

Akce: **T.Ú. BLANSKO - RÁJEC-JESTŘEBÍ, TECHNOLOGICKÝ OBJEKT**

Stupeň: **Projektová dokumentace pro společné povolení**

Stavebník: **PLAKOR CZECH s.r.o.**
Průmyslová 367, 742 51 Mošnov

Vypracoval: **Ing. Ondřej Faldyna**
e-mail: ondrej.faldyna@centrum.cz
tel.: +420 704 071 682
ČKAIT 1103874

Vedoucí proj.: **Ing. Pavel Hlaváček**
ČKAIT 1103705

D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení

Autorizační razítko a podpis:

V Ostravě dne 8.6.2021

Ing. Ondřej Faldyna

OBSAH:

1. ZADÁNÍ.....	3
2. POUŽITÉ PODKLADY A LITERATURA.....	3
3. STRUČNÝ POPIS STAVBY	4
4. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.....	4
5. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	5
6. POSOUZENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	6
7. MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU A EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ ÚNIKOVÝCH CEST	6
8. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ	7
9. ZÁSOBOVÁNÍ POŽÁRNÍ VODOU	7
10. VYBAVENÍ PŘENOSNÝMI HASÍCÍMI PŘÍSTROJI	8
11. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI	8
12. ZÁSAHOVÉ CESTY, PŘÍJEZDOVÉ KOMUNIKACE A NÁSTUPNÍ PLOCHY	9
13. TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	9
14. ZÁVĚR	9

1. Zadání

Předmětem zpracovaného požárně bezpečnostního řešení je stavba nového technologického objektu v železniční stanici Blansko město. Při zpracování tohoto požárně bezpečnostního řešení vycházíme z projektové dokumentace stavby. Požární bezpečnost je řešena dle ČSN 73 0802.

2. Použité podklady a literatura

- /1/ Projektová dokumentace stavby, zpracoval Dopravní projektování, s. r. o., 05/2021.
- /2/ ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.
- /3/ ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.
- /4/ ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami.
- /5/ ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou.
- /6/ Zákon ČNR č. 133/85 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
- /7/ Vyhláška č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- /8/ Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., ve znění vyhlášky 221/2014 Sb.
- /9/ Hodnoty požární odolnost stavebních konstrukcí podle Eurokódů, R. Zoufal a kolektiv, listopad 2009.

3. Stručný popis stavby

Projektová dokumentace řeší novostavbu technologického objektu v železniční stanici Blansko město.

Technické a dispoziční řešení vychází z rozsahu instalovaného zařízení a jejich nároků na provoz tak, aby byly dodrženy platné bezpečnostní předpisy. Jedná se o přízemní prefabrikovaný objekt s kabelovým prostorem, který pokrývá společné zastřešení výstupu z podchodu, výtahu a veřejného prostoru. Půdorysný rozměr objektu je 5,98 x 3,26 m, výška objektu je 4,21 m. Objekt se skládá ze dvou místností, 01 Sdělovací zařízení a 02 Rozvodna NN, každá místnost má samostatný vstup. Světlá výška všech místností je 2,630 m, světlá výška kabelového prostoru je 1,14 m.

Stavební konstrukce

Nový technologický domek bude betonový prefabrikovaný objekt, skládající se ze dvou místností. Buňka je vyrobená technologií “zvonového lití” z vodotěsného betonu v izolovaném provedení. Prefabrikát budovy bude založen na základové betonové desce s kari sítí (2x) provedené na zhutněném podsypu.

Objekt se skládá z 1 kusu prostorových buněk, stropní desky a příčky, které jsou vyrobené technologií “zvonového lití” z vodotěsného betonu. Při výrobě jsou odlity všechny čtyři stěny, včetně dna najednou, čímž vzniká bezespárý odlitek, jenž je v konečné fázi nepropustný (vodotěsný i olejotěsný), odolný proti vnější agresivní vlhkosti, mechanickému poškození a nárazům, odolný proti požáru a prohoření. Objekt je samonosný. Buňka je navržena v izolovaném provedení, s izolací z extrudovaného polystyrenu tloušťky 80 mm u obvodových stěn a tloušťky 60 mm u kabelového prostoru - v souladu s ustanovením ČSN 73 0810 se nejedná o požárně otevřené plochy.

Zastavěná plocha: 19,50 m²

Obestavěný prostor: 58,48 m³

4. Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt je řešen jako samostatný požární úsek dle ČSN 73 0802 s nehořlavým konstrukčním systémem a požární výškou $h = 0$ m.

Požární úseky:

N 1.01 – technologický objekt

5. Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti a velikosti požárních úseků

N 1.01 – technologický objekt

V tomto požárním úseku, se nachází pouze prostory technologického zázemí železniční stanice. Celková plocha požárního úseku je $15,01 \text{ m}^2$, světlá výška 2,63 m.

Dle ČSN 73 0802 přílohy A, tab. A.1 byl pro požární úsek stanoven součinitel a pro nahodilé požární zatížení $a_n = 0,80$ a nahodilé požární zatížení $p_n = 25,0 \text{ kg.m}^{-2}$. Vzhledem k tomu, že v požárním úseku jsou hořlavé dveře, bylo pro požární úsek stanoveno dle ČSN 73 0802 čl. 6.3.4 a tab. 1 stálé požární zatížení $p_s = 2,0 \text{ kg.m}^{-2}$.

Dle ČSN 73 0802 byly stanoveny hodnoty pro výpočet požárního rizika a požární riziko následovně:

- dle čl. 6.3.1 - požární zatížení $p = 27,0 \text{ kg.m}^{-2}$;
- dle čl. 6.4.3 - součinitel $a = 0,81$;
- dle čl. 6.5.1 - součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska stavebních a geometrických podmínek $b = 0,99$ (dle 6.5.4. a přílohy E, tab. E.1 - hodnota součinitele $k = 0,00800$; světlá výška $h_s = 2,63 \text{ m}$; $n = 0,00300$);
- dle čl. 6.6.- hodnota součinitele vyjadřující vliv na požárně bezpečnostní zařízení nebo opatření $c = 1,0$;
- dle čl. 5.2.1 - výpočtové požární zatížení $p_v = 21,51 \text{ kg.m}^{-2}$.

Dle ČSN 73 0802 tabulky 8 byl požární úsek zařazen. do **I. stupně požární bezpečnosti** (konstrukce zajišťující stabilitu celého objektu z nehořlavých hmot; výška objektu $h = 0 \text{ m}$).

Dle ČSN 73 0802 tab. 10 byly pro objekt stanoveny požadavky na největší dovolené rozměry požárního úseku $74 \times 109 \text{ m}$ (součinitel $a = 0,81$). **Velikost požárního úseku vyhovuje.**

6. Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadované požární odolnosti stavebních konstrukcí pro poslední nadzemní podlaží objektu byly stanoveny pro I. stupeň požární bezpečnosti dle tab. 12 ČSN 73 0802. Požadované požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou následující:

Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti
	I.
požární stěny a požární stropy	Nevyskytují se
požární uzávěry otvorů	Nevyskytují se
obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu v posledním NP	REW 15 DP1
nosné konstrukce střech	R 15 DP1
střešní plášť	Bez požadavků

Obvodové a stropínosné konstrukce dle tab. 12 ČSN 73 0802 musí splnit požadavek na min. požární odolnost REW 15 DP1. Obvodové nosné zdivo je navrženo z monolitického betonu min. tl. 160 mm – tyto dle ČSN EN 1992-1-2 vykazují **min. požární odolnosti REI 120 DP1**.

Nosná konstrukce střechy musí splnit požadavek na min. požární odolnost R 15 DP1. Střešní konstrukce jsou navrženy z monolitického betonu min. tl. 130 mm – tyto dle ČSN EN 1992-1-2 vykazují **min. požární odolnosti R 90 DP1**.

Na střešní plášť nad požárním úsekem v I.SPB nejsou dle čl. 8.15.4 b1) ČSN 73 0802 kladeny žádné požadavky požární odolnosti a nepovažuje se za požárně otevřenou plochu.

Všechny použité stavební konstrukce splňují všechny normové požadavky.

7. Možnosti provedení požárního zásahu a evakuace osob, stanovení únikových cest

Požární zásah

Požární zásah bude veden z venkovního prostředí hlavními vstupy do objektu.

Evakuace osob

V objektu se budou vyskytovat osoby pouze nahodile. Z jednotlivých prostor objektu se považuje evakuace osob za vyhovující, neboť vyhovuje požadavku čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

8. Stanovení odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti dle hustoty tepelného toku dle 10.4.9 a tabulky F.2 ČSN 73 0802 byly stanoveny pro požární úsek:

N 1.01

$$p_v = 21,51 \text{ kg.m}^{-2},$$

100 % požárně otevřených ploch – dveře v obvodovém plášti druhu DP1. Z každé strany je brána nejhorší varianta vzhledem k požárně nebezpečnému prostoru objektu, tzn. je stanoven požárně nebezpečný prostor od zcela požárně otevřených ploch.

- západní stěna

100% požárně otevřené plochy dveře

$$l_u = 1,10 \text{ m}, h_u = 2,10 \text{ m}, p_o = 100\%$$

=>

$$d = 1,42 \text{ m}$$

Požárně nebezpečný prostor posuzované stavby zasahuje pouze na komunikaci před objektem, což nevyžaduje další opatření. Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje přes hranici pozemku a nezasahuje na vedlejší objekty či skládky. Ostatní požárně nebezpečné prostory stávajících objektů nezasahují na nově projektovaný objekt.

9. Zásobování požární vodou

Vnější odběrní místo

Vnější požární voda musí být zajištěna vodovodní sítí min. DN 80 a vnější odběrní místo musí být umístěno ve vzdálenosti do 200 m od posuzovaného objektu. U nejnepríznivěji položeného hydrantu má být zajištěn statický přetlak 0,2 MPa s vydatností 4 l.s⁻¹. Vnější požární voda je zajištěna ze stávajícího systému hydrantové sítě v řešené oblasti v souladu s požárním poplachovým plánem obce a stavba vyžaduje zřízení nových odběrných míst.

Vnitřní odběrní místo

Dle čl. 4.4b ČSN 73 0873 nemusí být požární úsek vybaven vnitřním odběrným místem, neboť je zde součin $S \times p < 9000$.

10. Vybavení přenosnými hasicími přístroji

Dle čl. 12.8 ČSN 73 0802 musí být v požárním úseku umístěn 1 ks práškového přenosného hasicího přístroje s hasicí schopností 21A.

Počet PHP je určen pro přístroj s náplní hasebné 6 kg u práškových přístrojů a hasicí schopností 21A.

Podle charakteru hořlavých látek (výrobků, zařízení) se použije přenosných hasicích přístrojů s náplní hasebních látek, jejichž hasicí účinnost je nejvyšší a jejichž užití nezvyšuje další rizika (zdravotní, ztráty škod zničením hašených látek, výbušné nebo toxické zplodiny apod.).

Přenosné hasicí přístroje se umísťují zpravidla na svislých stavebních konstrukcích (např. stěnách) tak, aby rukojeť přístroje byla $1\,500\text{ mm} \pm 50\text{ mm}$ nad podlahou, na přístupném a dobře viditelném místě. Přenosné hasicí přístroje se doporučuje umístit v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových cestách apod.

V těch případech, kde v požárním úseku je větší počet přenosných hasicích přístrojů, rozmísťují se tak, aby jejich vzájemná vzdálenost byla 20 až 50 m.

11. Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požární úsek nebude vybaven vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními:

Dle čl. **6.6.9 ČSN 73 0802 nemusí být objekt vybaven EPS**, neboť má výšku menší než 22,5 m a není požadována jinými normami a předpisy.

Dle čl. **6.6.10 ČSN 73 0802 nemusí být objekt vybaven SHZ**, neboť má výšku menší než 45 m, plocha požárního úseku není větší než 500 m^2 a není požadována jinými normami a předpisy.

Dle čl. **6.6.11 ČSN 73 0802 nemusí být objekt vybaven SOZ**, neboť se zde nevyskytuje více než 100 osob a není požadována jinými normami a předpisy.

Požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována.

12. Zásahové cesty, příjezdové komunikace a nástupní plochy

K řešenému objektu jsou zajištěny příjezdy pro mobilní techniku požární ochrany po stávajících komunikacích. Bezprostředně k posuzovanému objektu vede dostatečně široká a únosná zpevněná příjezdová komunikace umožňující příjezd požární techniky šířky min. 3 m (upravená pro pojezd nákladních vozidel - se zatížením 100 kN na jednu nápravu) a podjezdové výšky min. 4,1 m.

Nástupní plochy se dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4 b) nemusí zřizovat u objektů s $h \leq 12\text{m}$, i když nejsou vybaveny vnitřními zásahovými cestami.

13. Technická zařízení

Elektroinstalace

Bude provedena dle příslušných předpisů. Před bleskem bude objekt chráněn hromosvodem. Před uvedením stavby do užívání bude provedena revize elektro-zařízení.

Větrání

Větrání jednotlivých místností bude zajištěno dveřmi v obvodovém plášti - nejsou vyžadována další opatření dle ČSN 73 0872.

14. Závěr

V případě jakýchkoliv změn oproti tomuto projektu či v případě jakýchkoliv pochybností nutno řešit požární bezpečnost stavby v součinnosti s projektantem požárního zabezpečení stavby.

Požárně bezpečnostní řešení bylo zpracováno dle předpisů požární ochrany platných v době zpracování. Za předpokladu dodržení podmínek uvedených v tomto řešení vyhoví projektová dokumentace stavby požadavkům požární bezpečnosti staveb.

**Vyjádření
zpracovatele požárně bezpečnostního řešení**

Požárně bezpečnostní řešení stavby zpracoval Ing. Ondřej Faldyna v Ostravě v souladu s platnými předpisy, zejména podle vyhlášky Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a vyhlášky 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. Požárně bezpečnostní řešení stavby bylo zpracováno v červnu 2021.

Toto požárně bezpečnostní řešení obsahuje 10 stran včetně titulní a je vypracováno ve 3 výtiscích, které jsou určeny pro potřeby investora a orgánu státního požárního dozoru.