

Akce: **Veřejné prostranství a květinová síň u kostela sv. Josefa, Slezská Ostrava**
Areál městského hřbitova Slezská Ostrava, p.č. 196, 198 a 202/1 k.ú. Slezská Ostrava

Stupeň: **Dokumentace pro provedení stavby (DPS)**

Stavebník: **Statutární město Ostrava**
Prokešovo náměstí 1803/8
702 00 Ostrava

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

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Autorizační razítko a podpis:

V Ostravě dne 15.9.2022

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 odstupových vzdáleností	7
9. Zásobování požární vodou	9
10. Vybavení přenosnými hasícími přístroji	9
11. Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	9
12. Zásahové cesty, příjezdové komunikace a nástupní plochy	9
13. Technická zařízení	10
14. Závěr	10

1. Zadání

Požárně bezpečnostní řešení novostavby květinové síně v areálu ústředního hřbitova na Slezské Ostravě je zpracováno v souladu s platnými předpisy, zejména podle vyhlášky Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. ve znění vyhlášky 221/2014 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a č. 23/2008 Sb. ve znění vyhlášky 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. Při zpracování tohoto řešení vycházíme z projektové dokumentace stavby.

Dle vyhlášky 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb je objekt zařazen do I. kategorie stavby.

2. Použité podklady a literatura

- /1/ Projektová dokumentace stavby, zpracoval MPA Projektstav s.r.o., Ostrava, prosinec 2021.
- /2/ ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.
- /3/ ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty.
- /4/ ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.
- /5/ ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami.
- /6/ ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou.
- /7/ Zákon ČNR č. 133/85 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
- /8/ Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- /9/ Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., ve znění vyhlášky 221/2014 Sb.
- /10/ Hodnoty požární odolnost stavebních konstrukcí podle Eurokódů, R. Zoufal a kolektiv, listopad 2009
- /11/ Vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb.

3. Stručný popis stavby

Jedná se o novostavbu květinové síně na ústředním hřbitově ve Slezské Ostravě. Objekt bude jednoduchý jednopodlažní obdélníkového půdorysného tvaru, zastřešený valbovou střechou. Objekt je navržen z části jako květinová síň a část bude využita jako veřejné WC. Konstruktivně bude řešen jako zděný o jednom traktu, což umožňuje variabilní dispoziční řešení interiéru.

Celý objekt je přístupný po stávajících areálových komunikacích a chodnících se vstupy do areálu hřbitova pro pěší, obsluha a zásobování pak využívá stávající vjezd do areálu přes vrátnici z ulice Na Najmanské. Počet pracovníků bude 3 osoby na jednosměnném provozu. Pro tyto pracovníky je zajištěna společná šatna a sociální zařízení s denní místností.

Navržený objekt je o max. rozměrech 10,0 x 13,0 m. Stavební výška objektu je 5,73 m, průměrná světlá výška je 2,80 m a požární výška je 0 m.

<i>Zastavěná plocha</i>	<i>118,75 m²</i>
<i>Podlahová plocha</i>	<i>107,96 m²</i>

Popis stavebních konstrukcí

Obvodové nosné zdivo bude z pórobetonových tvárnic tl. 300 mm, vnitřní nosné zdivo bude z pórobetonových tvárnic tl. 250 mm a vnitřní příčky z pórobetonových příčkových min. tl. 100 mm, Stropní konstrukce je navržena z podhledové sádkartonové konstrukce. Obvodová konstrukce bude zateplena kontaktním systémem s izolací z EPS 70 F tl 200 mm, což dle ČSN 73 0810 nevyžaduje další opatření.

Střecha je navržena jako valbová odvodněná do vnějších podokapních žlabů a svodů. Nosnou konstrukci zastřešení tvoří dřevěné vazníky s lisovanými styčnickovými plechy. Střešní krytina bude plechová.

Okna budou plastová s izolačním trojsklem. Dveře budou hliníkové s izolačním trojsklem.

Podlahy jsou navrženy z keramické dlažby.

4. Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt bude tvořit jediný požární úsek, který bude řešen jako nevýrobní objekt dle ČSN 73 0802. Požární výška objektu je $h = 0$ m a jedná se o nehořlavý konstrukční systém.

Požární úseky:

N 1.01 – květinová síň

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

N 1.01 – květinová síň

V tomto požárním úseku se budou nacházet prodejna a sklady květin vč. jejich zázemí denní místnost, sociální místnosti a chodby.

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Položka z tabulky
Prodejna květin	44,24	2,80	60,00	5,00	0,00	1,150	0,90	8,44/1,95	6.1.8
Sklad květin	18,41	2,80	90,00	5,00	0,00	1,150	0,90	2,44/1,33	6.1.8, 6.4.3
Denní místnost	14,55	2,80	15,00	5,00	0,00	1,050	0,90	1,88/1,50	1.12
chodby	7,62	2,80	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1.10
Sociální místnosti	23,14	2,80	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	2,44/0,75	14.2

Celková plocha požárního úseku je 107,96 m², světlá výška bude 2,80 m a požární výška objektu je 0 m.

Dle ČSN 73 0802 přílohy A, tab. A.1 byl pro požární úsek stanoven součinitel a pro nahodilé požární zatížení $a_n = 1,13$ a nahodilé požární zatížení $p_n = 43,38 \text{ kg.m}^{-2}$. Vzhledem k tomu, že v požárním úseku jsou hořlavá okna a dveře, bylo pro požární úsek stanoveno dle ČSN 73 0802 čl. 6.3.4 a tab. 1 stálé požární zatížení $p_s = 4,79 \text{ kg.m}^{-2}$.

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

- dle čl. 6.3.1 - požární zatížení $p = 48,17 \text{ kg.m}^{-2}$;
- dle čl. 6.4.3 - součinitel $a = 1,11$;
- dle čl. 6.5.1 - součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska stavebních a geometrických podmínek $b = 0,93$ (dle 6.5.4. a přílohy E, tab. E.1 - hodnota součinitele $k = 0,16602$; světlá výška $h_s = 2,80 \text{ m}$; $n = 0,10640$);
- 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 $p_v = 49,78 \text{ kg.m}^{-2}$.

Dle ČSN 73 0802 tabulky 8 byl požární úsek zařazen do **I.stupně požární bezpečnosti** (nehořlavý konstrukční systém; výška objektu $h = 0 \text{ m}$).

Dle ČSN 73 0802 tab. 9 byly pro objekt o jednom nadzemním podlaží stanoveny požadavky na největší dovolené rozměry požárního úseku s konstrukčním systémem nehořlavým 59 x 79 m (součinitel $a = 1,11$). **Velikost požárního úseku vyhovuje.**

6. Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadované požární odolnosti stavebních konstrukcí pro jednopodlažní objekt byly stanoveny pro I. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 12 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	REW 15 DP1
nosné konstrukce střech	bez požadavků
střešní plášť	bez požadavků

Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu budou z pórobetonových tvárníc tl. 300 mm, které musí splnit maximální požadavek na **min.požární odolnost REW 15 DP1**. Dle ČSN EN 1996-1-2 zděné stěny tl. 300 mm vykazují **min. požární odolnosti REI 180 DP1**.

Na střešní plášť a nosné konstrukce střechy nad požárním úsekem nejsou kladeny žádné požadavky požární odolnosti.

Všechny stavební konstrukce vyhovují požadavkům na požární odolnost a stupeň hořlavosti dle vypočtených stupňů požární bezpečnosti ČSN 73 0802 tab. 12.

Všechny konstrukce s požadavky na požární odolnost musí být instalovány odbornou firmou, která při kolaudačním řízení předloží doklady v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. a vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., ve znění vyhlášky 221/2014 Sb. na všechny použité stavební prvky a konstrukce.

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

Jelikož v řešeném objektu jsou provozně oddělené prostory květinářství a veřejného WC a obě části mají menší plochu než 100 m², bude se zde vyskytovat méně než 40 osob a vzdálenost k nejbližšímu východu je vždy menší než 15 m, tak se délky únikových cest považují za vyhovující v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802, protože únik je posuzován od dveří na volné prostranství.

Počty osob:

Prodejna květin **30 osob (dle pol. 6.1.1 ČSN 73 0818),**

Únikové cesty dle 9.15.2 ČSN 73 0802 musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu.

Směry úniku musí být označeny dle ČSN ISO 3864. Tato označení mají usnadnit evakuaci osob, a proto musí být únikové cesty vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami apod.

Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství. Dveře nemusí být opatřeny panikovým kováním, neboť v době provozu jsou trvale odemčeny a nejsou nijak zabezpečeny proti otevření.

8. Stanovení odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti od řešeného objektu jsou stanoveny z hustoty tepelného toku dle čl. 10.4.9 ČSN 73 0802 a tab. F.2 ČSN 73 0802 následovně:

N 1.01 – květinová síň

$$p_v = 49,78 \text{ kg.m}^{-2}$$

Severovýchodní strana

100 % požárně otevřených ploch – okna a dveře v obvodovém plášti, který splňuje požadovanou požární odolnost.

$$l_u = 8,25 \text{ m}, h_u = 2,535 \text{ m}, p_o = 70\%, I_{\max} = 80 \text{ kW/m}^2, \mathbf{d = 4,22 \text{ m.}}$$

Severozápadní strana

100% požárně otevřené plochy – okna a dveře v obvodové stěně, která splňuje požadovanou požární odolnost.

Okno: $l_u = 2,25$ m, $h_u = 1,50$ m, $p_o = 100\%$, $I_{\max} = 114$ kW/m², **d = 2,33 m.**

Dveře: $l_u = 1,25$ m, $h_u = 2,53$ m, $p_o = 100\%$, $I_{\max} = 114$ kW/m², **d = 2,22 m.**

Jihozápadní strana

100% požárně otevřené plochy – okna v obvodové stěně, která splňuje požadovanou požární odolnost

$l_u = 1,25$ m, $h_u = 1,50$ m, $p_o = 100\%$, $I_{\max} = 114$ kW/m², **d = 1,75 m.**

Jihovýchodní strana

100% požárně otevřené plochy – okna v obvodové stěně, která splňuje požadovanou požární odolnost

$l_u = 0,50$ m, $h_u = 0,75$ m, $p_o = 100\%$, $I_{\max} = 114$ kW/m², **d = 0,78 m.**

Dle čl. 8.15.4 b1) ČSN 73 0802 se střešní plášť nepovažuje za požárně otevřenou plochu.

Požárně nebezpečný prostor stávajících objektů nezasahuje na řešený objekt, neboť jsou v dostatečné vzdálenosti. V požárně nebezpečném prostoru objektu se nenachází jiný objekt. Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranici stavebního pozemku.

9. Zásobování požární vodou

Vnější odběrní místo

Vnější požární voda je zajištěna stávající hydrantovou sítí v řešené oblasti a novostavba nevyžaduje zřízení nových vnějších odběrných míst.

Vnitřní odběrní místo

Dle čl. 4.4b1 ČSN 73 0873 nemusí být v řešeném požárním úseku nainstalováno vnitřní odběrní místo, neboť součin půdorysné plochy a požárního zatížení požárního úseku je menší než 9000.

10. Vybavení přenosnými hasicími přístroji

Dle čl. 12.8 ČSN 73 0802 musí být v požárním úseku rozmístěny přenosné vodní hasicí přístroje (dále jen PHP) s hasicí schopností 34A.

N 1.01 – 2 ks PHP,

Počet PHP je určen pro přístroje s náplní hasební látky 9 kg.

Přenosné hasicí přístroje se umísťují zpravidla na svislých stavebních konstrukcích (např. stěnách) tak, aby rukojeť přístroje byla 1 500 mm \pm 50 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.

11. Zabezpečení stavby 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 m² 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.

12. Zásahové cesty, příjezdové komunikace a nástupní plochy

Dle čl. 12.2 ČSN 73 0802 musí vést k budově zpevněná pozemní komunikace široká nejméně 3 m a končící nejvýše 20 m od posuzovaného objektu, což je zde splněno.

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

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. 3,5 m a podjezdové výšky min. 4,1 m.

13. Technická zařízení

Vytápění

Objekt bude vytápěn teplovodním systémem ústředního vytápění s nuceným oběhem. Zdrojem tepla bude TČ vzduch/voda, tepelný výkon 3,56 kW.

Větrání

Objekt bude větrán přirozeně okny, pouze místnost úklidu je opatřena ventilátorem s odtahem do fasády. Spínání tlačítkem s doběhem. Nejsou vyžadována další opatření dle ČSN 73 0872.

Elektroinstalace

Bude provedena dle příslušných předpisů. Před bleskem bude objekt chráněn hromosvodem. Před uvedením stavby do užívání bude provedena revize elektro-zařízení. V blízkosti vstupu do objektu musí být v souladu s čl. 4.5.2 ČSN 73 0848 instalován vypínací prvek, pro vypnutí veškerých elektrických zařízení v objektu. Vodiče a kabely, které slouží k napájení požárně bezpečnostních zařízení a k ovládání požárně bezpečnostních zařízení, musí splňovat třídu reakce na oheň B_{2ca} a jsou vedeny na kabelové lávce s funkční integritou dle přílohy 2 vyhlášky č. 268/2011 s třídou funkčnosti kabelové trasy P30-R.

Druhým zdrojem pro tlačítko TS je lokální náhradní zdroj.

TOTAL STOP - vypne elektrické napájení ke všem zařízením (nepožárním i požárně bezpečnostním zařízením).

Jelikož zde nebudou instalována požárně bezpečnostní zařízení, tak počítáme pouze s jedním tlačítkem, které bude vypínat elektrické napájení ke všem zařízením.

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. ve znění vyhlášky 221/2014 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a vyhlášky č. 23/2011 Sb. ve znění vyhl. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. Požárně bezpečnostní řešení stavby bylo zpracováno v září 2022.

Toto požárně bezpečnostní řešení obsahuje 11 stran včetně titulní a je vypracováno ve 3 výtiscích, který je určen pro potřeby investora a orgánům státní správy.