

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY			
AUTOR:	Jakub Tulis, Palackého 706, 357 35 Chodov autorizovaný technik v oboru požární bezpečnost staveb ČKAIT 0301453		
HIP:	Ing. Petr Rod, Konečná 894/3, K. Vary		
INVESTOR:	Město Sokolov, Rokycanova 1929, Sokolov		
NÁZEV:		DATUM:	XI. 2017
Stavební úpravy pěti bytových jednotek Sokolov, ul. U Divadla č.p. 1599, 1600 a 1601		STUPEŇ PD:	DSP
		PARÉ:	
OBSAH:	textová část		
kontakty:	mob. 739 055 428 , e-mail: jakubtulis@seznam.cz		

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. – změně č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, a příslušným českým technickým normám.

A. Identifikační údaje stavby :

Název stavby:	Stavební úpravy pěti bytových jednotek
Místo stavby:	Sokolov, ul. U Divadla č.p. 1599, 1600 a 1601
Příslušný HZS:	HZS Karlovarského kraje, Územní odbor Sokolov
Stupeň PD:	DSP
Investor:	Město Sokolov Rokycanova 1929, Sokolov
Projektant:	Ing. Petr Rod Konečná 894/3, Karlovy Vary

Obsah:

<i>Identifikační údaje stavby, použité podklady</i>	<i>1-2</i>
<i>Základní technický popis stavby</i>	<i>2</i>
<i>Zařazení do změny staveb</i>	<i>2-3</i>
<i>Posouzení změny staveb I</i>	<i>4-7</i>
<i>Další požadavky a závěr</i>	<i>7-8</i>

Účel a umístění stavby :

Předložená projektová dokumentace řeší rekonstrukci celkem pěti bytových jednotek, které se nacházejí ve stávajícím objektu bytového domu č.p. 1599 až 1601 v Sokolově. Bytový dům má celkem čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží, a půdu. Objekt byl realizovaný cca před půl stoletím.

Dotčené bytové jednotky se nachází v 1.NP (jedna bytová jednotka), ve 2.NP (také jedna bytová jednotka), a ve 3.NP (celkem tři bytové jednotky). Ostatní bytové jednotky v objektu zůstanou stávající, beze změn.

Stavební úpravy řeší především nová bytová jádra. Původní jádra budou vybourána, nová budou vyzděná z pórobetonových tvárnic. V jádrech budou provedené nové rozvody instalací, kromě instalačních rozvodů v šachtách. Dále budou v některých bytech provedené drobné dispoziční úpravy, pomocí nenosných dělicích příček. Vstupní dveře do bytů budou vyměněné za nové. Do bytů bude proveden nový přívod elektro.

Stavební úpravy neřeší navýšení bytových jednotek v objektu proti původnímu stavu, ani zvětšení obytné plochy objektu.

Dotčený objekt se nachází v k.ú. Sokolov, na parc.č. 50/3 až 50/5. Přesné polohové umístění stavby je patrné z kopie snímku pozemkové mapy.

Použité podklady :

ČSN 73 0802: 2009 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810: 2016 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 73 0818: 2002 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0833: 2010 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0834: 2011 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb
ČSN 73 0873: 2003 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

Zákon č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů (zákon o PO)

Vyhláška č. 246/2001 Sb.

Vyhláška č. 23/2008 Sb. – změna č. 268/2011 Sb.

Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. – změny č. 268/2011 Sb., §31 při změně dokončené stavby, změně v užívání stavby nebo při udržovacích pracích se postupuje podle ČSN 73 0834.

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. – změny č. 268/2011 Sb. §32, u stavby, jejíž užívání bylo započato přede dnem nabytí účinnosti této vyhlášky, musí být splněny požadavky v rozsahu stanoveném v §30.

Použité zkratky :

EPS	elektrická požární signalizace
SHZ	samočinné hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení
HS	hydrantový systém (hadicový systém)
HP	přenosný hasicí přístroj
KS	konstrukční systém
NP, PP	nadzemní (podzemní) podlaží
h _p	požární výška objektu
PÚ	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PNP	požárně nebezpečný prostor
NÚC	nechráněná úniková cesta
ú.p.	únikový pruh (550 mm)
VZT	vzduchotechnika
R,E,I,W,C	Mezní stavy dle ČSN 73 0810

B. Část technologická :

Dotčený objekt bytového domu je součástí stávající řadové zástavby v ul. U Divadla. Objekt má celkem čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží, a půdu. Požární výška objektu je do 12,0 m. V objektu jsou celkem tři samostatné vchody.

Popis konstrukcí stavebních objektů :

Svislé nosné a obvodové konstrukce jsou žel. betonové, nebo vyzdívané z cihelných nebo škvárobetonových tvárnic, s omítáním. Stropní konstrukce jsou žel. betonové. Zastřešení objektu je klasickým dřevěným krovem.

Dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 je konstrukční systém objektu **NEHOŘLAVÝ** (ke konstrukci krovu se dle ČSN 73 0802, čl. 7.2.12 nepřihlíží, objekt má více než jedno nadzemní podlaží a veškeré konstrukce kromě krovu jsou druhu DP1).

Požární riziko :

Z hlediska požární bezpečnosti výše popsané stavební úpravy spadají do působnosti ČSN 73 0834 - Změny staveb.

Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změnou, která vede :

a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno zvýšením součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$ o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

PD řeší stavební úpravy stávajících bytových jednotek, bez změny účelu užívání. Proti původnímu stavu tedy **nedochází** ke zvýšení hodnoty součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$.

Poznámka:

Dle ČSN 73 0833, čl. 5.1.2 lze u požárního úseku obytné buňky bez dalších průkazů uvažovat hodnotu výpočtového požárního zatížení $p_v = 40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, při součiniteli $c = 1,0$.

b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu; pokud se určí zvýšení počtu osob o více než 20%, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu

Stavebními úpravami nedochází ke zvýšení počtu obytných buněk v objektu, ani ke zvětšení obytné plochy v objektu. Normový počet osob v objektu se tedy proti původnímu stavu **nemění**.

c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu

Počet osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu se **nezvyšuje**.

d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy

Pro řešený objekt zůstává v platnosti ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833.

Dotčený objekt nadále zůstává budovou skupiny OB2 z hlediska ČSN 73 0833, čl. 3.5.

e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám

PD řeší pouze vnitřní stavební úpravy bytových jednotek. PD neřeší žádnou nástavbu, přístavbu nebo vestavbu.

Dle ČSN 73 0834, čl. 3.3 předmětem PD je pouze úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí (odst. a);

A dále změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech místnosti o podlahové ploše větší než 100 m^2 (viz odst. f).

Dle čl. 3.1 ČSN 73 0834 lze výše popsané stavební úpravy objektu zařadit do změny staveb I.

Změny staveb I nevyžadují další opatření, protože splňují požadavky ČSN 73 0834, kapitoly 4:

a) Požární odolnost měněných nosných prvků stavebních konstrukcí, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělovacích prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměnných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut

PD řeší výměnu vstupních dveří do bytů za nové, a dále nové opláštění stávajících instalačních šachet. Jiné zásahy do požárně dělících nebo nosných konstrukcí řešené nejsou.

Zhodnocení požární odolnosti původních konstrukcí:

Obvodové, nosné a požárně dělící stěny:

- jsou stávající, žel. betonové, nebo z cihelných, příp. škvárobetonových zdících prvků, tl. min. 100 mm, s oboustrannou omítkou
- požární odolnost min. REI60DP1 (viz EUK, oddíl 6) - **vyhovuje**

Stropní konstrukce:

- původní nespalné žel. betonové stropy
- požární odolnost min. RE45DP1 (viz ČSN 73 0834, čl. 5.5.7)

Požární odolnost výše uvedených stávajících konstrukcí není stavebními úpravami nijak snížena.

Posouzení požární odolnost nových konstrukcí:

Požárně dělící konstrukce instalačních šachet:

- instalační šachty jsou v dotčených bytových jednotkách obezděné příčkovkami Ytong tl. 75 mm s omítkou z jedné strany
- požární odolnost min. EI45DP1 (viz technický list výrobce) - **vyhovuje**

V případě rekonstrukce dalších bytových jednotek v objektu v budoucnu, budou instalační šachty postupně obezdívány také v dalších bytech.

Požární uzávěry otvorů:

- **vstupní dveře do řešených bytových jednotek budou vyměněné za nové, typu EI30DP3**
- **revizní dvířka instalačních šachet v řešených bytových jednotkách budou typu EW15DP1**

Požární uzávěry jsou řešeny jako dvevní sestavy, tzn. včetně zárubně, kování, zpěňující pásy a samozavírače. Samozavírač je navržený v kvalitě C2 podle ČSN EN 13501. V případě původních ocelových zabetonovaných zárubní, lze tyto příp. ponechat.

Požární uzávěry smí osadit pouze k tomu způsobilá osoba, která investorovi předá doklady požadované vyhl.č. 246/2001 Sb., tzn.

- doklad o provedení montáže

- oprávnění k montáži požárních uzávěrů
- doklad prokazující požadované vlastnosti výrobku
- doklad o funkční zkoušce

b) Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) není použito hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají

Veškeré nové stavební konstrukce a jejich povrchové úpravy jsou z nehořlavých hmot (zdící prvky, omítky, bělinové obklady). U stropních podhledů ani u stěn nejsou navrženy nové obklady z hořlavých hmot.

c) Šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje stávající odstupovou vzdálenost

Z hlediska vnějšího vzhledu objektu nedochází proti původnímu stavu k žádným změnám. Jsou řešeny pouze vnitřní stavební úpravy.

d) Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810

V případě realizace nových prostupů instalací požárně dělicími konstrukcemi (tzn. konstrukcemi, které lemují řešené bytové jednotky, a dále konstrukcemi lemující instalační šachty), je nutné tyto prostupy těsnit v souladu s níže uvedeným odstavcem. V případě těsnění prostupů pomocí systémových požárních ucpávek, bude jejich požární odolnost min. EI45.

Prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi je možné zhodnotit až na stavbě, na základě jejich skutečného provedení. Těsnění prostupů se provádí dle níže uvedeného odstavce. V případě těsnění prostupů pomocí systémových požárních ucpávek, bude jejich požární odolnost nejméně EI45.

Dle ČSN 73 0810, čl. 6.2.1 Prostupy rozvodů a instalací technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě VZT zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - požární ucpávky nebo přepážky v souladu s ČSN EN 13501-2+A1: 2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, popř. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (popř. požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat v následujících případech:

- 1) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stropem nebo stěnou) a jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. SV, TUV, ÚT, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto postup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. 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.

Dle ČSN 73 0810, čl. 6.2.3 pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit těsnění prostupů podle čl. 6.2 této normy, může být těsnění prostupů nahrazeno jiným řešením, posouzeným 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 zůstat volně přístupný pro možnost pravidelné kontroly jeho provozuschopnosti.

e) nově instalované VZT zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F

PD řeší nucené odvětrání hygienických zařízení a digestoří. Je navrženo vždy samostatné VZT potrubí, které neprochází do prostoru instalační šachty, ale pod stropem (v SDK kastlíku) je vyvedené vždy do fasády objektu.

Žádné nově řešené VZT potrubí neprostupuje požárně dělící konstrukcí. Z hlediska ČSN 73 0872 se na VZT potrubí nekládou žádné zvláštní požadavky.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810

Viz odst. d).

g) V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy, nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani není jiným způsobem oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita

Únikové cesty z řešené části objektu nejsou stavebními úpravami zúžené ani prodloužené. Tím, že zároveň nedochází ani ke zvýšení normového počtu osob v objektu, nejsou podmínky pro evakuaci osob z objektu proti původnímu stavu nijak zhoršené.

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) ČSN 73 0834 pokud to ČSN 73 0802 nebo navazující normy jmenovitě vyžadují

Každá řešená bytová jednotka nově tvoří jeden samostatný požární úsek, který je od ostatních požárních úseků oddělený stávajícími stropními a stěnovými konstrukcemi s požární odolností min. EI45, a dále novým požárním uzávěrem typu EI30DP3.

Stávající instalační šachty jsou od řešených bytových jednotek požárně oddělené.

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah

Změnou užívání nedochází ke zhoršení původních parametrů u zařízení umožňujících protipožární zásah.

Bytové jednotky v budovách skupiny OB2 se nevybavují hasicími přístroji.

Další požadavky:

Každá řešená bytová jednotka bude vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace, které odpovídá ČSN EN 14604. V každé bytové jednotce bude instalován 1x hlásič kouře, do prostoru chodby.

Elektroinstalace:

V rámci stavebních úprav bytových jednotek jsou navrženy zásahy do elektroinstalace. Na elektrické kabely uvnitř bytových jednotek se z hlediska PBS nekládou žádné zvláštní požadavky. Nové elektrické kabely, vedené prostorem společné chodby (v délce cca 1,0 m), budou od prostoru chodby oddělené novou SDK konstrukcí (kastlíkem) s garantovanou požární odolností EI30DP1.

El. rozvaděče v prostoru společné chodby zůstanou stávající. V případě, že dojde k jejich výměně za nové, musí tyto rozvaděče být provedené s garantovanou požární odolností EI30DP1.

El. instalace musí odpovídat svým konečným provedením závěrům o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3. U kolaudace stavby bude předložena platná revizní zpráva elektro.

Značení únikových cest:

V rámci stavebních úprav bytových jednotek dojde k doznačení stávajících společných únikových cest a hlavních uzávěrů médií požárně bezpečnostním značením.

Bezpečnostní značky a tabulky budou osazeny podle požadavků a stylizace ČSN EN ISO 7010 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

Dále je navrženo :

- Označit Hlavní uzávěr vody, včetně označení přístupu k němu;
- Označit Hlavní uzávěr plynu, včetně označení přístupu k němu;
- Označit Hlavní vypínač el. energie
- Systém značení únikových cest
- Dále budou požárními značkami označeny : (pokud nebudou přímo viditelné)
 - hasicí přístroje
- Další mohou být určeny na stavbě.

C. Z á v ě r :

Posuzované stavební úpravy pěti bytových jednotek v bytovém domě č.p. 1599 až 1601 v Sokolově, jsou řešené v souladu s požadavky ČSN - požární bezpečnosti staveb.