis stavby | 3 |
| 4. Zhodnocení stavby z hlediska požární bezpečnosti | 3 |
| 5. Mezní rozměry požárních úseků | 4 |
| 6. Maximální požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí | 4 |
| 7. Popis stavebních konstrukcí a zhodnocení skutečné požární odolnost stavebních konstrukcí | 4 |
| 8. Únikové cesty | 5 |
| 9. Odstupové vzdálenosti | 6 |
| 10. Vzduchotechnika | 6 |
| 11. Instalační šachty | 6 |
| 12. Technická zařízení | 6 |
| 13. Zařízení pro protipožární zásah | 7 |
| 14. Požárně bezpečnostní zařízení | 8 |
| 15. Bezpečnostní značky – informační systém | 8 |
| 16. Závěr | 8 |

1. Úvod

Požárně bezpečnostní řešení (dále jen PBŘ) stavby posuzuje přístavbu přístřešku pro skladování ke stávajícímu objektu výrobně skladovací haly v k.ú. Vratimov. Přístřešek bude realizován na pozemku p.č. 1224/2, k.ú.Vratimov. Stavba přístřešku je určena pro skladování.

Zastavěná plocha stavby: 143,0 m²

Užitná plocha: 142,7 m²

PBŘ se zpracovává pro účely vydání územního rozhodnutí a stavebního povolení.

2. Použité normy a předpisy

Pro zpracování požárně bezpečnostního řešení stavby byly použity následující normy a předpisy:

- a. stavební zákon ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcí předpisy, ve znění pozdějších předpisů,
- b. zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů,
- c. vyhláška 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů,
- d. vyhl. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů,
- e. projektová dokumentace stavby – Ing. Radek Michalák, ,
- f. ČSN 730802 – PBS – nevýrobní objekty,
- g. ČSN 730804 – PBS – výrobní objekty,
- h. ČSN 730818 – PBS – obsazení objektů osobami,
- i. ČSN 730873 – PBS – zásobování požární vodou,
- j. ČSN 730872 – PBS – ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením.

3. Popis stavby

Přístřešek bude sloužit k uskladnění polyetylenových výroků, mezi které patří také Mirelon. Mirelon se využívá pro izolaci. V přístřešku bude skladován různý sortiment výrobků, které jsou určeny pro expedici a odvoz. Obvyklé balení Mirelonu je ve válcových rolích na výšku přibližně 1,0 m. Základové patky jsou navrženy z betonu C20/25. Zemina pod základy bude řádně zhutněna. Obvodové stěny jsou z trapézového plechu montovaného na vodorovné paždíky a na ocelové sloupy. Nosná konstrukce střechy je ocelová, na nosné sloupy jsou uloženy vazníky a vazničky z válcovaných profilů. Na vazničky je uložena střešní krytina z trapézového plechu.

4. Zhodnocení stavby z hlediska požární bezpečnosti

Zhodnocení stavby z hlediska požární bezpečnosti bude provedeno v souladu s platnými normami a předpisy. Rozdělení do požárních úseků je provedeno rovněž dle platných norem a předpisů na úseku požární bezpečnosti staveb. Hodnocení bude provedeno dle ČSN 730804 a ČSN 730834. Objekt přístřešku bude tvořit požární úsek N 1.01 – Výrobně skladovací hala a přístřešek – III. SPB. Výrobně skladovací hala je stávající objekt, realizovaný ze zděných stavebních konstrukcí se střešní konstrukcí provedenou z železobetonu. Jedná se o objekt haly bývalých vratimovských papíren. Objekt byl realizován před nabytím účinnosti současně platných norem a předpisů. Nedochází v něm ke stavebním úpravám, provozuje se stávajícím způsobem jako výroba a sklad. Objekt byl hodnocen rovněž ve III. SPB. Objekt je jednopodlažní, hp = 0,0 m, konstrukční systém objektu je nehořlavý.

Stupeň požární bezpečnosti:

Hodnota stupně požární bezpečnosti byla stanovena dle požadavků ČSN 730804 – III. SPB. Konstrukční systém objektu je nehořlavý a požární výška objektu h = 0,0 m. S ohledem na plochu skladu

a charakter stavby se požadavky ČSN 730845 neuplatňují. Skladovací část v přístřešku bude maximálně do výšky 2,8 m. Jedná se o skladování výrobků z pěnové izolace. Přístřešek tvoří požární úsek spolu s výrobně skladovacím objektem, ke kterému je přistavěn. Tento objekt je řešen jako výrobně skladovací a v současné době slouží pro skladování a kompletaci výrobků pře expedicí.

5. Mezní rozměry požárních úseků

Výpočet požárního úseku haly byl proveden schváleným a odbornou veřejností uznávaným programem WinFire. Použitá verze programu je shodná s aktuálně platnými normami a předpisy. Mezní rozměry požárního úseku vyhovuje platným ČSN. Skutečná podlažnost požárního úseku je v souladu s požadavky ČSN 730804.

6. Maximální požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

Maximální požadavky na požární odolnost udává tabulka 10 ČSN 730804.

Tabulka 10 z ČSN 73 0804

| Pol. | Stavební konstrukce | III. | Souč.k ₉ |
|------|--|------------------------|---------------------|
| 1 | Požární stěny a stropy (viz 9.2 a 9.3) | | |
| | a) v podzemních podlažích | 60/DP1 | 1,3 |
| | b) v nadzemních podlažích | 45+ | 1,0 |
| | c) v posledním nadzemním podlaží | 30+ | 0,5 |
| | d) mezi objekty | 60/DP1 | 1,3 |
| 2 | Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech (viz 9.7) | | |
| | a) v podzemních podlažích | 30/DP1 | - |
| | b) v nadzemních podlažích | 30/DP3 | - |
| | c) v posledním nadzemním podlaží | 15/DP3 | - |
| 3 | Obvodové stěny (viz 9.4.1 až 9.6.4) | | |
| | a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části | | |
| | 1) v podzemních podlažích | 60/DP1 | 1,3 |
| | 2) v nadzemních podlažích | 45+ | 1,0 |
| | 3) v posledním nadzemním podlaží | 30+ | 0,5 |
| | b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části ²⁾ | 30+ | 0,5 |
| 4 | Nosné konstrukce střech(viz 9.8.2) | 30 | 0,5 |
| 5 | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu (viz 9.8.1) | | |
| | a) v podzemních podlažích | 60/DP1 | 1,3 |
| | b) v nadzemních podlažích | 45 | 1,0 |
| | c) v posledním nadzemním podlaží | 30 | 0,5 |
| 6 | Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují - stabilitu objektu (viz 9.8.5) | 30 | 0,5 |
| 7 | Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu (viz 9.8.7) | 30 | 0,4 |
| 8 | Konstrukce podporující technologické zařízení, jehož zřícení přispívá k rozšíření požáru (viz 9.8.7) | 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 dělicí konstrukce | | |
| | 1) šachet evakuačních a požárních výtahů | podle polož. 1a) až c) | |
| | 2) ostatních šachet instalačních, výtahových ap. | 30/DP1 | |
| | b) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích | | |
| | 1) šachet evakuačních a požárních výtahů | podle položky 2 | |
| | 2) ostatních šachet instalačních, výtahových ap.) | 15/DP1 | - |

| | | | |
|----|--|------------------------|---|
| 12 | Střešní plášť (viz 9.14.1) | 15 | - |
| 13 | Jednopodlažní objekty podle 9.1.4 | staticky nezávislé. | |
| | a) požární stěny | 60/DP1 | - |
| | b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách | 30/DP1 | - |
| | c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch | 30/DP1 | - |

Hodnoty s označením:

¹⁾ musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem D_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

7. Popis stavebních konstrukcí a zhodnocení skutečné požární odolnost stavebních konstrukcí

Níže bude uveden popis stavebních konstrukcí přístřešku a uvedena jejich skutečná požární odolnost.

Základy:

Základy přístřešku pro sloupy jsou betonové.

Požární stěny:

Nenavrhují se nově nenavrhují.

Obvodové stěny přístřešku:

Bez požární odolnosti, jsou hodnoceny jako 100% požárně otevřená plocha.

Stávající objekt haly:

Jedná se o stávající klasickou železobetonovou resp. zděnou stavbu 70 - tých let. Objekt je postaven jako zděný s tloušťkou stěn 500 – 150 mm – REI 45DP1 minimálně. Ve vodorovném směru je provedena ŽB stropní konstrukce – REI45DP1 minimálně – viz . čl. 5.5.7 ČSN 730834 a změna 1 ČSN 730834. Všechny nosné, obvodové a vnitřní vodorovné i svislé stavební konstrukce vykazují prokazatelnou požární odolnost REI nebo EI 45DP1 minimálně. Požárně otevřené plochy stávajícího objektu se nemění. Do objektu se nijak nezasahuje.

Takto provedené stavební konstrukce vyhovují požadavkům platných norem a předpisů.

8. Únikové cesty

Zhodnocení únikových cest:

Únik osob z objektu přístřešku je navržen po nechráněných únikových cestách přímo na volné prostranství. Objekt je částečně otevřený a část obvodové stěny je volná. Maximální délka únikové cesty z přístřešku je 15 m. Minimální šířka únikové cesty je 4 m – neuzavíratelná stěna. Počet osob v objektu je stanoven projektem na maximálně 3 osoby.

Výpočet kapacity únikových cest:

Požární úsek dle ČSN 73 0804 : Přístřešek

Únikové cesty:

| Varianta | Cesta | Počet osob | Úsek | Typ úniku | Skut. délka [m] | Skut. šířka [m] | t _u max. [min] | Min šířka [m] | t _u vyp. [min] | t _e [min] | Vyh. [A/N] |
|------------|------------------|------------|---------|-----------|-----------------|-----------------|---------------------------|---------------|---------------------------|----------------------|------------|
| nechráněná | 1. úniková cesta | 3/0/0 | 1. úsek | rovina | 15 | 4 | 1,5 | 0,55 | 0,41 | 1,83 | ano |

Únik osob vyhovuje požadavkům platných norem a předpisů.

9. Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti jsou od jednotlivých stěn přístřešku stanoveny pro 100% požárně otevřenou plochu. Stavební konstrukce nevykazují prokazatelnou požární odolnost.

Požární úsek dle ČSN 73 0804 : N 1.01 Přístřešek

Odstupy:

| Varianta | Odstup | Výška [m] | Délka [m] | Otevř. plocha [m²] | % otev. ploch [%] | Doba p. τ _e [min] | Pr.in. t.toku [kW/m²] | Odst. d [m] | Odst. d _s [m] |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------------|
| stavební objekt hustotou tep. toku | 1. odstup | 3 | 11,5 | 34,50 | 100,00 | 180,00 | 207,27 | 10,04 | 3,80 |
| | 2. odstup | 3 | 10 | 30,00 | 100,00 | 180,00 | 207,27 | 9,46 | 3,70 |
| | 3. odstup | 3 | 5 | 15,00 | 100,00 | 180,00 | 207,27 | 6,92 | 3,05 |

Ve vymezeném požárně nebezpečném prostoru (dále jen PNP) od objektu se nacházejí sousední stavby a to skladovací objekt ve vzdálenosti cca 6 m od přístřešku. Dále se v PNP nachází stávající výrobně skladovací objekt, kdy lze konstatovat, že s tímto tvoří společný požární úsek. Sousední objekt strojovery vodního hospodářství je zděný, jednopodlažní a požární odolnost zděných obvodových stěn tl. 200 mm je REI90DP1. Otvory ve stěnách budou zazděny na plnou tloušťku stěny a následně zaomítnuty. V souladu s článkem 5.2.5 ČSN 730804 tvoří navrhovaný přístřešek se stávajícími objekty tzv. speciální požární úsek. Kdy se jedná o objekty jednopodlažní s celkovou plochou do 5000 m².

10. Vzduchotechnika

Přístřešek bude větrán přirozeně.

11. Instalační šachty

Instalační šachty se v posuzovaném objektu přístřešku nenacházejí.

12. Technická zařízení

Prostupy rozvodů:

Prostupy rozvodů požárně dělícími stěnami se nenavrhují.

Vytápění:

Přístřešek nebude vytápěn.

Elektroinstalace:

Elektroinstalace bude řešena v rozsahu osvětlení. Tato bude provedena v souladu s platnými normami a předpisy a určení vlivů. O provedené elektroinstalaci bude doložena výchozí revizní zpráva. Ochrana před účinky atmosférické elektřiny bude provedeno v souladu s požadavky platných norem a předpisů.

Hromosvody:

Objekt bude chráněn proti účinkům atmosférické elektřiny v souladu s požadavky platných norem a předpisů.

Hořlavé kapaliny a plyny v provozu:

V objektu přístřešku se nebudou vyskytovat hořlavé kapaliny a plyny.

13. Zařízení pro protipožární zásah

Přístupová komunikace:

Příjezd k objektu přístřešku je po stávající příjezdové komunikaci s šířkou vozovky větší jak 6 m. Na tuto komunikaci navazují zpevněné areálové komunikace vhodné i pro pojezd požární techniky s šířkou minimálně 3 m a větší. Vzdálenost příjezdových komunikací od vstupu do objektu přístřešku vyhovuje plně požadavkům ČSN 730804.

Nástupní plochy:

Nástupní plochy se pro posuzovaný objekt nepožadují.

Vnitřní zásahové cesty:

Nepožadují se.

Vnější zásahové cesty:

Požární žebřík se s ohledem na nepochůzí konstrukci střechy přístřešku nevyžaduje.

Vnitřní odběrní místa požární vody:

V souladu s požadavky ČSN 730873 je v objektu stávající výrobně skladovací haly, která přiléhá s navrhovaným přístřeškem a provozně a technologicky s ním souvisejí, instalováno poblíž východu vnitřní odběrní místo požární vody. Je osazen stávající hadicový systém o světlosti D25 mm. Hadicový systém je navržen tak, aby byl použitelný pro oba objekty, jak halu, tak i přístřešek. Nejdlejší místo požárního úseku v přístřešku není od hadicového systému vzdáleno dále jak max. 25 m, minimální hydrodynamický přetlak v hadicovém systému musí činit min. 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství min. $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$. Parametry budou ověřeny zkouškou podle ČSN 73 0873.

Vnější odběrní místa požární vody:

V souladu s požadavky ČSN 730873 je požadavek na vnější odběrní místa požární vody kladen následovně:

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)

Vnější odběrní místo požární vody je zajištěno stávající požární nádrží s objemem větším jak 35 m³ v areálu společnosti a dále z veřejných vodovodních řadů s možností odběru vody ze stávajících podzemních hydrantů. Stávající stav zásobování požární vodou vyhovuje ČSN 730873.

Přenosné hasicí přístroje:

V prostoru přístřešku budou na přístupných místech instalovány celkem 2 ks hasicích přístrojů práškových s náplní 6 kg s hasební schopností 21A, 113 B. Umístění přístrojů je patrné z výkresové části PBR.

14. Požárně bezpečnostní zařízení

Systémy EPS, SOZ ani SHZ se pro daný objekt přístřešku v souladu s požadavky platných norem a předpisů nepožadují. Zejména toto nepožaduje ČSN 730804 a ČSN 730875.

15. Bezpečnostní značky – informační systém

V objektu přístřešku budou umístěny bezpečnostní tabulky v souladu s NV 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

16. Závěr

Hodnocená stavba „Přístřešek na parc.č.1224/2, k.ú.Vratimov“ v areálu Mirel Vratimov a.s. vyhoví požadavkům platných ČSN a dalších předpisů z hlediska požární bezpečnosti za těchto podmínek:

- přenosné hasicí přístroje musí být osazeny dle výše uvedených požadavků,
- musí být zajištěn příjezd požární techniky těsné blízkosti objektu, stávající komunikace je širší jak 3 m, a umožňuje pojezd nákladní techniky,
- v objektu přístřešku budou instalovány bezpečnostní značky a tabulky v souladu s požadavky NV 375/2017 Sb.,
- okna v obvodových stěnách strojovny vodního hospodářství budou zazděna v plné tloušťce stěny a následně stěny zaomítány,
- veškeré změny oproti předložené dokumentaci stavby musí být projednány s projektantem stavby a s Hasičským záchranným sborem Moravskoslezského kraje, územní odbor Ostrava.