

Schváleno 6.10.22

c) HSIIV-1939/2022-SO

Navrhovaná stavba je stavbou kategorie II (druhá a třetí třída využitelnosti) podle § 39 zákona o požární ochraně v návaznosti na vyhlášku o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva s ohledem na níže uvedené kritéria a charakteristiky.

Základní údaje o stavbě :

Bytový dům

Zastavěná plocha > 200 m²

Výška stavby < 9,0 (5,8) m - objekt má 4.NP a 1.PP

Počet osob < 100

Stanovení třídy využití :

V objektu nejsou prostory určené pro užívání osobami, jejichž evakuace při požáru je podmíněná asistencí dalších osob, ale může v ní být prostor určený pro spánek a prostor určený pro veřejnost

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
Ing. Leoš Ledvína ČKAIT 0300015

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

NÁZEV STAVBY :

Byty BD Poštovní 648 Horní Slavkov



DATUM : IX.2022

STUPEŇ PD : DSP

Základní údaje :

Identifikace :

Název stavby : Byty BD Poštovní 648 Horní Slavkov
- řešení požární bezpečnosti
Místo stavby : Poštovní 648, Horní Slavkov
Stupeň PD : DSP
Investor : Město Horní Slavkov
Dlouhá 634/12, Horní Slavkov
Projektant : Centra stav s.r.o.,
Zahradní 928, Horní Slavkov

Zpracovatel PBŘ : Ing. Charousková Iveta
ČKAIT 0300462
Počerny 124, 360 17 Karlovy Vary
tel. 453 449 360 mob. 606 411 969

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.

Popis a umístění stavby :

Předmětem projektové dokumentace jsou stavební úpravy stávajícího objektu - nové vybudování bytových jednotek. Jedná se o záměr, kde částečně v 1.NP a celém rozsahu 2.NP, budou vybudované bytové jednotky. Ve 3.NP jsou již byty v užívání. Do objektu bude instalován osobní výtah. Dále dojde k odstranění stávající venkovního betonového schodiště do 1.NP, které se nahradí ocelovým schodištěm.

Stávající objekt je třípodlažní, částečně podsklepený, s nevyužitou půdou. Objekt je obdélníkového půdorysu o rozměrech 39,3 x 11,1 m. Zastavěná plocha objektu činí 436 m². Maximální výška objektu je 13,43 m od úrovně podlahy 1.NP. Podlaha 1.NP je 1,3 - 1,5 m nad úrovní terénu. Objekt je v současné době z části nevyužit (2.NP). V 1.NP jsou provozovny - prodejna drogerie, kadeřnictví, prodejna textilu, dále opravena elektronických součástek. Ve 3.NP je umístěno celkem 11 bytových jednotek.

Jedná se o zděný dům občanské vybavenosti. Suterénní zdivo je betonové tl. 600 mm. Obvodové zdivo 1.NP je provedeno z cihel plných tl. 450 mm, zdivo 2-3.NP je tl. 300 mm. Vnitřní nosné zdi jsou vyzděny z cihel plných, příčky v objektu jsou provedeny z děrovaných cihel. Stropní konstrukce je provedena ze škvárobetonových stropních vložek výšky 250 mm. Tyto stropní vložky jsou kladeny do železobetonových stropních překladů I. Stropní konstrukce suterénu je provedena ze železobetonových panelů tl. 75 mm. Železobetonové panely jsou podporovány železobetonovými průvlaky výšky 250 mm. Krov objektu je proveden dřevěný. Krov je vynesena z vnitřních nosných stěn přes bačkory a šikmé sloupy do středových vaznic. Střešní krytina je provedena z plechových šablon. Pod plechovou krytinou je provedeno dřevěné bednění s podkladní lepenkou.

Ve štítech má objekt provedeny dvě přístavby schodišť. Tyto schodiště zajišťují přístup do 1.NP. Vstup do 2. + 3.NP objektu je umístěn ve schodišťovém prostoru z východního průčelí. Ve schodišťovém prostoru je integrována prosklená stěna.

Bourací práce

Objekt má celkem dvě přístavby schodišť s podestami. Obě jsou na štítech. Betonové schodiště v jižní štítové stěně bude zachováno a druhé ze severní

Štitové stěny bude vybouráno. Jedná se o betonové schodiště zajišťující přístup do 1.NP.

Půda

Zůstane beze změn. Dojde zde k vybourání podlahy včetně stropu 3.NP v místech nového výtahu.

3.NP

Dojde zde k úpravám dvou bytových jednotek (dle výkresové části byty č. 8 a 9). Nejprve dojde k vybourání stěny mezi těmito byty v obytných kuchyních. Stěna bude posunuta. K nové stěně budou posunuty i kuchyňské linky, které budou použity stávající. Tato úprava je prováděna kvůli nově budované výtahové šachty. Dojde zde k vybourání části podlahy se stropem 2.NP v místech kde povede nová výtahová šachta. V místnostech č. 325,327 a 329 dojde k odstranění podlahových krytin, které budou po stavebních úpravách provedeny nové.

Vedle schodiště dojde k vybourání části podlahy, pro novou výtahovou šachtu (bourání bude prováděno po vyzdění šachty a podchycení stávající stropní konstrukce).

Nové otvory budou staticky zajištěny ocelovými překlady.

2.NP

Dojde k vybourání několika nenosných příček, veškerých podlahových krytin, maleb, dojde k odstranění narušených částí omítek. V hygienickém zařízení dojde k vybourání podlah až na nosnou konstrukci stropu (100 mm sádrových podlah, na hygienickém zařízení 50 mm betonové podlahy). Na chodbách s podlahou z litého teraca budou podlahy ponechány.

Dále zde dojde k vybourání několika nových otvorů. Některé jsou původní otvory se stávajícími překlady, které byly v minulosti zazděny a některé jsou nové, které budou nejprve podchyceny novými ocelovými překlady. Vedle schodiště dojde k vybourání části podlahy, pro novou výtahovou šachtu (bourání bude prováděno po vyzdění šachty a podchycení stávající stropní konstrukce). Budou vybourány veškeré vnitřní dveře včetně zárubní.

Na východním průčelí budou okenní otvory v místnosti č. 211,212,213/217 a 210 (dle výkresu bouracích prací) zvětšeny tak, že dojde k ubourání podparapetního zdiva na výšku parapetu 800 mm.

1.NP

Provozovna opravy elektronických součástek zůstane beze změn (není předmětem této PD).

Pouze v místnosti provozovny vedle schodiště bude vybourána část podlahy pro novou výtahovou šachtu.

V zájmové části 1.NP dojde k vybourání několika nenosných příček, veškerých podlahových krytin, maleb, dojde k odstranění narušených částí omítek. V dojde k vybourání podlah až na nosnou konstrukci stropu (1000 mm sádrových podlah, na hygienickém zařízení 50 mm betonové podlahy). Na chodbách s podlahou z litého teraca budou podlahy ponechány.

Dále zde dojde k vybourání několika nových otvorů. Některé jsou původní otvory se stávajícími překlady, které byly v minulosti zazděny a některé jsou nové, které budou nejprve podchyceny novými ocelovými překlady. Budou vybourány veškeré vnitřní dveře včetně zárubní.

1.PP

V 1.PP je umístěna posilovna, která zůstane beze změn. Dojde k vyřezání dvou kusů pancéřových dveří na chodbě 1.PP v hlavním schodišti.

Dále dojde v části 1.NP a celém rozsahu 2.NP k odstranění připojovacích rozvodů ZTI, ÚT a elektroinstalace. Budou měněny i veškeré stoupací potrubí vody kanalizace a ÚT, ovšem pouze ke stropu 2.NP, kde budou navázány na již

nové rozvody ve 3.NP. Tyto práce je nutné provádět postupně s ohledem na 9
provozované byty ve 3.NP.

Dojde k demontáži zábradlí na vnitřním schodišti 1-3.NP.

Návrh stavebních úprav

Vstupy do objektu

Vstupu do objektu jsou tři. Boční z jižní štitové stěny je betonové schodiště, které zůstane stávající. Hlavní vstup do 2.+ 3.NP z východního průčelí zůstane rovněž stávající a ze severní štitové stěny bude provedeno nové z ocelových žárově zinkovaných jeleků se zábradlím výšky 1,1 m. Schodnice i podesta bude provedena z pororostů.

Vnitřní úpravy

Výtahová šachta bude vyzděna z dutinových cihelných tvárnic tl. 300 mm. Bourání stropů v místě výtahové šachty bude prováděno vždy až po obezdění šachty.

Šachta bude založena na nových základových pasech z betonu C 25/30 XA2 XC2 XF3, které budou pod podlahou 1.PP. Zastřešení šachty bude tvořeno novým stropem z ocelových I profilů č. 120 s VSŽ plechů a 100 mm betonovou mazaninou. Do šachty bude vloženo montážní IČ.140 a to 100 mm pod úroveň stropu šachty.

Dojde k vylití nových podlah tl. 100 mm z keramzitbetonu (místo litých sádrových podlah) se samonivelační stěrkou tl. 5 mm. Podlahy z litého teraca budou ponechány, budou opatřeny pouze samonivelační stěrkou. Podlahy z keramických dlažeb a betonovou podlahou, budou odstraněny v tl. 50 mm a nově vybetonovány tl. 50 mm keramzitbetonem.

Podlahy a stěny do v. 2,0 m budou v hygienických zařízeních opatřeny hydroizolační stěrkou.

Nové příčky budou vyzdívány z plynosilikátových tvárnic tl. 100 a 150 mm. Veškeré vnitřní povrchy stěn a stropů budou opatřeny výztužnou vrstvou v podobě stěrky lepidla s výztužnou armovací tkaninou. Povrchy budou dále pak vyštukovány a vymalovány. Stěny v mokřích provozech (hygienické zařízení atd.) budou opatřeny do v. 2,0 m bělinovým obkladem. Podlahy budou tvořeny vinylovou krytinou a keramickou dlažbou.

Přesné polohové umístění objektu viz. koordinační situační výkres.

Použité podklady :

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
- ČSN EN 13501-2 (730860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení
- ČSN EN ISO 7010 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN 73 0802:2020 PBS Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810:2016 PBS Společná ustanovení
- ČSN 73 0818:1997 PBS Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0833:2010 PBS Bytové domy
- ČSN 73 0834:2011 PBS Změny staveb
- ČSN 73 0872:1996 PBS Ochrana staveb před šířením požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0873:2003 PBS Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875:2011 PBS EPS

- Vyhl. č. 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 hasící 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
- HP přenosný hasící 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

Revitalizace objektu dle ČSN 73 0834, čl. 3.1 je zařazena do změny staveb II s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti.

B., Část technologická :

V objektu bytového domu se nachází celkem 17 bytů + nebytové prostory v části 1.NP a 1.PP.

Objekt bytového domu má tři nadzemní podlaží + půdní prostor a je podsklepený. Požární výška objektu je 5,8 m. Max. půdorysné rozměry objektu jsou 39,3 x 11,1 m.

Popis stavebních konstrukcí :

Viz. popis výše

Dle ČSN 73 0802, čl. 7.2.12 a ČSN 73 0810 jsou stavební konstrukce objektu nehořlavé.

Rozdělení objektu do požárních úseků :

Stavební objekt je dělený na požární úseky dle podmínek ČSN 73 0802, čl. 5.3.1 a ČSN 73 0833, čl. 3.6.

P1.1 - prostory 1.PP - stávající nebytový prostor posilovna
není předmětem posouzení (mimo zhodnocení
počtu únikových cest).

N1.1 - stávající nebytový prostor - servis elektrotechniky
není předmětem posouzení

N1.2, N1.3 - každá obytná buňka v 1.NP tvoří samostatný požární úsek
N1.4 - chodba u nových obytných buněk v 1.NP, sam. požární úsek
pn = 5,0 kg.m⁻²

N2.1 - N2.4 - každá obytná buňka ve 2.NP tvoří samostatný požární úsek
N2.5 - úklidová komora

- N2.6 - chodba u nových obytných buněk ve 2.NP, sam. požární úsek
 $p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$
- N3.1 - N3.9 - stávající obytné buňky
 nejsou předmětem posouzení
- N3.10, N3.11 - každá upravovaná bytová jednotka ve 3.NP tvoří sam. požární úsek
- N1N3.12/12 - osobní výtah
- N3.13 - stávající chodba u obytných buněk ve 3.NP
 není předmětem posouzení
- P1N4.1/5 - vnitřní schodiště propojující 1.PP se 4.NP (půdou)
 sam. požární úsek ČCHÚC, dle ČSN 73 0834, čl. 5.6.1b3
- půda - prostory půdy jsou prázdné bez využití

Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti :

Požární riziko je posouzeno podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0833, v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb.,

Dle ČSN 73 0833, čl. 3.5 jde o budovu skupiny OB2 se 17 byty a nebytovými prostory v 1.PP a části 1.NP

požární úsek	p_v kg.m^{-2}	a	b	c	S m^2	SPB
h = 5,8 m, nehořlavý konstrukční systém						
P1.1	dle ČSN 73 0834, čl. 5.1.5					III
N1.1	dle ČSN 73 0834, čl. 5.1.5					III
N1.1, N1.2	40,0			1,0		III
N1.3	$p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$					I
N2.1 - N2.4	40,0			1,0		III
N2.5	9,0	0,75	1,7	1,0	1,36	
N2.6	$p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$					I
N3.1 - N3.9	dle ČSN 73 0834, čl. 5.1.5					III
N3.10, N3.11	40,0			1,0		III
N1N3.12/3	dle ČSN 73 0802, čl. 8.10.1					III
N3.13	dle ČSN 73 0834, čl. 5.1.5					III
P1N4.1/5	dle SPB sousedních požárních úseků					III

Výpočtová část :

Obytné buňky :

Dle ČSN 73 0833, čl. 5.1.2 u požárních úseků s obytnými buňkami lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení $p_v = 40,0 \text{ kg.m}^{-2}$ při součiniteli $c = 1,0$.

Dovolené rozměry požárních úseků :

Požární úsek souč. a dovolené rozměry dle ČSN 73 0802, tab.9

obytné buňky a domovní vybavení

Mezní rozměry požárních úseků s obytnými buňkami a s domovním vybavením se nestanovují (ČSN 73 0833, čl. 5.1.5).

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 pro konstrukce objektu dle ČSN 73 0802, tab.12

		III. SPB	
		NP	poslední NP
obvodové stěny	REW45	REW30
požární stěny a stropy	..	REI45	REI30
požární uzávěry otvorů	...	EWC ₂ 30DP3	EIC ₂ 30DP3
nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu		R45	R30
			1.PP
			REW60DP1
			REI60DP1
			R60DP1

požární stěny a strop šachty osobního výtahu ... REI30DP1
 požární uzávěr šachty osobního výtahu EW30DP1

Skutečná požární odolnost stav. konst. objektu s přihlédnutím k ČSN 73 0834

Obvodové a vnitřní nosné stěny

- zděné ze standardních zdících (zdivo z cihel CPp, zdivo kombinované ...) materiálů min. tl. 300 mm
- požární odolnost REW180DP1

Požární stěny, včetně stěn lemující šachtu osobního výtahu

- zděné ze standardních zdících materiálů
- min. tl. 300 mm ... požární odolnost REI180DP1
- min. tl. 100 mm ... požární odolnost EI60DP1

V případě umístění rozvaděče do konstrukce požárně dělící stěny, musí být tloušťka zděné požární stěny v místě největšího zúžení min. 100 mm (s omítkou alespoň z jedné strany).

Požární stropy

- stávající stropní konstrukce ze škvárobetonových stropních vložek výšky 250 mm, kladený do železobetonových stropních překladů s omítkou podhledu
- požární odolnost REI90DP1
- strop šachty osobního výtahu - ŽB plechodeska na ocelových profilech s podhledem z desek SDK
- požární odolnost sestavy stropu REI30DP1

Na případné interierové konstrukce SDK podhledů nejsou kladeny žádné požadavky.

Požární stěny se musí stýkat s konstrukcí podlahy a konstrukcí požárního stropu.

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

Požární uzávěry otvorů

- dveře oddělující chodby od bytů budou typu EW30DP3
- dveře oddělující úklidovou komoru od chodby budou typu EWC₂30DP3
- dveře oddělující vnitřní schodiště od 1.PP a půdy budou typu EIC₂30DP3
- dveře oddělující vnitřní schodiště od chodby 2. a 3.NP budou typu EWC₂30DP3
- dveře oddělující šachtu osobního výtahu od chodeb budou typu EW30DP1

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.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu viz. obvodové a vnitřní nosné stěny
viz. požární stropy

- systémové překlady (v NP) dle druhu použitého konstrukčního zdiva
 - požární odolnost garantovaná výrobcem R90DP1
- ocelové průvlaky, překlady s oplentováním pomocí rabinového pletiva a s obetonováním betonem min. tl. 25 mm (v NP)
 - požární odolnost R60DP1

U kolaudace navržených stavebních úprav v 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.

Závěr : navržené stavební řešení vyhovuje požadavkům ČSN požární bezpečnosti staveb

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

Požární odolnost prostupů : v 1.PP ... max. EI60 a v NP ... max. EI45

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 případech 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 prostup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový prostup může být nejen ve zděné a betonové konstrukce, ale i v konstrukci SDK a sendvičové. Tato konstrukce musí být dotažená až k povrchu kabelu shodnou skladbou

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

Požární klapky osazené v požárně dělících konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek ČSN EN 13501-4+A1 a/ nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

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 prostup musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o ...

- požární odolnosti
- druhu a typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméně 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.

1.PP

Investor stavby má záměr zrušit východ ve štítové stěně.

Dle ČSN 73 0834, tab. 2 pro jedinou ČCHÚC dle ČSN 73 0834, čl. 5.6.1b3 je mezní počet osob unikajících z 1.PP - 40.

Vzhledem k půdorysné ploše posilovny $S = 236,89 \text{ m}^2$ je normový počet osob dle ČSN 73 0818 ... $236,89/4 = 60$ osob

Závěr :

Z prostoru 1.PP n e l z e zrušit stávající východ ve štítové stěně.

Únik osob z obytných buněk

Z jednotlivých požárních úseků obytných buněk, vede jedna nechráněná úniková cesta po rovině, vždy do sam. požárního úseku s $p_n = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$

Ve 2. a 3.NP ze samostatného požárního úseku, pak vede po rovině do prostoru vnitřního schodiště - ČCHÚC a pak po schodech dolů na volné prostranství v úrovni mezipodestý mezi 1.PP a 1.NP

Užití jedné ČCHÚC dle ČSN 73 0834, čl. 5.6.1b3) povoluje ČSN 73 0834, tab.2 ... ČCHÚC z nadzemních podlaží je evakuováno méně než 150 osob.

V 1.NP - ze samostatného požárního úseku, pak vede přímo na volné prostranství

Normový počet osob dle ČSN 73 0818 :

3.NP ... stávající bytové jednotky (včetně dvou upravovaných) = 13 osob
 2.NP ... bytové jednotky 93,07/20 + 58,69/20 + 47,12/20 + 102,54/20 = 15 osob
 1.NP ... bytové jednotky 56,28/20 + 85,45/20 = 7 osob

Posouzení šířky únikové cesty :

Dle ČSN 73 0833, čl. 5.3.6 se za postačující považuje šířka únikové cesty 1,1 m - schodiště a 0,9 m - průchod dveřmi.

Skutečná šířka únikové cesty je :

- schodiště min. 1,1 m
- dveří 0,9 m (dveře mezi chodbou ve 2. a 3.NP a vnitřním schodištěm)
 (dveře na volné prostranství)

Dle ČSN 73 0833, čl. 5.3.2 je dovolená délka NÚC 35 m. Skutečná max. délka NÚC ve 2. a 3.NP je 25 m a v 1.NP je 3,0 m - vyhovuje.

Dle ČSN 73 0834, tab. 1 je mezní doba evakuace ČCHÚC 4 minuty.

Předpokládaná doba evakuace z 3.NP :

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 23}{35} + \frac{13 \cdot 1,0}{40 \cdot 1,5} = 0,49 + 0,21 = 0,7 < 4 \text{ min.}$$

$l_u = 23 \text{ m}$ z 3.NP na volné prostranství

Poznámka : dle ČSN 73 0833, čl. 5.3.9, dveře jednotlivých místností uvnitř bytů musí být opatřené kováním, které umožňuje v případě nouze otevřít z druhé strany dveře zevnitř zajištěné, a to bez speciálního nářadí.

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 nemají navržené speciální bezpečnostní zámky, nesmí mít prahy.

Všechny dveře se otevírají ručně.

2x dveře (od bytových jednotek) na volné prostranství budou zevnitř doplněné panikovou klikou - dveřní uzávěr podle ČSN EN 179 (ČSN 73 0833, čl. 5.3.9).

Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností :

Odstupové vzdálenosti od objektu bytového domu jsou stanovené podle ČSN 73 0802, tab. 13 a tab. F.1.

Dle ČSN 73 0834, čl. 5.9.1 se odstupové vzdálenosti od objektu i od nově upravených rozměrů oken ve 2.NP objektu nestanovují, PD řeší pouze úpravu oken tak, aby jejich rozměr byl shodný se zbývajících okny na fasádě objektu.

Dle ČSN 73 0834, čl. 5.9.2 odstupové vzdálenosti, které oproti původnímu (i třeba nevyhovujícímu) stavu nejsou novou úpravou zvětšeny, se považují za vyhovující.

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 :**

Přístupová komunikace :

K objektu vede stávající místní komunikace vyhovující požadavkům ČSN 73 0802, čl. 3.2.2 a 13.2.3, její šířka je min. 3,0 m, má živiční povrch, komunikace je průjezdná, komunikace umožňuje dodávku požární vody.

Nástupní plochy :

U objektu se dle ČSN 73 0802, čl. 12.4.4 nepožadují nástupní plochy.

Vnitřní a vnější zásahové cesty :

Dle ČSN 73 0802, čl. 12.5.1 a 12.6.2 se vnitřní ani vnější zásahové cesty nevyžadují ...

- nepředpokládá se zásah ve výšce $h > 22,5$
- lze účinně vést protipožární zásah z vnější strany objektu
- požární úseky v objektu mají součinitel $\alpha < 1,2$
- objekt nemá pochozí střechu

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

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

Dle vyhlášky 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., příloha č.4

- společné prostory - chodba 1.NP ... 1 ks HP práškový typ P6
s hasicí schopností 21A/113B
- společné prostory - chodba 2. a 3.NP ... vždy 2 ks HP práškový typ P6
s hasicí schopností 21A/113B
- hlavní domovní rozvaděč el. energie .. 1 ks HP práškový typ P6
s hasicí schopností 21A/113B

Pro obytné buňky se HP nepožadují dle ČSN 73 0833, čl. 5.4.

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 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, pokud průvodní dokumentace výrobce, ověřená projektová dokumentace nebo

posouzení požárního nebezpečí pro některé případy instalací (např. v chemicky agresivním prostředí) nestanoví lhůtu kratší. První kontrola provozuschopnosti hasicího přístroje musí být provedena nejdéle jeden rok před jeho instalací.

Potřeba požární vody :

Dle ČSN 73 0873, čl. 4.4 je nutné v objektu bytového domu, ve společném vnitřním schodišti bytového domu (2. a 3.NP) a společné chodbě v 1.NP u nově řešených bytových jednotek, instalovat hadicové systémy s tvarově stálou hadicí DN19 s délkou hadice 20 m ...

obytná část (viz. výše) > 20 osob

Hadicové systémy budou umístěné dle požadavků čl. 6.2 a 6.7 ČSN 73 0873, tzn.

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

U vnitřních hadicových systémů bude zajištěn přetlak 0,2 MPa.

Doklady ke kolaudaci je nutné předložit dle zákona 22/97Sb. a navazujících pozdějších předpisů o montáži, provozuschopnosti a funkčnosti dle vyhl. 246/01 Sb. Hydranty budou zavodněné.

Normový požadavek vnější požární vody dle ČSN 73 0873 tab. 1 a tab. 2 - hydrant na potrubí DN100 ve vzdálenosti do 150 m od objektu je zajištěn vnějším hydrantem obce na potrubí DN100 ve vzdálenosti cca 120 m od objektu.

Další požadavky na požární bezp. zařízení dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

- změna č. 268/2011 Sb., §14 :

Nutnost instalace zařízení 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 $h_p > 30 \text{ m}$ (kromě objektů OB2 podle ČSN 73 0833) za předpokladu, že plocha těchto požárních úseků je $> \text{než } 0,3 S_{\max}$ a současně $p_n > 15 \text{ kg.m}^{-2}$
- d) požárních úsecích výrobního a nevýrobního charakteru s plochou $S > \text{než } 0,3 S_{\max}$, 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 $F_o < 0,035 \text{ m}^{1/2}$
- 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, pojištěn ...

e) podle požadavku PBR aniž by EPS byla požadována jiným předpisem

V posuzovaných požárních úsecích se nepožaduje instalace EPS.

Každá nově řešená (upravovaná) obytná buňka v objektu, bude vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace - 1 ks, kouřovým hlásičem, odpovídajícím ČSN EN 14604.

SHZ :

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 není pro posuzované požární úseky v objektu požadováno stabilním hasicím zařízením
- půdorysná plocha požárních úseků je menší než 4000 m²
- SHZ není požadováno jinými normami a předpisy

SOZ :

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.11 není SOZ pro posuzované požární úseky v objektu požadováno
- v požárních úsecích je méně než 150 osob podle ČSN 73 0818
- SOZ není požadováno jinými normami ani předpisy
- doba evakuace osob z objektu není delší než doba zakouření podle ČSN 73 0802, čl. 9.1.2

Hodnocení technických zařízení stavby :

Větrání :

Větrání jednotlivých částí objektu je přirozené, které je doplněné větráním nuceným pomocí VZT potrubí. VZT potrubí, bude vedené vždy uvnitř jednoho požárního úseku a bude vyvedené skrz obvodovou stěnu vně objektu.

Vytápění :

Řešené prostory v objektu budou vytápěné ÚTV ze zdroje situovaného mimo řešený objekt.

Elektroinstalace :

El. instalace objektu bude svým konečným provedením odpovídat závěrům o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5 -51 ed3.
Ke kolaudaci objektu bude předložena platná revizní zpráva elektro.

V prostoru vnitřního schodiště musí být instalované nouzové osvětlení únikové cesty, toto musí zajistit, aby se osoby v případě výpadku provozního el. osvětlení bezpečně orientovali a jednoznačně byly směrovány k nejbližšímu východu na volné prostranství.

Nouzové osvětlení musí být napájeno ze dvou na sebe nezávislých zdrojů elektrické energie (baterie budou umístěné v jednotlivých osvětlovacích tělesech).

Baterie budou s dobou použitelnosti 60 minut.

El. zařízení situované v prostoru ČCHÚC mohou být kryty vedením v omítce s krytím alespoň 10 mm (popř. obkladem z materiálu s třídou reakce na oheň A1, A2 s min. požární odolností EI30DP1) a budou odpovídat ČSN IEC 60331. Volně vedené el. kabely musí být třídy reakce na oheň B2_{ca}, s1, d1

Nové el. rozvaděče v prostoru ČCHÚC, budou opatřeny požárním uzávěrem typ - EI30DP1.

Další požadavky :

Bezpečnostní značky a tabulky budou osazeny podle požadavků a stylizace ČSN EN ISO 7010 alespoň v tomto rozsahu :

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

Dále je navrženo :

- označit Hlavní uzávěr vody
 - označit Hlavní vypínač el. energie
 - Je navrženo označit požární dveře dle vyhlášky 202/99 Sb.,
 - 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 a vnitřní hadicové systémy
- Další mohou být určeny na stavbě.

Závěr : Řešená část bytového domu po splnění výše uvedených opatření vyhovuje požadavkům ČSN požární bezpečnosti staveb.