HZS Karlovarského kraje
územní odbor Sokolov
Petra Chelčického 1560
356 01 Sokolov
8

Schváleno 8.3.18
čj HSKV-569/2018-SO

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

ZPRACOVAL : Ing. Iveta Charousková , Počerny 124, 360 17 Karlovy Vary
ČKAIT 0300462

PROJEKTANT : CENTRA STAV s.r.o., Zahradní 928, Horní Slavkov

INVESTOR : Obec Josefov, Josefov 12

NÁZEV STAVBY :

Komunitní centrum

Josefov, p.p.č. 200 a 837, k.ú. Luh nad Svatavou

DATUM : II.2018

STUPEŇ PD : DSP

mob. 606 411 969 (Ing. Charousková), 739 055 428 (p. Tulis), e-mail: jakubtulis@seznam.cz , charouskova.iveta@seznam.cz

HZS Karlovarského kraje
územní odbor Sokolov
Petra Chelčického 1560
356 01 Sokolov
8

A., Základní údaje :

Identifikace :

Název stavby : Komunitní centrum
Místo stavby : p.p.č. 200 a 837, k.ú. Luh nad Svatavou
Předmět dokumentace : DSP
Údaje o žadateli / stavebníkovi :
Stavebník : Obec Josefov
Josefov 12
Zpracovatel dokumentace : Centra stav s.r.o.,
Zahradní 928, Horní Slavkov

Rozsah a koncepce požárně bezpečnostního řešení odpovídá stavebnímu zákonu č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, příloze č.1 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, vyhlášce č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, a příslušným českým technickým normám.

Účel a umístění stavby :

Nové komunitní centrum vznikne na p.p.č. 200 a 837, k.ú. Luh nad Svatavou. Přesné polohové umístění stavby viz. výkres Situace.

Jedná se o samostatně stojící přízemní objekt, bez podsklepení.

Do komunitního centra se vstupuje přes chodbu/zádveří do knihovny, restaurace a na sociální zařízení. Z vnějšího prostranství je další vstup do restaurace.

Použité normy :

Tato zpráva byla provedena podle těchto podkladů :
PD pro vydání stavebního povolení

- ČSN EN 13501-1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSNEN 13501-2 (730860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení
- ČSN ISO 3864 (01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN ISO 3864-1 (01 8011) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část1 Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech
- ČSN 73 0802:2009 PBS Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810:2016 PBS Společná ustanovení
- ČSN 73 0818:1997 PBS Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0872:1969 PBS Ochrana staveb před šířením požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0873:2003 PBS Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875:2011 PBS EPS
- Vyhl. 246/01 Sb, Zákon o PO
- Vyhl. č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb.,
- Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů"

Seznam použitých zkratek

- EPS elektrická požární signalizace
- SHZ samočinné hasicí zařízení
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- HS hydrantový systém
- KS konstrukční systém
- N.O. nouzové osvětlení

HZS Karlovarského kraje
územní odbor Sokolov
Petra Chelčického 1560
356 01 Sokolov
8

- NP nadzemní podlaží
- PBŘ požárně bezpečnostní řešení
- PBS požární bezpečnost staveb
- PÚ požární úsek
- SPB stupeň požární bezpečnosti
- PNP požárně nebezpečný prostor
- POP požárně otevřená plocha
- HP přenosný hasicí přístroj
- ÚC úniková cesta
- NÚC nechráněná úniková cesta
- ú.p. únikový pruh (550 mm)
- VZT vzduchotechnika
- R,E,I,W,C,S Mezní stavy dle ČSN 73 0810

B., Část technologická :

Posuzovaný objekt je samostatně stojící. Objekt je přízemní bez podsklepení. Požární výška objektu je 0,0 m. Max. půdorysné rozměry objektu jsou 15,3 x 20,55 m (včetně terasy).

Stavební konstrukce objektu :

Základové pasy, kombinované s patkami nesou nosnou OK (rámy), které jsou doplněné svislými stěnami ze standardních zdících materiálů s omítkou. Obvodové stěny jsou doplněné KZS z desek PS tl. 140 mm. Zastřešení objektu je konstrukcí ocelových rámů, které jsou doplněné krokvemi po vlašsku s celoplošným podhledem z desek SDK. Střešní krytina je nehořlavá - plech.

Dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 jsou stavební konstrukce objektu nehořlavé.

Rozdělení objektu do požárních úseků :

N1.1 - objekt komunitního centra tvoří jeden ucelený požární úsek.

Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti :

Požární riziko je posouzeno podle ČSN 73 0802, v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. - změnou č. 268/2011 Sb., §3 a §4.

Požární úsek	p_n kg.m^{-2}	p_s kg.m^{-2}	p kg.m^{-2}	p_v kg.m^{-2}	a	b	c	S	SPB
	nehořlavý konstrukční systém požární výška objektu h = 0,0 m								
N1.1	**120**	**5**	**125**	**58,6**	**0,7**	**0,67**	**1,0**	**217,44**	**I**

V knihovně je dle ČSN 73 0802, čl. 6.2.3 vyšší požární zatížení 2(18,9 . 0,89) < 84 > 50 kg.m^{-2}, toto je pak převzaté jako výsledné pro požární úsek.

p_n = 120,0 kg.m^{-2} a_n = 0,7
p_s = 5,0 kg.m^{-2} a_s = 0,9
p_n = 58,6 kg.m^{-2} a = 0,7
b = 0,67 So/S = 0,22 ho/hs = 0,66 k = 0,23
c = 1,0

HZS Karlovarského kraje
územní odbor Sokolov
Petra Chelčického 1560
356 01 Sokolov
8

P o ž á r n í bezpečnost :

Dovolené rozměry požárního úseku dle ČSN 73 0802, tab. 9 :

	souč. a	dovolené rozměry
N1.1	0,7	110 x 75 m

Skutečné rozměry objektu, požárního úseku jsou 15,3 x 20,55 m, vyhovují.

Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí :

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změny č. 268/2011 Sb., §5 se při posouzení stavebních konstrukcí objektu postupuje podle ČSN 73 0802.

Požadovaná požární odolnost pro konstrukce stavebního objektu dle ČSN 73 0802, tab.12

	I.SPB
Obvodové stěny	EW15
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu	R15
Nosné konstrukce střechy	R15

Střešní plášť musí být klasifikace B_{ROOF} (t_1)

Zastřešení terasy :
Dle ČSN 73 0802, čl. 8.7.3 nosné konstrukce vně objektu, zajišťující stabilitu objektu, nebo jeho části n e m u s í vykazovat požární odolnost podle tab. 12, pol. 6, pokud :
- objekt je přízemní a celková výška vnějších nosných konstrukcí nepřesahuje 9,0 m

Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí objektu :

Obvodové stěny
- zděné ze standardních zdících materiálů tl. min. 300 mm s oboustrannou omítkou s vloženou nosnou OK
  - požární odolnost REW180DP1

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu viz. obvodové stěny
- systémové překlady dle druhu použitého konstrukčního zdiva
  - požární odolnost min. R90DP1
- ocelové překlady (průvlaky) s oplentováním rabicovým pletivem a s obetonováním betonem tl. 25 mm
  - požární odolnost R45DP1

Nosné konstrukce střech
- ocelový rám s celoplošným podhledem z desek SDK
  - požární odolnost nosné konstrukce střech včetně podhledu REI15 (dle katalogového listu dodavatele systému SDK)

Střešní plášť - plech, vyhovuje klasifikace B_{ROOF} (t_1)

Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest :

Únikové cesty jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. - změnou č. 268/2011 Sb., §10, a to tak aby svým typem, počtem, polohou, kapacitou, dobou použitelnosti, technickým vybavením, konstrukčním a materiálovým provedením a ochranou proti kouři, teplu a zplodinám odpovídali požadavkům této vyhlášky a ČSN 73 0802.

HZS Karlovarského kraje
územní odbor Sokolov
Petra Chelčického 1560
356 01 Sokolov
8

vyhláška č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011, §10 odst. 2 :
- otevíratelnost a průchodnost dveří na únikových cestách odpovídá požadavkům ČSN 73 0802.

vyhláška č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., §10 odst. 4 :
- únikové cesty budou vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami a texty v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Vybavení únikových cest bezpečnostním značením bude odpovídat ČSN.

Stanovení normového počtu osob dle ČSN 73 0818 :
komunitní centrum … knihovna 25,56/2,5 = 10 osob
restaurace 175,39/1,4 = 125 osob

Z objektu vede více NÚC, po rovině přímo na volné prostranství.

Dle ČSN 73 0802, tab.18 mezní délka jedné NÚC pro a = 0,7 = 55 m.
Skutečná max. délka únikové cesty z objektu - požárního úseku na volné prostranství je max. 15,0 m - vyhovuje!

Min. šířka NÚC :
u = E/K . s = 135/150 . 1,0 = 1,0 únikového pruhu
Z objektu, vede NÚC o šířce min. 2x 1,5 únikového pruhu - vyhovuje.

Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností :

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změny č. 268/2011 Sb., §11 odst.1 u požárních úseků stavby musí být požárně nebezpečný prostor a odstupová vzdálenost stanoveny podle stanoveny podle ČSN 73 0802, přílohy F.

Zateplení obvodového pláště objektu :
Dle ČSN 73 0810, čl. 3.1.3.2 musí být pro vnější zateplení splněny níže uvedené min. požadavky.

a) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B
b) tepelně izolační materiál sestavy (musí samostatně) vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 této normy s výjimkou objektů OB1
c) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce i_s = 0 mm.min^{-1};
d) ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojená se zateplovanou konstrukcí

Zhodnocení obvodového pláště z hlediska výše uvedených požadavků :
Ucelená sestava vnějšího zateplení :
- ucelená sestava vnějšího zateplení vykazuje třídu reakce na oheň B
- tepelně izolační materiál sestavy KZS bude vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E
- je kontaktně spojená se zateplovanou konstrukcí
- bude vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce i_s = 0 mm.min^{-1} (konečná povrchová úprava KZS je tvořena omítkou)
- v oblasti bleskosvodu musí být ucelená sestava vnějšího KZS z desek z minerálních vláken min. v šířce 250 mm na obě strany … alternativou je
  - použit izolovaný svod, jehož povrchová teplota nepřevýší 90°C nebo
  - zajistit vedení bleskosvodu minimálně 0,1 m od povrchu KZS

Zhodnocení obvodového pláště z hlediska požárně otevřených ploch ...
Dle čl. 8.4.4 ČSN 73 0802 vnější obklady obvodových stěn z hořlavých hmot se posuzují jako požárně otevřené plochy podle čl. 8.4.6 a 8.4.7 ČSN 73 0802. Tyto obklady či jiné předsazené konstrukce u objektů výšky h ≤ 12,0 m mohou

HZS Karlovarského kraje
územní odbor Sokolov
Petra Chelčického 1560
356 01 Sokolov
8

být použity bez ohledu na požárně bezpečné prostory sousedních požárních úseků téhož objektu.

PD řeší zateplení obvodových stěn polystyrenem tl. 140 mm
… přihlédnutím k ČSN 73 0810, čl. 3.1.3f) není nutné zhodnotit množství uvolněného tepla z 1 m^2 plochy zateplení …

p_v = 58,6 $kg.m^{-2}$ h = 3,93 a do 3,0 m

čelní stěna		
l = 17,8 m	po = 56%	d = 5,7 m
boční stěna		
l = 15,3 m	po = 40%	d = 3,6 m
zadní stěna		
l = 17,8 m	po = 40%	d = 3,9 m

Požárně nebezpečný prostor od střešního pláště se dle ČSN 73 0802, čl. 8.15.4b1) nestanovuje.

Požárně nebezpečný prostor od posuzovaného objektu, nezasahuje do sousedních objektů, stejně tak posuzovaný objekt není situovaný v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů.
Požárně nebezpečný prostor od posuzovaného objektu, nezasahuje mimo hranice stavebních pozemků.

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně způsobu zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními prostředky :

Zařízení pro hašení požáru a záchranné práce dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změny č. 268/2011 Sb., §12 :

Přístupové komunikace :

K posuzovanému objektu vede přístupová komunikace vyhovující požadavkům ČSN 73 0802, čl. 12.2.2 a 12.2.3 a vyhlášce č. 23/2008 Sb. - změně č. 268/2011 Sb., příloze 3 …
- přístupová komunikace je zpevněná, šířky min. 3,0 m, volně průjezdná
- přístupová komunikace umožňuje dodávku požární vody pro posuzovaný objekt

Nástupní plochy :

Dle ČSN 73 0802, čl. 12.4.4 a se pro posuzovaný objekt nástupní plocha nepožaduje … objekt je výšky h < 12,0 m.

Vnější a vnitřní zásahové cesty :

Dle ČSN 73 0802, čl. 12.5.1 a 12.6.2 není nutné posuzovaný objekt vybavovat vnitřními a vnějšími zásahovými cestami :
- nepředpokládá se zásah ve výšce h > 22,5
- lze účinně vést protipožární zásah z vnější strany objektu
- požární úsek má součinitel a < než 1,2
- objekt nemá pochozí střechu

Vnitřní požární vodovod :

Dle ČSN 73 0873, čl. 4.4 objektu bude vybavený hadicovým systémem s tvarově stálou hadicí délky 20 m, se světlostí hadice alespoň 25 mm. Prostorové situování a polohové umístění vnitřního hadicového systému bude odpovídat čl. 6.2 a 6.7 ČSN 73 0873, tzn.
- nejvzdálenější místo v požárním úseku bude od hadicového systému 30 m

HZS Karlovarského kraje
územní odbor Sokolov
Petra Chelčického 1560
356 01 Sokolov
8

- hadicový systém bude umístěn 1,1-1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení)

... p . S = 125 . 243 > 9 000

Rozvody požární vody budou zrealizovány v nehořlavém provedení. V objektu bude instalován hadicový systémy D25 s průtokem Q >= 1,1 l.s-1, přetlak minimálně 0,2 MPa.

Doklady ke kolaudaci je nutné předložit dle zákona 22/97Sb. a navazujících a pozdějších předpisů a montáž, provozuschopnost a funkčnost dle vyhl. 246/01 Sb.
Potrubí sloužící k dodávce požární vody musí být označeno červeně.
Hydrant bude zavodněný.

Vnější požární voda :

Dle ČSN 73 0873, tab.1 a 2 je vnější požární hydrant požadován do vzdálenosti 150 m na potrubí DN100.

Požární voda je zajištěna ze stávajícího podzemního hydrantu obce ve vzdálenosti cca 140 m na potrubí DN90 (jde o páteřní rozvody pitné vody obce). Ke kolaudaci objektu bude předložen doklad o provozuschopnosti tohoto nejbližšího hydrantu a hodnota jeho průtoku, dle požadavků vyhlášky č. 246/2001 Sb.

Určení počtu HP dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změny č. 268/2011 Sb., §13 :

Počet a druh hasicích přístrojů je stanoven dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.,
- změny č. 268/2011 Sb. §13 a přílohy 4.

$n_{HJ} = 6 . n_r$
$n_{HJ} = 6 . [0,15.(S.a.c)^{0,5}]$

požární úsek	S	a	n_{HJ}	HP
N1.1	**243**	**0,7**	**12,0**	**2 HP typ P6 (21A/113B)**

Umístění hasicích přístrojů bude provedeno v souladu s §3 vyhlášky 246/2001 Sb., o požární prevenci tak, aby umístění hasicích přístrojů umožňovalo jejich snadné a rychlé použití.

Přenosné hasicí přístroje práškové budou umístěné na svislé stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou.

V souladu s §9 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci bude při kolaudaci prokázána provozuschopnost hasicích přístrojů dokladem o jeho kontrole provedené podle podmínek stanovených vyhláškou, kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury.
Kontrola hasicího přístroje se provádí v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce po každém jeho použití nebo tehdy, vznikne-li pochybnost o jeho provozuschopnosti (např. při mechanickém poškození) a nejméně jednou za rok.
První kontrola provozuschopnosti hasicího přístroje musí být provedena nejdéle jeden rok před jeho instalací.

HZS Karlovarského kraje
územní odbor Sokolov
Petra Chelčického 1560
356 01 Sokolov
8

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení dle vyhlášky č.23/2008 Sb. - změny č. 268/2011 Sb., §14 :

EPS :

Dle ČSN 73 0875, čl. 4.2.1

a) podle požadavků právních předpisů
b) podle požadavků technických norem pro příslušné objekty (ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0831 … a dalších norem)

Dle čl. 4.2.2

a) v případě, že celková plocha požárního úseku S přesahuje plochu $S>0,5S_{max}$ ve výrobních požárních úsecích 5. až 7. skupiny výrob a skladových provozů a zároveň hodnota $p_n>50$ kg.m^{-2}
b) ve výrobních a nevýrobních požárních úsecích, kde je podle norem požadavek na instalaci samočinného stabilního zařízení
c) v požárních úsecích výrobního a nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohou $h_p>30$ m (kromě objektů OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je >než 0,3 S_{max} a současně $p_n > 15$ kg.m^{-2}
d) požárních úsecích výrobního a nevýrobního charakteru s plochou S> než 0,3 S_{max}, které jsou umístěné ve 3. a nižším podzemním podlaží, s počtem osob podle ČSN 73 0818 E > 50, pokud parametr odvětrání v požárním úseku je $F_0<0,035$ m$^{1/2}$
e) ve výrobních nebo nevýrobních požárních úsecích, kde není projektován konkrétní způsob využití, pokud plocha těchto požárních úseků je větší než 30% dovolené mezní plochy (podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804)
d) na základě požadavku vlastníka objektu, provozovatele činnosti, pojišťoven …
e) podle požadavku PBŘ aniž by EPS byla požadována jinými předpisy

V objektu se nepožaduje instalace EPS.

SHZ :

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 není pro objekt požadováno stabilní hasicí zařízení

- půdorysná plocha požárního úseku je menší než 4000 m^2
- SHZ není požadováno jinými normami a předpisy

SOZ :

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.11 není SOZ pro objekt požadováno

- v objektu je < než 150 osob podle ČSN 73 0818 … viz. výše.
- SOZ není požadováno jinými normami ani předpisy
- doba evakuace osob z požárních úseků není delší než doba zakouření podle ČSN 73 0802, čl. 9.1.2

Zhodnocení technických zařízení stavby :

Technická zařízení stavby jsou zhodnocena v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. - změnou č. 268/2011 Sb., §9.

Větrání :

Posuzovaný objekt je větraný přirozeně, okny.

Vytápění :

Objekt bude vytápěn ÚTV z el. spotřebiče s jmenovitým tepelným výkonem 8 kW. El. spotřebič bude instalován dle návodu výrobce a dle podmínek ČSN 06 1008.

HZS Karlovarského kraje
územní odbor Sokolov
Petra Chelčického 1560
356 01 Sokolov
8

Elektroinstalace :

El. instalace objektu bude svým konečným provedením odpovídat závěrům o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed3.

Další požadavky :
Bezpečnostní značky a tabulky budou osazeny podle požadavků a stylizace ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle nařízení vlády alespoň v tomto rozsahu :

- Každé elektrozařízení, rozvaděče apod.
- Blesk
- Nehas vodou ani pěnovými přístroji

- je navrženo označit Total stop (dříve Hlavní vypínač el. energie)
- je navrženo označit Hlavní uzávěr vody

Systém značení únikových cest apod. považuji za nutné řešit až v návaznosti na skutečné provedení před kolaudací.

Dále budou požárními značkami označeny : (pokud nebudou přímo viditelné) hasicí přístroje
Další mohou být určeny na stavbě.

Z á v ě r :

Při dodržení výše uvedených podmínek objekt komunitního centra je navržený v souladu s požadavky ČSN - požární bezpečnosti staveb.