

Projektové řešení

D .1.3. - PBS - Požární bezpečnost stavby

D 1.3.1. – technická zpráva – změna stavby před dokončením č.2

Název projektu :

Stavební úpravy BD č.p.391, 392, 393, Klatovy III, na pozemku p.č.1594, 1595 a 1596 v k.ú.Klatovy – změna stavby před dokončením č.2

Investor :

Město Klatovy, Náměstí Míru 62, 339 01 Klatovy

Projektant :

Atelier U5 s.r.o., Ing.Ivan Šillar, Rolní 826, 339 01 Klatovy

Požární bezpečnost :

Ing.Petr Čonka, Chmelná 54, 342 01 Sušice
Autorizovaný technik v oboru požární bezpečnost staveb
ČKAIT 0201313
Tel. 603282749, e-mail : pconka@centrum.cz



Číslo zakázky : PBS-115-16

Datum zpracování : 9.září 2017

Autorská doložka : Toto požárně bezpečnostní řešení je nedílnou součástí celé projektové dokumentace a je duševním majetkem zhotovitele. Toto požárně bezpečnostní řešení nesmí být použita a kopírována třetí osobou, jí předána či jinak s ním nakládáno bez písemného souhlasu zhotovitele. Veškeré skutečnosti uvedené v tomto požárně bezpečnostním řešení, které mohou být či jsou odchylné od stavební či jiné části dokumentace budou při provádění stavby provedeny v souladu s tímto požárně bezpečnostním řešením.

Seznam použitých podkladů pro vypracování (§ 41, odst.2, písm.a) vyhl. č.246/2001 Sb.):

- Projektová dokumentace "Stavební úpravy BD č.p.391, 392, 393, Klatovy III, na pozemku p.č.1594, 1595 a 1596 v k.ú.Klatovy – změna stavby před dokončením" vypracovaná Atelier U5 s.r.o., Ing.Ivan Šillar, Rolní 826, 339 01 Klatovy
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v platném znění
- Vyhláška č.23/2008 Sb. "o technických podmínkách požární ochrany staveb" ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.
- Vyhláška č.268/2009 Sb. "O technických požadavcích na výstavbu" ve znění vyhl. č.20/2012 Sb.
- ČSN 730802:2009 - PBS Nevýrobní objekty
- ČSN 730810:2009 + Z1 - PBS Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 730833:2010 – PBS Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 730834:2011 - PBS Změny staveb
- ČSN 730872 – PBS Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým potrubím
- ČSN 730873:2003 - PBS Zásobování požární vodou

Projektová dokumentace a požárně bezpečnostní řešení řeší změnu stavby před dokončením č.2 původní projektové dokumentace (oproti stavebnímu povolení z roku 2011) a změnu oproti předchozí změně stavby před dokončením, která spočívá ve zrušení vzduchotechnických zařízení v objektech **SO01 – SO03**. V objektech **SO01-SO03** bude realizováno odvětrání sociálního zařízení podtlakově s náhradou odsátého vzduchu infiltracemi pod dveřmi odsávaných místností. Odvětrání sociálního zařízení je provedeno jako podtlakové s náhradou odsátého vzduchu infiltracemi pod dveřmi odsávaných místností (ze vstupní chodby), aby se zabránilo šíření případných pachů do okolních prostor. Spínání ventilátoru bude spřaženo s osvětlením místnosti, popř. pohybovým čidlem v místnostech s oknem. Ventilátor bude vypínán doběhovým relé po uplynutí nastavené doby doběhu. Vše ostatní zůstává dle předchozí změny stavby před dokončením.

Objekty bytových domů mají jedno podzemní a tři nadzemních podlaží. Nosnou konstrukci stavby tvoří cihelné zdivo, obvodové konstrukce jsou rovněž zděné, stropní konstrukce jsou stávající dřevěné. Jednotlivá podlaží jsou spojena železobetonovým schodištěm. Veškeré stavební konstrukce obvodové, nosné, dělicí a vodorovné budou stávající. Střechu tvoří dřevěná konstrukce stropu nad posledním nadzemním podlažím. Nové konstrukce původních nových strojoven vzduchotechniky jsou zrušeny.

S ohledem rozsah jednotlivých změn bude toto požárně bezpečnostní řešení opět pouze doplňovat předchozí požárně bezpečnostní řešení ze 11/2010 zpracované p. Ing.Šillarem resp. předchozí PNBŘ na změnu stavby před dokončením vypracované ing.Petrem Čonkou dle 7.7.2016, na které bylo vydáno souhlasné stanovisko Hasičského záchranného sboru Plzeňského kraje, územní odbor Klatovy pod č.jedn. HSPM-8453-10/2010 KT.

Odvětrání VZT objektů SO 01 a SO 03

Zařízení č. 1 až 42 jednotlivých sociálních zařízení

Odvětrání každého sociálního zařízení je provedeno jako podtlakové s náhradou odsátého vzduchu infiltracemi pod dveřmi odsávaných místností (ze vstupní chodby), aby se zabránilo šíření případných pachů do okolních prostor.

K vytvoření podtlaku v potrubí jsou navrženy malé radiální ventilátory $Q_0 = 60 \text{ m}^3/\text{h}$, $p = 150 \text{ Pa}$. Ventilátory jsou již z výroby doplněny zpětnou klapkou a doběhovým relé, které je možné nastavit na doběh 2 – 20 minut. Odpadní vzduch bude odváděn společným potrubím typu Spiro přes střechu objektu do venkovního prostředí, kde bude zakončeno protidešťovou stříškou. Celé větrací zařízení se skládá z ventilátoru, protidešťové stříšky, tvarovek a „Spiro“ potrubí. Potrubí bude upevněno pomocí objímek ke stropu místností a v celé délce bude obloženo SDK obkladem. Spínání ventilátoru bude spřaženo s osvětlením místnosti, popř. pohybovým čidlem v místnostech s oknem. Ventilátor bude vypínán doběhovým relé po uplynutí nastavené doby doběhu.

Dispoziční uspořádání posuzované části objektu:

Dispoziční uspořádání stávajícího objektu je patrné z projektové dokumentace.

Zhodnocení změny užívání objektu, prostoru či provozu dle čl. 3.2. ČSN 730834:

Změna stavby před dokončením bude i nadále uplatňovat použití ČSN 730834 v platném znění – Změny staveb. V souladu s ČSN 730834 čl. 3.2. změna užívání objektu, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

1. Podle písm. a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$,

Skutečnost :

- Podle stávajícího a zkolaudovaného stavu posuzovaný prostor slouží jako bytový dům s jednotlivými byty a s technickým podlažím jako u původní PD, kdy výpočtové požární zatížení je v souladu s přílohou „A“ ČSN 730802:2009 při $p_n=40,0 \text{ kg/m}^2$ při $a_n=1,0$ – $p_v = 40,0 \text{ kg/m}^2$ pro byty resp. $5,0 \text{ kg}$ při $a_n \% 0,9$ – $p_v = 4,5 \text{ kg/m}^2$ pro společné chodby.
- Změnou stavby nedochází ke změně využívání posuzovaných prostorů, kdy posuzované prostory i nadále slouží jako bytový dům s jednotlivými byty a s technickým podlažím jako u původní PD, kdy výpočtové požární zatížení je v souladu s přílohou „A“ ČSN 730802:2009 při $p_n=40,0 \text{ kg/m}^2$ při $a_n=1,0$ – $p_v = 40,0 \text{ kg/m}^2$. To znamená, že nedochází k překročení podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2., ve zbylé části (kotelna a stávající sklad paliva) potom nedochází k překročení podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2. [Tím nejde o změnu užívání objektu.](#)

2. nebo podle písm. b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započitatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 % stávajícího stavu,

Skutečnost :

- Změnou stavby nedochází ke změně využívání prostorů – jedná se stále o bytový dům se stejným využitím jednotlivých prostorů o stávající půdorysné ploše a stávajících únikových cestách – nedochází ke zvýšení počtu osob dle ČSN 730818 - to znamená, že nedochází k překročení podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2. [a tím nejde o změnu užívání objektu.](#)

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

Skutečnost :

- Změnou stavby nedochází ke změně využívání prostorů – jedná se stále o bytový dům se stejným využitím jednotlivých prostorů, kdy se předpokládá stejné využití osobami se sníženou schopností pohybu – nedochází ke zvýšení počtu osob dle ČSN 730818 - to znamená, že nedochází k překročení podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2. [a tím nejde o změnu užívání objektu.](#)

4. podle písm. d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.

- K záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy nedochází – bude se stále jednat o bytový dům. K záměně věcně příslušné normy nedochází, protože nedochází k záměně ČSN 73 0802 na jinou projektovou normu. To znamená, že nedochází k naplnění podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2. [a tím nejde o změnu užívání objektu.](#)

5. podle písm. e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným stavebním změnám,

Skutečnost :

V objektu nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným stavebním změnám.

Z výše uvedeného zhodnocení vyplývá, že v žádném z posuzovaných bodů dle ČSN 730834 čl. 3.2. nedochází k naplnění podmínky dle ČSN 730834 čl. 3.2. [a tím nejde o změnu užívání objektu.](#)

Dle této ČSN čl. 3.1. se vzhledem k tomu, že se nejedná o změnu užívání objektu dle čl. 3.2. ČSN 730834 se potom jedná o změnu staveb skupiny I.

V souladu s ČSN 730802:2009 čl. 8.4.11. konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace obvodových stěn objektů s výškou $h > 12$ se navrhuje podle ČSN 730810:2009 čl.3.1.3.

Koncepce požární ochrany

Navržené stavební změny je nutno rozdělit do dvou skupin :

- provedení dodatečného zateplení obvodového pláště obvodových stěn objektu, výměny oken a dveří, zateplení balkonů, provedení jednotlivých VZT odvětrání bytů v SO 02 apod. – **viz předchozí PBR změny stavby před dokončením**
- provedení jednotlivých vzduchotechnických odvětrání jednotlivých bytů SO 01 a SO 03 bez zřizování strojoven VZT – **řešení dle ČSN 730834:2011 jako změna stavby skupiny I a ČSN 730802:2009 a ČSN 730872.**

V souladu s ČSN 730834, kapitolou „Předmět normy“, norma neplatí pro změny těch staveb, které byly projektovány podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a přidružených norem, kromě změn staveb skupiny I. V souladu s ČSN 730834 čl. 3.3. písm. a) u změn staveb skupiny I nedochází ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu (viz ČSN 730834 čl.3.2.) a jejich předmětem je pouze úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí.

1. Provedení změny v provedení vnější tepelné izolace, provedení změny v tl. zateplení stropů nad 3.N.P., provedení původní výměny oken a dveří v zateplované obálce budovy, provedení zateplení balkonů, provedení VZT odvětrání jednotlivých bytů v SO 02 apod.

Zůstává v platnosti dle předchozího požárně bezpečnostního řešení.

2. Kotelna

Druhá část požárně bezpečnostního řešení zůstává v platnosti dle původního PBR zpracovaného p.Ing.Šillarem v 11/2010.

3. Nucené odvětrání jednotlivých sociálních zařízení bytů v objektech SO 01 a SO 03

Stručný popis stavby (§ 41, odst. 2, písm.b) vyhlášky č.246/2001 Sb.)

(Posouzení z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.)

Třetí část projektová dokumentace a požárně bezpečnostní řešení řeší stavební úpravy spojené s provedením nuceného odvětrání určených místností jednotlivých bytů. Popis navrženého systému odvětrání pomocí jednotlivých odvětrání je v úvodu tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Dispoziční uspořádání objektu

Dispoziční uspořádání objektu je patrné z projektové dokumentace.

Posouzení požadavků kladených na tento způsob změny stavby dle čl.4 ČSN 730834, písm. :

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut - ***změnou stavby nedochází ke stavebním změnám na nosných stavebních konstrukcích, požární odolnost stávajících svislých konstrukcí zůstává zachována***

- b) stupeň hořlavosti stavebních hmot 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) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají - *změnou stavby nedochází ke stavebním změnám, stupeň hořlavosti jednotlivých materiálů není oproti původnímu řešení zhoršen, není nově použito hmot třídy reakce na oheň „D“ ani nejsou použity na podhledy materiály, které v případě požáru odkapávají*
- 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 (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost - *změnou stavby nedochází ke stavebním změnám vyvolávajícím zvětšení šířek či výšek požárně otevřených ploch,*
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0810 - *změnou stavby pouze v případě instalace VZT jednotek a rozvodů v jednotlivých bytech dochází ke zřizování nových prostupů všemi stěnami a to vždy v rámci jediného bytu – předpokládaného samostatného požárního úseku,*
- e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky je provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F – *změnou stavby dochází k nové instalaci vzduchotechnického zařízení - i když není jednoznačné, že objekt je dělen na samostatné požární úseky, je na straně bezpečnosti uvažováno, že každý byt může tvořit samostatný požární úsek – navržené VZT zařízení pro každý objekt je vždy v rámci jediného bytu s napojením vždy na stoupací potrubí o průměru 160 mm vyvedeným nad střechu objektu a opatřeným plechovou stříškou.*
- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny a jsou v souladu s ČSN 730810 - *změnou stavby dochází ke zřizování nových prostupů všemi stropy, navržené VZT zařízení pro každý objekt je vždy v rámci jediného bytu s napojením vždy na stoupací potrubí o průměru 160 mm vyvedeným nad střechu objektu a opatřeným plechovou stříškou – viz „Závěr“.*
- g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.) - *změnou stavby nedochází ke zúžení a k prodloužení původních únikových cest,*
- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) ČSN 730834, pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu) - *není nutno vytvořit požární úseky podle ČSN 730834 čl. 3.3.b), posuzovaný objekt dotčený změnou stavby je skupiny I dle ČSN 730834.*
- i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802 nebo přidružených norem - *změnou stavby nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující požární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy apod.)*

Závěr

Elektroinstalace (platí předchozí PB+ doplnění níže)

Nově zřizovaná elektroinstalace spojená s provedením VZT zařízení (připojení apod.) bude odpovídat požadavkům podle určení vnějších vlivů v objektu a dle PD elektro a dle platných předpisů v oblasti elektro. Na nově zřizované elektrické rozvody a na případnou výměnu a úpravu hromosvodu bude provedena revize odbornou firmou. *Investor bude mít trvale k dispozici revizní zprávu elektroinstalace u měněných popř. doplňovaných rozvodech elektroinstalace.*

Odvětrání

Dle ČSN 730872 čl. 4.1.1 nechráněné vzduchotechnické potrubí musí být z nehořlavých hmot pokud se v něm mohou usazovat hořlavé látky technologického původu – **SPLNĚNO**, VZT odvětrání je navrženo v nehořlavém provedení.

Dle ČSN 730872 čl. 4.2.1 prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi nemusí být zabezpečeny požárními klapkami (průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm) – **VYHOVUJE**, **VZT zařízení prostupuje vodorovnými požárně dělicími konstrukcemi o průřezu menším než 40000 mm², se souhrnou plochou do 1/100 plochy stropu a vzájemná vzdálenost jednotlivých prostupů je větší než 500 mm.**

Dle ČSN 730872 čl. 4.2.2 v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být vzduchotechnické zařízení z nehořlavých hmot, případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot, a to nejméně do vzdálenosti 500 mm – **SPLNĚNO**, **VZT potrubí je v nehořlavém provedení.** *Investor při závěrečné prohlídce stavby doloží doklad o kontrole provozuschopnosti utěsnění všech prostupů vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi.*

Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů a instalací (vzduchotechnické stoupací potrubí apod.) a elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) požárně dělicími konstrukcemi (mezi jednotlivými byty vodorovně i svisle) budou řádně utěsněny. Druh použití utěsnění prostupů vodičů a kabelů elektroinstalace požárními dělicími konstrukcemi může určit oprávněná organizace podle skutečného stavu a při zachování příslušné požární odolnosti. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují, max. však 90 minut. *Investor při závěrečné prohlídce stavby doloží prohlášení o provedení utěsnění jednotlivých prostupů rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi.*

Vzhledem k tomu, že dle výše uvedených zjištěných skutečností se jedná o změnu staveb skupiny I. dle ČSN 730834 a jsou splněny požadavky čl.4 ČSN 730834, není nutno stanovovat další opatření zajištění požární bezpečnosti posuzovaného objektu.

Ve Chmelné dne 9.9.2017

ing. Petr Čonka

