

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název stavby:

Společenský objekt na hřišti ve Veselí

Stupeň:

Dokumentace pro dodatečné povolení stavby

Místo stavby:

parc. č. 33, 36
k. ú. Veselí u Oder

Investor:

Město Odry
Masarykovo náměstí 16/25
742 35 Odry
IČ: 00298221

**Zpracovatel stavební
dokumentace:**

PRINEX GROUP s.r.o.
Masarykovo nám. 46/11
742 35 Odry
IČ: 26818841

**Stavební dokumentaci
autorizoval:**

Ing. Antonín Balšínek
ČKAIT 03 049

Zpracovatel PBR:

Ing. Pavla Mlčáková
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT: 1103404
Tel. +420 732 987 185
Email: mlcakova.pavla@seznam.cz

Datum:

Červen 2021



1. Úvod

Posuzovaný objekt je řešen po stránce požární bezpečnosti v souladu s požadavky zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky 268/2011 Sb., a zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění vyhl. č. 221/2014 Sb.

Toto požárně bezpečnostní řešení se zabývá dodatečným povolením novostavby společenského objektu na hřišti ve Veselí. Posuzovaná stavba se nachází na parc. č. 33,36, v k. ú. Veselí u Oder.

Objekt je nepodsklepený, o jednom nadzemním podlaží se zastavěnou plochou 149 m².

2. Seznam použitých podkladů pro zpracování

2.1. Použitá literatura

ČSN 730802 *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty.*

ČSN 730804 *Požární bezpečnost staveb: Výrobní objekty.*

ČSN 730818 *Požární bezpečnost staveb: Obsazení objektů osobami.*

ČSN 730810 *Požární bezpečnost staveb: Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí.*

ČSN 730873 *Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou.*

ČSN 73 0821 *Požární bezpečnost staveb: Požární odolnost stavebních konstrukcí.*

ČSN EN ISO 7010 *Bezpečnostní barvy a značky.*

ČSN 332000-3 *Elektrotechnické předpisy, el. zařízení.*

ČSN 06 1008 *Požární bezpečnost tepelných zařízení.*

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

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky MV č. 268/2011 Sb.

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu.

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Vyhláška č. 526/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona.

2.2. Výkresová a textová dokumentace

Stavební výkresové podklady, které byly zpracovány ve společnosti PRINEX GROUP s.r.o.

2.3. Konzultace

V průběhu projektových prací proběhly mezi zadavatelem a zhotovitelem konzultace, jejichž obsahem bylo upřesnění předaných podkladů a předání požadavků na stavbu vyplývající z požárně bezpečnostního řešení.

3. Návrh koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití stavby.

3.1. Dispoziční řešení objektu

V I.NP je umístěna společenská místnost, která slouží pro posezení, případně tanec a jiné společenské aktivity. Součástí je kuchyňka pro jednoduchou přípravu kávy, čaje, případně ohřev párků apod. Ze společenské místnosti je dále přístupná šatna, kancelář a hygienické zázemí.

3.2. Konstrukční řešení objektu

Jedná se o jednopodlažní, nepodsklepený objekt s pultovou střechou se sklonem 6,5°. Venkovní nosné stěny jsou navrženy jako sendvičová rámová konstrukce provedená z konstrukčních KVH hranolů 40/200 mm, oboustranně opláštěná, z vnější strany dřevovláknitou deskou DHF, z vnitřní strany dřevoštěpkovou deskou OSB tl. 15 mm. Konstrukce je vyplněna tepelnou izolací. Vnitřní plochy stěn tvoří předsazené sádkartonové stěny, ve kterých jsou vedeny instalace.

Konečná úprava fasády je provedena palubkovým obkladem typu Rhombus.

Dle ČSN 73 0802, se jedná o nepodsklepený jednopodlažní objekt s **hořlavým konstrukčním systémem a s požární výškou 0 m.**

4. Návrh rozdělení objektu do požárních úseků

Objekt bude tvořit samostatný požární úsek **N1.01**, který bude dále posouzen v souladu s ČSN 73 0802.

5. Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárního úseku

Pro posuzovaný požární úsek je výpočtového požárního zatížení $p_v = 26,5 \text{ kg.m}^2$ (viz. výpočetní příloha).

Dle ČSN 73 0802 tab. 8, byl požární úsek pro **hořlavý konstrukční systém** a požární výšku objektu $h = 0 \text{ m}$ zařazen do **I. stupně požární bezpečnosti**.

Mezní velikost požárního úseku je vyhovující. (Dle ČSN 73 0820 tab. 11 je (pro $a = 1,06$, max. povolená délka požárního úseku 54 m a max. povolená šířka 39 m.)

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

Navržené stavební konstrukce objektu nemusí vykazovat požární odolnost, dle tab. 12, ČSN 73 0802 je pouze doporučena.

Obvodové stěny objektu budou v souladu s ČSN 73 0802 považovány za zcela požárně otevřené plochy.

7. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu a evakuace

Evakuace osob objektu bude jednou nechráněnou únikovou cestou dveřmi min. š. 800 mm (1,5 ú.p.).

Dle ČSN 73 0818, pol. 3.2., 1.1., tab. 1, se ve společenské místnosti může nacházet max. 78 osob a v kanceláři 2 osoby.

Dle ČSN 73 0818, bude v objektu max. **80 osob**.

Dle projektu může být v celém objektu max. 50 osob (dle ČSN 73 0818 $E = 50 \times 1,5 = 75$ osob). Při evakuaci bylo počítáno s horší variantou počtu osob $E = 80$ osob.

Posouzení délky únikové cesty:

Dle ČSN 73 0802 tab. 18 je pro součinitel $a = 1,06$ mezní délka NÚC (pro jednu NÚC) $l_{\max} = 22 \text{ m}$.

Maximální skutečná délka úniku $l_{sk} = 12 \text{ m}$ (měřená od nejnepříznivějšího místa společenské místnosti směrem na volné prostranství).

Délka únikové cesty **vyhovuje**.

Posouzení šířky únikové cesty:

minimální šířka únikové cesty $u_{\min} = 1/K \cdot (E \cdot s) = 1/51 \cdot (80 \cdot 1) = 1,5 \text{ ú.p.}$

kde $E = 80$ osob (dle ČSN 73 0818),

$K = 51$ dle ČSN 73 0802 tab. 19,

Šířka únikové cesty **vyhovuje**.

Směr úniku a východy na volné prostranství budou vyznačeny dle ČSN ISO 3864 . Dveře na únikových cestách nesmí mít prahy. Dveře na únikových cestách se budou otvírat ve směru úniku osob. Pokud by se z provozních důvodů některé dveře na únikových cestách uzamykaly či jinak zabezpečovaly, budou vybaveny např. panikovým kováním (klikou), nouzovým dveřním uzávěrem či systémem koule/klika tak, aby v případě evakuace osob bylo zajištěno jejich bezpečné otevření.

Nouzové osvětlení na únikových cestách se nepožaduje.

8. Stanovení odstupových vzdáleností

Dle ČSN 73 0802, čl. 10.4.4, je u zcela požárně otevřených ploch obvodových stěn hustota tepelného toku určena výpočtovým požárním zatížením, které je u hořlavého konstrukčního systému navýšeno o 15 kg/m^2 . **Vnější obvodové stěny objektu budou v souladu s ČSN 73 0802 posuzovány jako zcela požárně otevřené plochy (bez požadavku na požární odolnost).**

V souladu s ČSN 73 0802 čl. 10.4.9 byly od objektu stanoveny maximální odstupové vzdálenosti od požárně otevřené plochy výpočtem hustoty tepelného toku a požárně nebezpečného prostoru. Při tomto postupu byla stanovena velikost požárně otevřených ploch,

hustota tepelného toku a okraj požárně nebezpečného prostoru z podmínky hustoty tep. toku $18,5 \text{ kW/m}^2$.

Pohled	$l_u \text{ (m)}$	$h_u \text{ (m)}$	$S_p \text{ (m}^2\text{)}$	$S_{po} \text{ (m}^2\text{)}$	$p_o \text{ (}\%\text{)}$	radiace (m)	d (m)
Čelní (od vstupu)	16,52	4,6	76	76	100	5,23	9,6
zadní	16,52	3,3	54,5	54,5	100	4,05	7,62
Boční	9,02	4	36	36	100	3,95	7,01

Střecha se za požárně otevřenou plochu dle ČSN 73 0802 nepovažuje.

V požárně nebezpečných prostorech vymezených výše uvedenými odstupovými vzdálenostmi se nenachází žádné objekty, které by případným požárem posuzované stavby společenského objektu mohly být ohroženy.

Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranice pozemku investora.

Posuzovaný objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru okolních staveb.

9. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou

9.1. Vnitřní odběrná místa

Posuzovaný požární úsek splňuje podmínku ČSN 73 0873 čl. 4.4 b1), tudíž zde **nemusí být instalováno vnitřní odběrné místo.**

$$p \cdot S = 31,3 \cdot 118,65 = 3821 < 9\,000$$

9.2. Vnější odběrná místa

Dle ČSN 73 0873, tab. 1 musí být vnější odběrné místo (hydrant) vzdáleno maximálně 200 m od objektu. Hodnota nejmenší dimenze potrubí pro požární vodu je DN 80 mm a odběr z hydrantu 4 l.s^{-1} při rychlosti proudění vody $0,8 \text{ m.s}^{-1}$.

Na místní komunikaci se nachází stávající vodovodní řad s DN 100 mm, který má cca 150 m od navrženého objektu stávající podzemní hydrant (u objektu č.p. 4).

9.3. Přenosné hasicí přístroje

Dle ČSN 73 0802 čl. 12.8

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{\frac{1}{2}} = 0,15 (118,65 \cdot 1,06 \cdot 1)^{\frac{1}{2}} = 2 \text{ ks}$$

V posuzovaném objektu budou instalovány celkem 2 ks PHP práškové typu PG 6. s hasicí schopností 21A.

PHP se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Rukojeť PHP umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. PHP umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

Uživatel objektu zajistí pravidelné kontroly a revize PHP ve lhůtách dle Vyhlášky č. 246/2001 Sb.

10. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení

10.1. Přístupová komunikace

K navrženému objektu vede stávající průjezdná zpevněná komunikace min. š. 3 m (na parc.č. 2027/2). Na tuto komunikaci bude navazovat nová zpevněná přístupová neprůjezdná komunikace min. š. 3 m, celkové délky cca 64 m, vzdálená bude do 5-ti metrů od navrženého objektu, která bude na parc. č. 36,33 (na pozemku investora).

Je splněna podmínka ČSN 73 0802, kdy je požadavek na příjezdovou zpevněnou komunikaci min. š. 3 m, vzdálenou max. 20 m od objektu.

Zároveň ve vzdálenosti 20 m od navrženého objektu je tato přístupová komunikace vzdálená do 50 –ti m od navazující průjezdné komunikace, parc.č. 2027/2 (skutečnost 46 m), tudíž se dle vyhl. č. 23/2008 Sb, ve znění pozdějších předpisů nepožaduje obratiště pro vozidla HZS.

10.2. Nástupní plochy

Nástupní plocha nemusí být dle ČSN 73 0802 zřízena.

10.3. Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty není nutné dle ČSN 73 0802 navrhovat.

10.4. Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty není nutné dle ČSN 73 0802 zřizovat.

11. Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby

11.1. Elektroinstalace

Veškeré instalace elektro zařízení a rozvodů musí splňovat požadavky ČSN 332000 – 3 (působení vnějších vlivů) a ČSN 332000 – 4- 41 (ochrana před úrazem el. proudem). Ze strany investora bude předložena výchozí revizní zpráva a další revize musí být prováděny ve lhůtách stanovených ČSN 331500.

11.2. Větrání

Větrání objektu bude přirozené a případně pomocí ventilátorů.

11.3. Vytápění

Vytápění objektu bude pomocí tepelného čerpadla. Instalace, používání, údržba a revize zařízení bude v souladu s návodem od výrobce a ČSN 06 1008.

11.4. Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení

V objektu se nepožaduje instalace vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení.

Elektrická požární signalizace

Objekt nemusí být v souladu s čl. 6.6.10 normy ČSN 73 0802 vybaven elektrickou požární signalizací, protože se nejedná o objekt o výšce větší než 22,5 m.

Objekt nemusí být v souladu s čl. 4.2.2 normy ČSN 73 0875 vybaven elektrickou požární signalizací, protože:

- půdorysná plocha požárního úseku není větší než $0,5 \cdot S_{\max}$ a zároveň hodnota nahodilého požárního zatížení není větší než 50 kg/m^2 ;
- objekt nebude vybaven jinými požárně bezpečnostními zařízeními (SOZ, SHZ apod.),
- v objektu je více jak 50 osob (dle ČSN 73 08018), ale nemá výškovou polohou nad 30 m,
- objekt nemá více jak 3 podzemní podlaží,
- objekt má projektovaný konkrétní způsob využití.

Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

Dle ČSN 73 0802 není samočinné odvětrávací zařízení požadováno.

Stabilní hasicí zařízení

V souladu s čl. 6.6.10 normy ČSN 73 0802 není požadavek na stabilní hasicí zařízení v objektu stanoven, protože půdorysná plocha požárního úseku nepřekračuje $4\,000 \text{ m}^2$.

11.5. Rozsah a způsob rozmístění výstražného a bezpečnostního značení

Vzhled a případné umístění bezpečnostních značek v objektu bude provedeno dle ČSN EN ISO 7010.

12. Závěr

Za předpokladu respektování všech ustanovení tohoto požárně bezpečnostního řešení vyhoví posuzovaná stavba vyhlášce č. 23/2008 Sb. a všem dotčeným ČSN z oboru PO.

Dne 17.6.2021

Vypracovala : Ing. Pavla Mlčáková

Autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb



13. Příloha – výpočet pv

Údaje pro místnosti:

Místnost	Č.m.	S_i	p_{n_i}	a_{n_i}	p_{s_i}	a_{s_i}	Pol. Dle příl. A, ČSN 73 0802
společenská místnost	1.01.	74,61	30	1,1	5	0,9	3.6.
kuchyňka	1.02.	12,64	15	1,05	3	0,9	1.12.
kancelář	1.03.	7,64	40	1	5	0,9	1.1.
šatna	1.04.	6,98	75	1,1	5	0,9	3.12.
wc	1.05.	4,02	5	0,7	2	0,9	14.2.
wc	1.06.	6,38	5	0,7	2	0,9	14.2.
wc	1.07.	6,38	5	0,7	2	0,9	14.2.

Vypočtené hodnoty:

plocha požárního úseku

součinitel rychlosti odhořívání z hlediska charakteru hořl. látek

součinitel rychlosti odhořívání z hlediska staveb. podmínek

vliv požárně bezpečnostních zařízení

nahodilé požární zatížení

stálé požární zatížení

výpočtové požární zatížení

požární zatížení

$$S = 118,65 \text{ m}^2$$

$$a = 1,06$$

$$b = 0,8$$

$$c = 1$$

$$p_n = 28 \text{ kg/m}^2$$

$$p_s = 3,14 \text{ kg/m}^2$$

$$p_v = 26,5 \text{ kg/m}^2$$

$$p = 31,3 \text{ kg/m}^2$$