

SCHVALENO 23.4.18

03 HSHV-1733/2018-SG

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

ZPRACOVAL : Ing. Iveta Charousková , Počerny 124, 360 17 Karlovy Vary
ČKAIT 0600462

PROJEKTANT : Centra stav s.r.o., Zahradní 928, Horní Slavkov

OBJEDNATEL : Město Horní Slavkov, Dlouhá 634/12, Horní Slavkov

NÁZEV STAVBY:

**Podnikatelský inkubátor
Horní Slavkov, Dlouhá 653**

DATUM : III.2018

STUPEŇ PD : DSP

A., Základní údaje :

Identifikace :

Název stavby : Podnikatelský inkubátor
- řešení požární ochrany
Místo stavby : Dlouhá 653, Horní Slavkov
Stupeň PD : DSP
Projektant : Centra stav s.r.o.,
Zahradní 928, Horní Slavkov
Investor : Město Horní Slavkov
Dlouhá 634/12, Horní Slavkov

Rozsah a koncepce požárně bezpečnostního řešení odpovídá stavebnímu zákonu č. 183/2006 Sb., 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 :

PD řeší návrh celkové adaptace stávajícího objektu občanské vybavenosti. PD řeší stavební úpravy za účelem vybudování podnikatelského inkubátoru.

Navržené provozovny uvnitř objektu mohou sloužit jako :

- kadeřnictví, manikúra, pedikúra
- masáže, rehabilitace, tělocvična/posilovna, taneční sál
- keramické práce, dílna zlatnická, jemné mechaniky, sklenářství, rámování obrazů, krejčovská dílna
- dílna uměleckých řemesel
- cestovní kancelář
- půjčovny : průmyslového zboží a sportovního zboží

Objekt má tři nadzemní podlaží a je částečně podsklepený.

Dle výpisu z katastru nemovitostí jde o objekt občanské vybavenosti.

Objekt je situovaný na st.p.č. 901, k.ú. Horní Slavkov. Přesné polohové umístění stavby je patrné ze snímku z pozemkové mapy.

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 - Část 1 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 0834:2011 PBS Změny staveb
- 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 zkratk

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

Objekt má tři nadzemní podlaží, je částečně podsklepený a má nevyužívanou půdu. Jeho požární výška je do 6,0 (5,8) m. Max. půdorysné rozměry objektu jsou 39,3 x 11,4 m.

Popis stavebních konstrukcí objektu :

Svislé nosné a požárně dělicí konstrukce objektu jsou zděné ze standardních zdících materiálů s oboustrannou omítkou. Stropní konstrukce jsou žel. betonové, doplněné o ocelové nosné profily + omítka podhledu. Zastřešení objektu je dřevěným krovem.

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

Zařazení stavebních úprav do změny staveb :

Dle ČSN 73 0834, čl. 3.1 jsou stavební úpravy řešené v PD zařazené do změny staveb II, s uplatněním specifických požadavků požární ochrany ... objekt nikdy nebyl posouzený dle kodexu platných norem.

Rozdělení řešené části objektu do požárních úseků :

Objekt je rozdělený do požárních úseků :

1.PP - stávající technologie vodního prvku v sousedním parku ... prostory nejsou předmětem posouzení předloženého PBŘ, budou pouze požárně oddělené

N1.1 - skladové kóje

N1.2 - zbývající prostory 1.NP ... provozovny 1-4, kavárna, zázemí podlaží

N2.1 - skladové kóje

N2.2 - zbývající prostory 2.NP ... provozovny 6-10, kanceláře, zázemí podlaží

N3.1 - společné kanceláře

N3.2 - zázemí podlaží, 2x kancelář

P1N3.3/4 - ČCHÚC dle ČSN 73 0834, čl. 5.6.1b3) sam. požární úsek, bez zvláštního požadavku na jeho větrání

N1N3.4/3 - výtah

Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti :

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

Požární úsek p_v a b c S_n SPB
 kg.m^{-2} m^2 ČSN 73 0802, tab.8
nehořlavý konstrukční systém $h < 6,0 \text{ m}$

P1.1	dle ČSN 73 0834, čl. 5.1.5					III
N1.1	79,3	0,99	0,89	1,0	34,1	III*
N1.2	34,0	1,03	0,92	1,0	341,52	III
N2.1	79,3	0,99	0,89	1,0	34,1	III*
N2.2	45,6	1,02	1,03	1,0	333,14	III
N3.1	42,0	1,0		1,0	194,65	III
N3.2	42,0	1,0		1,0	166,65	III
P1N3.3/4	vzhledem ke SPB sousedních požárních úseků					III
N1N3.4/3	dle ČSN 73 0802, čl. 8.10.2					III

* poznámka : původně požadovaný IV. SPB byl snížený o jeden stupeň s přihlédnutím k ČSN 73 0834, čl. 5.3.1

Výpočtová část :

N1.1, N2.1 ... sklad

$p_n = 50 + 30 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 1,0$
 $p_s = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_s = 0,9$
 $p_n = 79,3 \text{ kg.m}^{-2}$ $a = 1,0$
 $b = 0,89$ $So/S = 0,1$ $ho/hs = 0,58$ $k = 0,115$
 $c = 1,0$

N1.2 ... provozovny 1-4, kavárna, zázemí podlaží

místnost	$S \text{ /m}^2$	$p_n \text{ /kg.m}^{-2}$	a_n	$S.p_n$	$S.p_n.a_n$
chodba	71,27	5	0,8	356,1	285,1
provozovny	108,74	50	1,1	5437	5980,7
kuchyňka	9,02	15	1,05	135,3	142,1
kavárna	47,85	30	1,15	1435,5	1650,8
sklad	17,9	60	1,1	1074	1181,4
kuchyně	48,99	30	0,95	1469,7	1396,2
šatna	6,13	15	0,7	91,9	64,4
WC, úklid	31,62	5	0,7	158,1	110,7
	341,52			10157,9	10811,4

$p_n = 29,7 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_n = 1,06$
 $p_s = 6,0 \text{ kg.m}^{-2}$ $a_s = 0,9$
 $p_n = 34,0 \text{ kg.m}^{-2}$ $a = 1,03$
 $b = 0,92$ $So/S = 0,15$ $ho/hs = 0,76$ $k = 0,19$
 $c = 1,0$

N2.2 ... provozovny 6-10, kanceláře, zázemí podlaží

místnost	S /m ² /	pn /kg.m ⁻² /	an	S.pn	S.pn.an
chodba	58,42	5	0,8	292,1	233,7
provozovny	166,61	50	1,1	8330,5	9163,6
kancelář	69,82	40	1,0	2792,8	2792,8
WC, úklid	29,26	5	0,7	146,31	102,4
kuchyňka	9,03	15	1,05	135,4	142,2
	333,14			11697,1	12434,7

$$\begin{aligned}
 p_n &= 35,1 \text{ kg.m}^{-2} & a_n &= 1,06 \\
 p_s &= 8,0 \text{ kg.m}^{-2} & a_s &= 0,9 \\
 p_n &= 45,6 \text{ kg.m}^{-2} & a &= 1,02 \\
 & & b &= 1,03 & S_o/S &= 0,099 & h_o/h_s &= 0,78 & k &= 0,145 \\
 & & c &= 1,0
 \end{aligned}$$

N3.1, N3.2 ... administrativní prostory

Dle ČSN 73 0802, tab. B.1 lze u požárních úseků s převážujícím administrativním využitím přepokládat hodnotu $p_v = 42,0 \text{ kg.m}^{-2}$ při součiniteli $c = 1,0$; součinitel $a = 1,0$.

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

Požární úsek	součinitel a	dovolené rozměry
N1.1	0,99	53,1 x 34,0 m
N1.2	1,03	55,0 x 36,0 m
N2.1	0,99	53,1 x 34,0 m
N2.2	1,02	46,75 x 30,6 m
N3.1	1,0	53,1 x 34,0 m
N3.2	1,0	53,1 x 34,0 m

Skutečné max. rozměry objektu jsou 39,3 x 11,4 m, pak rozměry požárních úseků vyhovují, jsou menší.

Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí :

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

Požadovaná požární odolnost dle ČSN 73 0802, tab.12, pol. 1-11 pro konstrukce posuzovaného objektu :

	III.SPB		
	NP	posl. NP	1.PP
Obvodové stěny	... REW45	REW30	REW60DP1
Požární stěny a stropy	... REI45	REI30	REI60DP1
Požární uzávěry otvorů	...	EW C ₂ 30DP3	
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu	... R45	R30	R60DP1
Nosné konstrukce vnitřního schodiště	..	ČCHÚC	... bez požadavků
Nosné konstrukce střech	..	jsou nad úrovní požárního stropu	jsou bez požadavků

Výtahová a instalační šachty :

požární stěny	... EI30DP1
požární uzávěry otvorů	EW15DP1

Požární odolnost stavebních konstrukcí s přihlédnutím k ČSN 73 0834 :

Obvodové stěny

- stávající zděné ze standardních zdících materiálů tl. min. 300 mm s oboustrannou omítkou
- požární odolnost REW180DP1

Požární stěny

- stávající zděné ze standardních zdících materiálů tl. min. 125 mm s oboustrannou omítkou
- požární odolnost EI60DP1

Požární stropy

- stávající ŽB stropní konstrukce
- požární odolnost REI60DP1

Podhledy v prostoru ČCHÚC, pokud zde budou volně vedené el. kabely budou z desek SDK a budou vykazovat garantovanou požární odolnost EI30a→b (ze shora dolů).

V obvodových stěnách se vytvoření svislých a vodorovných požárních pásů nevyžaduje (ČSN 73 0802, čl. 8.4.8, 8.4.9).

Požární uzávěry otvorů

- dveře oddělující vnitřní schodiště od sousedních místností budou typu EIC₂30DP3
- oddělující zbývající požární úseky navzájem budou typu EWC₂30DP3

Požární dveře budou vybaveny samozavíračem. Dveřní sestavy je nutné označit dle vyhl. 202/99 Sb. Dveře jsou navrženy a musí být provedeny jako dveřní sestavy (zárubeň, křídlo, kování, samozavírač apod.). Samozavírače jsou navrženy ve kvalitě alespoň C2 dle ČSN EN 13501.

Požární uzávěry el. rozvaděčů v ČCHÚC, pokud budou zde, nově instalované budou typu EIS₂₀₀30DP1 (dříve Sm).

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu

- stávající zděné ze standardních zdících materiálů tl. min. 300 mm s oboustrannou omítkou
- požární odolnost R180DP1
- viz. požární stropy
- překlady nad otvory jsou stávající ocelové s oplentováním rabičovým pletivem a doplněné omítkou min. tl. 35 mm
- požární odolnost R60DP1

Nosné konstrukce střech

- viz. výše

Případný výlez do podstřešních prostor bude s požární odolností EI30.

Instalační šachty (IŠ) výtahová šachta :

- požární stěny
- zděné ze standardních zdících materiálů tl. min. 100 mm s oboustrannou omítkou
- požární odolnost EI60DP1

Instalační šachty budou průběžné od podlahy 1.NP po stropní konstrukci 3.NP ... (uvnitř stropní konstrukce 1.PP a 3.NP, bude instalována požární ucpávka)

Požární uzávěry otvorů

- kontrolní dvířka instalačních šachet budou typu EW15DP1

- dveře osobního výtahu budou typu EW15DP1

Ke kolaudaci objektu budou u výše popsaných stavebních konstrukcí předloženy doklady dle Vyhlášky č. 246/2001 Sb. §6 a § 10 o provedení montáže požárně bezpečnostního zařízení, doklady o oprávnění osob k montáži PBZ v souladu s Vyhláškou č. 246/2001 Sb. § 10, odst. 4 a doklady potvrzující požadované vlastnosti z PBŘ.

Nášlapné vrstvy podlah v prostoru ČCHÚC musí být řešeny z hmot třídy reakce na oheň nejméně C_{f1}-s1.

Prostupy dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., §9 odst.6 :

Požární stropy a požární stěny v objektu ... EI60 - PP a EI45 - NP.

Při provádění prostupů rozvodů a instalací technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., požárně dělicími konstrukcemi, musí být tyto prostupy stavebně dotěsněny, a to až k vnějším, povrchům prostupujícího zařízení. Toto dotěsnění musí vykazovat stejnou požární odolnost jako požárně dělicí konstrukce, kterou prostupy procházejí, a zároveň nesmí dotěsněním dojít ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Těsnění prostupů se provádí :

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - **výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky** (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)
- b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A, A2 v celé tl. konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy okolo CHÚC (okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případě specifikovaných dále

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI (REI)
- E v požárně dělicích konstrukcích EW (REW)

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech :

- 1) Jedná se o zděnou nebo betonovou konstrukci a jedná se o max. o 3 potrubí

s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou, potrubí musí být třídy reakce na oheň A1, A2, nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případná izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavá a s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce

- 2) jedná se o jednotlivý vstup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový vstup může být nejen ve zděné a betonové konstrukci, ale i v konstrukci SDK a sendvičové. Tato konstrukce

musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle podmínek uvedených výše, může být těsnění prostupů nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou.

Každý vstup musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o ...

- požární odolnosti
- druhu a typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméno zhotovitele
- označení výrobce systému

Každý prostup musí být volně přístupný z důvodu jeho dalších kontrol provozuschopnosti.

Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest :

Únikové cesty jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. - změna 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.

vyhláška č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., §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.

Z 3.NP objektu, vede na volné prostranství jedna ČCHÚC po schodech dolů

Z požárního úseku N3.1 vede jedna NÚC po rovině přes sousední požární úsek N3.2 do ČCHÚC.

Normový počet osob dle ČSN 73 0818 ve 3.NP :

administrativní prostory $361,3/10 = 36$ osob

Užití jedné NÚC z požárního úseku N3.1 a N3.2 povoluje ČSN 73 0802, tab.17.

Dle ČSN 73 0802, tab. 18 mezní délka NÚC pro $a = 1,0$ je 25,0 m. Skutečná délka únikové cesty uvnitř požárního úseku N3.1 je 21,0 m - vyhovuje. Skutečná délka NÚC uvnitř požárního úseku N3.2 je 7,0 m - vyhovuje.

Min. šířka NÚC :

$u = E/K \cdot s = \max. 36/60 \cdot 1,0 = 1,0$ únikového pruhu

Skutečná šířka nechráněné únikové cesty z požárního úseku N3.1 a N3.2 je - 1,5 únikového pruhu - vyhovuje.

Z 2.NP objektu, vede na volné prostranství jedna ČCHÚC po schodech dolů.

Normový počet osob dle ČSN 73 0818 :

provozovny $166,61/5 = 33$ osob

kancelář $50,07 + 19,75/5 = 13$ osob

Užití jedné NÚC uvnitř požárního úseku N2.2 povoluje ČSN 73 0802, tab.17.

Dle ČSN 73 0802, tab. 18 mezní délka NÚC pro $a = 1,02$ je 24,0 m. Skutečná délka únikové cesty uvnitř požárního úseku N2.2 je 22,0 m - vyhovuje.

Min. šířka NÚC :

$u = E/K \cdot s = \max. 46/60 \cdot 1,0 = 1,0$ únikového pruhu

Skutečná šířka nechráněné únikové cesty uvnitř požárního úseku N2.2 je - 1,5 únikového pruhu - vyhovuje.

Požární úsek N2.1 ... sklad, uvnitř požárního úseku není nutné provádět normové posouzení únikových cest, v požárním úseku není trvalé ani občasné pracovní místo ... jeho půdorysná plocha je 34,1 m²

Z 1.NP objektu, vede více NÚC přímo na volné prostranství a jedna ČCHÚC po schodech dolů opět na volné prostranství

Normový počet osob dle ČSN 73 0818 :
provozovny 108,74/5 = 22 osob
kavárna 47,85/1,4 = 34 osob

Dle ČSN 73 0802, tab. 18 mezní délka NÚC pro $a = 1,03$ je 23,0 m. Skutečná délka únikové cesty uvnitř požárního úseku N1.2 je 20,0 m - vyhovuje.

Min. šířka NÚC :

$u = E/K \cdot s = \max. 56/120 \cdot 1,0 = 1,0$ únikového pruhu
Skutečná šířka nechráněné únikové cesty z požárního úseku N2.2 je - 2x 2,0 + 2x 1,5 únikového pruhu - vyhovuje.

Požární úsek N1.1 ... sklad, uvnitř požárního úseku není nutné provádět normové posouzení únikových cest, v požárním úseku není trvalé ani občasné pracovní místo ... jeho půdorysná plocha je 34,1 m²

Posouzení úniku osob z 3.NP na volné prostranství ČCHÚC

Předpokládaná doba evakuace :

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 24}{30} + \frac{36+46+30\% \cdot 56 \cdot 1,0}{40 \cdot 1,5} = 2,25 < 4 \text{ min.}$$

$l_u = 24,0$ m

normový počet osob = 99 osob

Bezpečná doba evakuace je 4 minuty (dle ČSN 73 0834, tab. 1).

Dveře na únikových cestách z objektu :

Dveře na únikových cestách z jednotlivých místností (skupiny místností) se otevírají proti směru úniku - podle čl. 9.13.2 ČSN 73 0802, vyhovuje, ve smyslu 9.10.2 ČSN 73 0802 se délka ÚC měří od východu z nich, jejich plocha je < než 100 m² je v nich < než 40 osob a největší vzdálenost k východu z nich je < než 15 m. Tyto dveře mohou být osazené prahy.

Dveře na únikových cestách se otevírají ve směru úniku osob, (čl. 9.10.2 ČSN 73 0802).

Dveře na únikových cestách nemají navržené speciální bezpečnostní zámky, nesmí mít prahy.

Automatické dveře v 1.NP, budou doplněné tlačítkem umožňujícím jejich otevření v případě výpadku el. energie.

Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností :

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.-Z:268/2011 Sb., §11 odst.1 u požárních úseků stavby musí být požárně nebezpečný prostor a odstupová vzdálenost stanoveny podle ČSN 73 0802, přílohy F a ČSN 73 0834, čl. 5.9.1.

PD řeší : doplnění obvodových stěn KZS z desek PS max. tl. 140 mm
doplnění stropní konstrukce v prostoru půdy o desky z minerálních vláken, max. tl. 2x 140

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

Průběžně - pruh v úrovni založení vnějšího zateplení, pokud je vnější zateplení založeno nad terénem (**pokud je založeno pod terénem není tento pruh požadován**). Pokud je vnější zateplení založeno nad terénem, avšak méně než 1,0 m nad úrovní terénu, lze tento požadavek aplikovat až od výšky 1,0 m.

- c) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$;
- 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 založena pod úrovní terénu
- je kontaktně spojená se zateplovanou konstrukcí
- bude vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ (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
 - použít izolovaný svod, jehož povrchová teplota nepřevyší 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 $h \leq 12,0 \text{ m}$ mohou být použity bez ohledu na požárně bezpečné prostory sousedních požárních úseků téhož objektu.

PD řeší zateplení obvodových stěn polystyrenem tl. < než 200 mm ... přihlédnutím k ČSN 73 0810, čl. 3.1.3f) není nutné zhodnotit množství uvolněného tepla z 1 m^2 plochy zateplení ...

Zateplení půdního prostoru :

Stropní konstrukce v prostoru zbytkové půdy, bude doplněná o desky z minerálních vláken, max. tl. $2 \times 140 \text{ mm}$... z materiálů s třídou reakce na oheň A1 nebo A2. Na povrch izolantu mohou být položeny OSB desky umožňující chůzi po povrchu izolantu ... bez požadavků, tepelná izolace je nad úrovní stropu s požárně dělící funkcí.

Stanovení odstupové vzdálenosti od obvodových stěn objektu :

- nezvětšujeme obestavěný prostor objektu
- nezvětšujeme oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch
- nezvyšujeme součin p.c o více než 30 kg.m^{-2}
 - hodnota nového součinu p.c v objektu je max. 50 kg.m^{-2}
 - hodnota původního součinu p.c v objektu je $> \text{než } 20 \text{ kg.m}^{-2}$

sklad ... N1.1 a N2.1

$p_v = 85 \text{ kg.m}^{-2}$

$l = \text{do } 9,0 \text{ m}$ $h = \text{do } 3,0 \text{ m}$ $p_o = 40\%$ $d = 3,8 \text{ m}$

Požárně nebezpečný prostor od posuzované části objektu **nezasahuje do sousedních staveb**, stejně tak posuzovaná část objektu není situována v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů.

Požárně nebezpečný prostor od objektu zasahuje **mimo hranice stavebního pozemku na pozemek 1533/247 v délce 3,8 m.**

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.

- změna č. 268/2011 Sb., §12 :

Přístupové komunikace :

K objektu vede přístupová komunikace vyhovující požadavkům ČSN 73 0802, čl. 3.2.2 a 13.2.3 a ČSN 73 0804, 13.2.2 a 13.2.3, její šířka je min. 6,0 m a má živiční povrch, komunikace je průjezdná.

Vnitřní a vnější zásahové cesty :

Dle ČSN 73 0802, čl. 12.5.1 není objekt vybavovat vnitřními zásahovými cestami :

- jde o stavební objekt s výškou $h < \text{než } 22,5 \text{ m}$
- lze účinně vést protipožární zásah z vnější strany objektu
- požární úseky mají součinitel $a < \text{než } 1,2$

Vnitřní požární vodovod :

Dle ČSN 73 0873, čl. 4.4 objekt, jeho nadzemní podlaží, budou vybavené hadicovým systémem s tvarově stálou hadicí délky 20 m, se světlostí hadice alespoň 25 mm.

Prostorové situování a polohové umístění vnitřního hadicového systému v nadzemním podlaží bude odpovídat čl. 6.2 a 6.7 ČSN 73 0873, tzn.

- nejvzdálenější místo v podlaží bude od hadicového systému 30 m
- hadicový systém bude umístěn 1,1-1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení)

N1.2 ... $p \cdot S = 341,52 \cdot 35,7 > 9\,000$

N2.2 $p \cdot S = 333,14 \cdot 43,1 > 9\,000$

N3.1 $p \cdot S = 194,65 \cdot 50 > 9\,000$

N3.2 $p \cdot S = 166,65 \cdot 50 < 9\,000$

Rozvody požární vody budou zrealizovány v nehořlavém provedení. V objektu bude instalován hadicový systém D25 s průtokem $Q \geq 1,1 \text{ l.s-1}$, 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 hydrant požadován ve vzdálenosti do 150 m od objektu na potrubí DN100. Stávající hydrant je na potrubí DN100 ve vzdálenosti cca 140 m

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

Počet a druh hasicích přístrojů je stanoven dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

- změna č. 268/2011 Sb., §13 a přílohy 4.

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

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

N1.1 $n_{HJ} = 5,0$ HJ ... 1 HP typu P6 s hasicí schopností 34A/133B

N1.2 $n_{HJ} = 17,0$ HJ ... 2 HP typu P6 s hasicí schopností 34A/133B

N2.1 $n_{HJ} = 5,0$ HJ ... 1 HP typu P6 s hasicí schopností 34A/133B

N2.2 $n_{HJ} = 16,0$ HJ ... 2 HP typu P6 s hasicí schopností 34A/133B

N3.1 $n_{HJ} = 13,0$ HJ ... 2 HP typu P6 s hasicí schopností 34A/133B

N3.2 $n_{HJ} = 12,0$ HJ ... 2 HP typu P6 s hasicí schopností 21A/113B

Umístění každého hasicího přístroje bude provedeno v souladu s §3 vyhlášky 246/2001 Sb., o požární prevenci tak, aby jeho umístění umožňovalo jeho snadné a rychlé použití.

Hasicí přístroj se umístí tak, aby byl snadno viditelný a volně přístupný. Přenosný hasicí přístroj se umísťuje na svislou konstrukci tak, aby uchopovací část přístroje byla ve výšce max. 1,5 m nad podlahou.

V souladu s §9 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci bude při kolaudaci prokázána provozuschopnost hasicího přístroje 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.

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

- změna 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)

c) podle požadavků této normy

dle čl. 4.2.2

a) v případě, že celková plocha požárního úseku S přesahuje plochu $S > 0,5 S_{\max}$ ve výrobních požárních úsecích 5. až 7. skupiny výroby a skladových provozů a zároveň hodnota $p_n > 50 \text{ kg.m}^{-2}$

- b) ve výrobních a nevýrobních požárních úsecích, kde je podle jiných norem požadavek na instalaci samočinného stabilního zařízení
- c) v požárních úsecích výrobních i nevýrobního charakteru s obsazením osobami podle ČSN 73 0818 nad 50 osob a s výškovou polohovou $h_p > 30$ m (kromě objektů OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je $> 0,3 S_{\max}$ a současně $p_n > 15 \text{ kg.m}^{-2}$
- d) požárních úsecích výrobního a nevýrobního charakteru s plochou $S > 0,3 S_{\max}$, 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 $F_o < 0,035 \text{ m}^{1/2}$
- 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 PBR aniž by EPS byla požadována jiným předpisem

V objektu se nepožaduje instalace EPS.

SHZ :

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

- půdorysná plocha požárních úseků 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 požárních úsecích je méně než 150 osob podle ČSN 73 0818
- 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 :

Větrání :

Posuzované prostory jsou větrané přirozeně, okny. Přirozené větrání je doplněné o větrání nucené pomocí VZT rozvodů.

VZT rozvody jsou z nehořlavých hmot, s izolací, která po svém povrchu nešíří požár. VZT rozvody jsou vedené vždy uvnitř jednoho požárního úseku a jsou vyvedené skrz obvodovou stěnu vně objektu.

VZT potrubí bude provedeno z nehořlavých hmot, s izolací, která po svém povrchu nešíří požár, na každém potrubí bude vyznačen směr proudění vzduchu, a zda potrubí slouží k nasávání či k výfuku.

Vytápění :

Objekt je vytápěn ÚTV, ze zdroje mimo řešený objekt.

Elektroinstalace :

Při kolaudaci objektu, bude předložena platná revizní zpráva elektro, elektroinstalace v objektu, bude svým konečným provedením odpovídat závěrům o určení vnějších vlivů.

Prostor vnitřního schodiště - ČCHÚC, bude vybaven nouzovým osvětlením únikových cest.

Nouzové osvětlení musí zajistit, aby se osoby v případě výpadku provozního el. osvětlení bezpečně orientovali a jednoznačně byli směřováni k východu z objektu. Nouzové osvětlení únikových cest bude provedeno dle ČSN EN 1838 - svítivost 1 lx. Doba svítivosti bude min. 60 minut.

NO musí být napájeno ze dvou na sobě nezávislých zdrojů el. energie ... tělesa nouzového osvětlení mají svůj vlastní náhradní zdroj energie (baterie).

V prostoru ČCHÚC, budou navrženy kabely se zajištěnou funkčností dle ČSN IEC 60331. Veškeré el. zařízení situované v prostoru ČCHÚC, budou chráněné obkladem z materiálu s třídou reakce na oheň A1, A2 s min. požární odolností EI30DP1.

Požární uzávěry el. rozvaděčů v ČCHÚC, pokud budou zde, nově instalované budou typu EIS₂₀₀30DP1 (dříve Sm).

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.

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

Dále je navrženo :

- označit Hlavní uzávěr vody a to nejen u vlastního uzávěru a na dveřích místností s uzávěrem, ale včetně označení přístupu k němu
- označit Total stop (dříve Hlavní vypínač el. energie)
- Je navrženo označit požární dveře dle vyhlášky 202/99 Sb., resp. celé dvevní sestavy dle požadavků této vyhlášky.
- Systém značení únikových cest apod. považují za nutné řešit až v návaznosti na skutečné provedení před kolaudací.
- Dále budou požárními značkami označeny : (pokud nebudou přímo viditelné)
 - hasicí přístroje
 - hadicové systémy
- Další mohou být určeny na stavbě.

Osobní výtah bude označen vně a na dveřích výtahové šachty a v kabině bezpečnostním značením „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“.

Z á v ě r :

Stavební úpravy v objektu jsou v souladu s požadavky ČSN - požární bezpečnosti staveb.