

# **Projektové řešení**

## **D .1.3. - PBS - Požární bezpečnost stavby**

### **D 1.3.1. – technická zpráva – změna stavby před dokončením**

**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

**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 :** 7.července 2016

**Autorská doložka :** Toto požárně bezpečnostní řešení je nedílnou součástí celé projektové dokumentace a je duševním majetkem zhotovitele. Toto požárně bezpečnostní řešení nesmí být použito a kopírováno 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 odchýlné od stavební či jiné části dokumentace budou při provádění stavby provedeny v souladu s tímto požárně bezpečnostním řešením.

**Seznam použitých podklady 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 původní projektové dokumentace (oproti stavebnímu povolení z roku 2011), která spočívá v :

- v podstřešním prostoru místo původních navržených 260 mm foukané celulózy bude nově 400 mm foukané celulózy
- místo původně navržené vnější tepelné izolace fasáda tl.120 mm polystyrenu bude nově použita tl. 160 mm minerální vaty
- nově dojde k zateplení ploch vnějších konstrukcí - balkónů, pavlače, výstupků na fasádě apod., nově bude zatepleno minerální vatou v tl. 50 mm a 160 mm.
- nově je navrženo přetažení zateplovacího systému až k úrovni základové spáry + nově drenáž na řízený svod případné vody,
- nově též skladba podlahy na pavlači,
- nově budou zatepleny vodorovné desky balkónů, skladba následující:
  - keramická dlažba malého formátu + lepidlo tl. 15 mm
  - HI stěrka
  - betonová mazanina tl. 50 mm
  - tepelná izolace XPS tl. 100 mm
  - stávající deska balkónu
  - tepelná izolace XPS tl. 100 mm
  - sklovláknitá armovací mřížovaná perlina
  - silikonová omítka tl. 15 mm
- původně plánované zateplení stropu nad 1.P.P. nebude provedeno,
- nově navrženy VZT jednotky + jejich rozvody, v objektech SO01 a SO03 budou provedeny na jednotlivých podlažích samostatné strojovny VZT, které budou ve stávajících chodbách, stěny z SDK tl. 15 mm, v objektu SO02 jsou navrženy pro každý byt vlastní jednotka umístěná v předsíni (veradna)

V původní PD a PBR byly kromě dodatečné vnější tepelné izolace řešeny následující stavební úpravy, které nebudou změnou stavby před dokončením dále řešeny a zůstávají dle původní PD a PBR :

- původní plynové průtokové ohřívače vody budou nahrazeny za elektrické průtokové ohřívače
- dojde k výměně oken za nové plastové s izolačním trojsklem
- dojde k výměně vchodových dveří a dveří z pavlači (objekt SO 02) do bytů za hliníkové – ostatní vstupní dveře do bytů v objektech SO 01 a SO 03 zůstanou zachovány
- vybudování nové plynové kotelny v 1.P.P. objektu o součtovém výkonu dvou kotlů 170 kW

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 nových strojoven vzduchotechniky budou sádkartonové.

***S ohledem rozsah jednotlivých změn bude toto požárně bezpečnostní řešení doplňovat předchozí požárně bezpečnostní řešení ze 11/2010 zpracované p. Ing.Šillarem, na které bylo vydáno souhlasné stanovisko Hasičského záchranného sboru Plzeňského kraje, územní odbor Klatovy.***

### **Technický popis zateplovacího systému obvodových stěn**

Tento navržený zateplovací systém bude proveden zcela kontaktním způsobem, mezi vlastním zateplovacím systémem a obvodovou zděnou konstrukcí nevznikne žádná vzduchová mezera.

Vlastní zateplovací systém u založení objektu bude třídy reakce na oheň „B“ bude proveden ve složení :

- kontaktní lepidlo
- pěnový samozhášivý stabilizovaný polystyren – třída reakce na oheň „E“,
- fasádní mřížka
- omítka tl. 0,5 mm – index šíření plamene po povrchu stavebních hmot  $i_s = 0$

Vlastní zateplovací systém ve zbylých částech objektu bude nově pouze třídy reakce na oheň „A2“ a bude proveden ve složení :

- kontaktní lepidlo
- minerální vata – třída reakce na oheň „A2“,
- fasádní mřížka
- omítka tl. 0,5 mm – index šíření plamene po povrchu stavebních hmot  $i_s = 0$

### **Odvětrání VZT objektů SO 01 a SO 03**

V těchto částech objektu (SO 01 a SO 03) je větrání řešeno skupinově, tj. vždy dvě vzduchotechnická zařízení na jednom podlaží a v jednom objektu – celkově se bude jednat o šest VZT strojoven v objektu SO 01 a šest VZT strojoven v objektu SO 03. Zařízení je celkově navrženo jako rovnotlaké s nuceným přívodem filtrovaného čerstvého venkovního vzduchu a s nuceným odvodem znečištěného vzduchu s využitím rekuperace tepla z odváděného vzduchu. Pro větrání jsou navrženy do každého patra kompaktní rekuperační jednotky s křížovým deskovým výměníkem, které budou umístěny vždy ve strojovnách vzduchotechniky v samostatném prostoru ve stávajících chodbách objektů. Na společném sání čerstvého vzduchu VZT jednotek v 1.P.P. objektu SO 01 i objektu SO 03 budou osazena požární kouřová čidla, které v případě detekce kouře vypnou příslušnou sekci VZT jednotek.

Odvětrání koupelen, spíží a bytových chodeb v 1.N.P. až 3.N.P. je provedeno jako podtlakové. Přívod čerstvého upraveného vzduchu je situován převážně do obytných místností. Náhrada odsátého vzduchu v podtlakově větraných místnostech bude provedena infiltrací pod dveřmi odsávaných místností, v případě společných koupelen navíc dveřní mřížkou, aby se zabránilo šíření případných pachů do okolních prostor. Dveře všech místností v jednotlivých bytech odsávaných tímto zařízením budou provedeny bez prahů nebo pomocí dveřních mřížek. Přívod čerstvého vzduchu do jednotlivých pokojů v 1.N.P. až 3.N.P. je řešen přes přívodní talířové ventily. Společné ležaté potrubí pro přívod a odvod vzduchu z jednotlivých místností v 1.N.P. až 3.N.P. bude v každém N.P. vedeno na společné chodbě v SDK sníženém podhledu. Na společném potrubí (přívod e2+odvod i1) budou vysazeny hrdla pro přívod a odvod vzduchu pro místnosti bytových jednotek. Na hrdla budou napojeny předizolované ohebné hadice, které budou protaženy nad společným potrubím směrem k větraným místnostem. Společné potrubí vedené na chodbě bude kompletně izolované minerální vatou tl. 25 mm. Sání čerstvého vzduchu bude společné pro skupinu VZT jednotek umístěných v podlažích nad sebou. Společné sací potrubí bude svedeno do 1.P.P., kde bude sání provedeno přes stávající okno, do kterého bude vsazena protidešťová žaluzie. Na každém sání čerstvého vzduchu z venkovního prostoru bude osazeno požární kouřové čidlo, které v případě detekce kouře vypne příslušnou sekci společných VZT jednotek. Odpadní vzduch bude opět odváděn pro

danou skupinu VZT jednotek společně do venkovního prostoru přes střechu objektu pomocí výfukové hlavice.

### **Odvětrání VZT objektu SO 02**

V této části objektu (SO 02) je větrání řešeno individuálně v jednotlivých bytech a to zařízením rovnotlakým s nuceným přívodem filtrovaného čerstvého venkovního vzduchu a s nuceným odvodem znečištěného vzduchu s využitím rekuperace tepla z odváděného vzduchu. Toto bude vždy pouze pro jeden byt. Pro větrání jsou navrženy do každé bytové jednotky kompaktní rekuperační jednotky Duplex 370 EC.4 s křížovým deskovým výměníkem, které budou umístěny vždy v chodbě jednotlivých bytů. Na sání čerstvého vzduchu každé VZT jednotky bude osazeno požární kouřové čidlo, které v případě detekce kouře vypne příslušnou VZT jednotku.

Každá VZT jednotka bude osazena těsně pod stropem předsíně a uchycená ke stropu pomocí závitových tyčí. Odvětrání soc. zařízení, skladů a chodeb je provedeno jako podtlakové. Přívod čerstvého upraveného vzduchu je situován převážně do obytných místností. Náhrada odsátého vzduchu v podtlakově větraných místnostech bude provedena infiltrací pod dveřmi odsávaných místností, aby se zabránilo šíření případných pachů do okolních prostor. Dveře všech místností odsávaných tímto zařízením budou provedeny bez prahů nebo pomocí dveřních mřížek. Odsávání bude prováděno přes kovové odsávací talíře KK, za kterými budou instalovány telefonní tlumiče hluku do potrubí SGD. Odpadní vzduch z každé VZT jednotky bude odváděn do venkovního prostoru přes obvodovou stěnu objektu pomocí přetlakové klapky.

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:**

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 součinnu ( $p_n$  .  $a_n$  . 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 ve většině případů 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  $a_n=1,0$  –  $p_v = 40,0 \text{ kg/m}^2$ , v jednotlivých chodbách nadzemních podlaží dojde k částečné změně užívání částí prostorů chodeb na strojovny VZT. Dle přílohy „A“ ČSN 730802:2009 je „ $p_n$ “ pro strojovnu VZT  $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$  při  $a_n = 0,9$  –  $p_v = 4,5 \text{ kg/m}^2$ . To znamená, že neochází 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 započítatelný 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. – **řešení dle ČSN 730834:2011 čl. 3.3. jako změna stavby skupiny I a ČSN 730810:2009 čl. 3.1.3.**
- provedení jednotlivých vzduchotechnických odvětrání jednotlivých bytů SO 01 a SO 03 s ohledem na skutečnost, že každá strojovna VZTZ slouží pro více bytových jednotek – **řešení dle ČSN 730834:2011 čl. 3.3. jako změna stavby skupiny II 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.***

## **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***  
 Provedení výše popsaného zateplovacího systému obvodových stěn třídy reakce na oheň „A2“ je navrženo s použitím tepelně izolačních desek z minerální vaty resp. v případě úrovně terénu potom třídy reakce na oheň „B“ s použitím tepelně izolačních desek z pěnového samozhášivého stabilizovaného polystyrenu třídy reakce na oheň „E“ dle ČSN 730810:2009. Podle ČSN 730802:2009 čl. 7.2.9 a) se ***musí přihlížet*** k povrchovým úpravám, pokud tvoří součást konstrukčního řešení a ovlivňují únosnost a celistvost konstrukce - v daném případě kontaktní zateplovací systém neovlivňuje únosnost konstrukce a také není součástí původního konstrukčního řešení nosné obvodové stěny (*představuje dílčí přídatný systém, zlepšující tepelně fyzikální parametry budovy*) – ***bude se jednat i nadále o smíšený konstrukční systém (DP2) ve všech dotčených podlažích.***
- 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 v případě objektu SO 02 (s novou instalací samostatných VZT jednotek), že každý byt může tvořit samostatný požární úsek – navržení VZT zařízení pro objekt SO 02 je vždy v rámci jediného bytu, sání vzduchu pro každou VZT jednotku se vyskytuje v blíže než 1,5 metru vodorovně a 3,0 svisle od stávajících požárně otevřených ploch – viz „Závěr“.***

- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny a jsou v souladu s ČSN 730810 - *změnou stavby nedochází ke zřizování nových prostupů všemi stropy,*
- 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 – řešení VZT strojoven v objektech SO 01 a SO 03 viz třetí část PBŘ*
- 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**

- *Investor k trvalému povolení stavby doloží „Protokol o shodě“ k použitému certifikovanému systému třídy reakce na oheň „A2“ s použitou minerální vatou třídy reakce na oheň „A1“, prohlášení o montáži zateplovacího systému kontaktním způsobem a doklad o indexu šíření plamene po povrchu stavebních hmot –  $i_s = 0$ .*
- *Investor k trvalému povolení stavby doloží doklad o zkoušce podle ISO 13785-1 pro nešíření plamene v úrovni založení zateplovacího systému (nad úroveň přilehlého terénu), kde bude ze spodní strany použito výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. kovové lišty tl. min. 0,8 mm)*

### **Elektroinstalace + hromosvody**

Nově zřizovaná elektroinstalace spojená s provedením stavebních změn resp. úprava hromosvodů vyvolaných vnější tepelnou izolací 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 a hromosvodu u měněných popř. doplňovaných rozvodech (elektroinstalace i hromosvodu). Nové zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem a jinými atmosférickými vlivy musí být v souladu s vyhl.č.23/2008 Sb. zhotoveno z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.*

### **Vypínání VZT potrubí**

- Pro splnění podmínky čl. 4.3.3. ČSN 730872 bude v nasávacím VZT potrubí pro zařízení odvětrání každého bytu v SO 02 (která se nachází v menší vzdálenosti než 1,5 metru vodorovně a 3,0 metru svisle pod požárně otevřených ploch) instalována kouřová čidla, které zajistí vypínání těchto zařízení VZT v případě požáru a výskytu zplodin hoření ventilované požárně otevřenou plochou – jedná se celkem o 3 x 6 kouřových čidel, viz výkres VZT.

Investor při závěrečné prohlídce stavby doloží prohlášení o shodě na instalovaná kouřová čidla, prohlášení o montáži, doklad o provedené funkční zkoušce. Pravidelné kontroly provozuschopnosti bude provozovatel zajišťovat ve lhůtě 1 x ročně pokud výrobce ve své dokumentaci nestanovil lhůtu kratší. Doklady o provozuschopnosti bude mít trvale k dispozici.

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.

## 2. Kotelna

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

## 3. Nucené odvětrání jednotlivých 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 společných VZT jednotek je v úvodu tohoto požárně bezpečnostního řešení. Nově navržené strojovny VZT v každém nadzemním podlaží jak objektu SO 01 tak i objektu SO 03 budou provedeny pomocí SDK svislých konstrukcí s osazením vstupních dvoukřídlých uzávěrů otvorů s požární odolností a případných revizních klapků s požární odolností pro přístup k jednotlivým požárním klapkům ve vodorovných konstrukcích.

### **Dispoziční uspořádání objektu**

Dispoziční uspořádání objektu je patrné z projektové dokumentace. V prostoru chodeb v jednotlivých nadzemních podlažích objektů SO 01 resp. SO 03 vzniknou vždy symetricky dvě strojovny VZT – celkem v objektu SO 01 bude 6 strojoven VZT (á 2 na podlaží) a v objektu SO 03 rovněž 6 strojoven VZT (á 2 na podlaží).

### **Rozdělení stavby do požárních úseků (§ 41, odst. 2, písm.c) vyhlášky č.246/2001 Sb.)**

Pro rozdělení posuzované změny části objektu je postupováno v souladu s ČSN 730834, ČSN 730802:2009 a ČSN 730872. Rovněž je zohledněna skutečnost strany bezpečnosti u objektů SO 01 a SO 03, u kterých není jednoznačně patrné rozdělení objektů do požárních úseků. Při stanovení požární bezpečnosti stavby je uvažována skutečnost, že každá bytová jednotka tvoří samostatný požární úsek a společný komunikační prostor rovněž samostatný požární úsek. Dále je zhodnocen i fakt, že strojovna VZT sloužící více požárním úsekům (bytovým jednotkám) budou tvořit samostatné požární úseky. Každá strojovna VZT bude tudíž tvořit samostatný požární úsek.

### **Požární úseky** ( Rozdělení objektu do požárních úseků podle ČSN 730802, 730872)

- |                            |   |                                       |
|----------------------------|---|---------------------------------------|
| <i>požární úsek N 1.1.</i> | - | <i>strojovna VZT SO 01-I, 1.N.P.</i>  |
| <i>požární úsek N 1.2.</i> | - | <i>strojovna VZT SO 01-II, 1.N.P.</i> |
| <i>požární úsek N 1.3.</i> | - | <i>strojovna VZT SO 03-I, 1.N.P.</i>  |
| <i>požární úsek N 1.4.</i> | - | <i>strojovna VZT SO 03-II, 1.N.P.</i> |
| <i>požární úsek N 2.1.</i> | - | <i>strojovna VZT SO 01-I, 2.N.P.</i>  |

|                            |   |                                       |
|----------------------------|---|---------------------------------------|
| <i>požární úsek N 2.2.</i> | - | <i>strojovna VZT SO 01-II, 2.N.P.</i> |
| <i>požární úsek N 2.3.</i> | - | <i>strojovna VZT SO 03-I, 2.N.P.</i>  |
| <i>požární úsek N 2.4.</i> | - | <i>strojovna VZT SO 03-II, 2.N.P.</i> |
| <i>požární úsek N 3.1.</i> | - | <i>strojovna VZT SO 01-I, 3.N.P.</i>  |
| <i>požární úsek N 3.2.</i> | - | <i>strojovna VZT SO 01-II, 3.N.P.</i> |
| <i>požární úsek N 3.3.</i> | - | <i>strojovna VZT SO 03-I, 3.N.P.</i>  |
| <i>požární úsek N 3.4.</i> | - | <i>strojovna VZT SO 03-II, 3.N.P.</i> |

**Stanovení požárního rizika (§ 41, odst. 2, písm.d) vyhlášky č.246/2001 Sb.)**

(stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků)

|                      |   |      |
|----------------------|---|------|
| Počet podlaží budovy | - | 4    |
| Počet nadz.podlaží   | - | 3    |
| Výška budovy h [m]   | - | 6,83 |

|                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
| <i><u>Požární úsek N 1.1.</u></i> | - | <i><u>strojovna VZT SO 01-I, 1.N.P.</u></i>  |
| <i><u>Požární úsek N 1.2.</u></i> | - | <i><u>strojovna VZT SO 01-II, 1.N.P.</u></i> |
| <i><u>Požární úsek N 1.3.</u></i> | - | <i><u>strojovna VZT SO 03-I, 1.N.P.</u></i>  |
| <i><u>Požární úsek N 1.4.</u></i> | - | <i><u>strojovna VZT SO 03-II, 1.N.P.</u></i> |
| <i><u>Požární úsek N 2.1.</u></i> | - | <i><u>strojovna VZT SO 01-I, 2.N.P.</u></i>  |
| <i><u>Požární úsek N 2.2.</u></i> | - | <i><u>strojovna VZT SO 01-II, 2.N.P.</u></i> |
| <i><u>Požární úsek N 2.3.</u></i> | - | <i><u>strojovna VZT SO 03-I, 2.N.P.</u></i>  |
| <i><u>Požární úsek N 2.4.</u></i> | - | <i><u>strojovna VZT SO 03-II, 2.N.P.</u></i> |
| <i><u>Požární úsek N 3.1.</u></i> | - | <i><u>strojovna VZT SO 01-I, 3.N.P.</u></i>  |
| <i><u>Požární úsek N 3.2.</u></i> | - | <i><u>strojovna VZT SO 01-II, 3.N.P.</u></i> |
| <i><u>Požární úsek N 3.3.</u></i> | - | <i><u>strojovna VZT SO 03-I, 3.N.P.</u></i>  |
| <i><u>Požární úsek N 3.4.</u></i> | - | <i><u>strojovna VZT SO 03-II, 3.N.P.</u></i> |

|                        |                    |   |  |                       |   |   |
|------------------------|--------------------|---|--|-----------------------|---|---|
| Počet podlaží úseku    | z                  | = | 1  | Počet užit.nadpodlaží | = | 1 |
| Typ konstrukce         | -                  |   | smíšený (DP2)  |                       |   |   |
| Součinitel bezpeč.     | c                  | = | 1,000  |                       |   |   |
| Výšková poloha         | h <sub>p</sub> [m] | = | 0,190 pro 1.N.P.<br>3,510 pro 2.N.P.<br>6,830 pro 3.N.P. |                       |   |   |
| Umístění úseku (PP/NP) | -                  |   | nadzemní resp. poslední nadzemní podlaží (NP)            |                       |   |   |

Požární bezpečnost požárního úseku

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 6.2) = I.

**Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí (§ 41, odst. 2, písm.e) vyhl. č.246/2001 Sb.)**

(zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti)

**Popis konstrukcí – klasifikace stavebních výrobků podle třídy reakce na oheň je dle ČSN EN 13501-1 resp. dle přílohy „A“ ČSN 730810:2009**

- *obvodové konstrukce* – obvodové konstrukce se nevyskytují
- *požární stěny* – stávající zděné tl. 30 cm - požární odolnost minimálně 180 minut, třída reakce na oheň „A1“, nové sádkartonové tl. 10 cm - požární odolnost minimálně 15 minut, třída reakce na oheň „A2-s1-d0“,
- *vnitřní svislé nosné a nenosné konstrukce, příčky* – nevyskytují se,

- **vodorovné stropní konstrukce** – stávající vodorovné konstrukce jsou dřevěné trámové se záklopem, tepelnou izolací, prkenným podbitím opatřeným omítkou na rákos – **požární odolnost dle ČSN 730821:2007, ed.2 resp. ČSN 730834 min. 45 minut, třída reakce na oheň „B“**,
- **podlahy** - betonová s keramickou dlažbou,
- **dveřní otvory** – vnitřní dvoukřídlé dřevěné dveře jako požární dvoukřídlý uzávěr

Požární úseky N 1.1. - strojovna VZT SO 01-I, 1.N.P. ; N 1.2. - strojovna VZT SO 01-II, 1.N.P. ; N 1.3. - strojovna VZT SO 03-I, 1.N.P. ; N 1.4. - strojovna VZT SO 03-II, 1.N.P. ; N 2.1. - strojovna VZT SO 01-I, 2.N.P. ; N 2.2. - strojovna VZT SO 01-II, 2.N.P. ; N 2.3. - strojovna VZT SO 03-I, 2.N.P. ; N 2.4. - strojovna VZT SO 03-II, 2.N.P. ; N 3.1. - strojovna VZT SO 01-I, 3.N.P. ; N 3.2. - strojovna VZT SO 01-II, 3.N.P. ; N 3.3. - strojovna VZT SO 03-I, 3.N.P. ; N 3.4. - strojovna VZT SO 03-II, 3.N.P.

Požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí požárního úseku je stanoveno podle ČSN 730802:2000 pro SPB I., položka 1-12. pro podzemní podlaží.

| Stav. konstrukce   | Požární odolnost [min]/druh stavební konstrukce   |
|--|---|
| 1. Pož. stěny a stropy v N.P.                            | REI 15 - skutečnost 180 minut zděné stěny, 15 minut SDK stěny, 45 minut stropy, provedení SDK stěn viz „Stanovení zvláštních požadavků ...“ |
| 2. Pož. uzáv. otv. v pož. stěnách a pož. střepech v N.P. | EW 15 – viz „Stanovení zvláštních požadavků ...“  |

Stávající konstrukce požárně dělicích stěn a stropů a nové konstrukce požárně dělicí stěny vyhovují požadavkům na minimální požární odolnost pro vypočtený stupeň požární bezpečnost všech dotčených prostorů. Mezi posuzovanými požárními úseky se nachází uzávěry. Jejich požární odolnost a provedení jakož i požární odolnost a provedení SDK konstrukcí jsou stanoveny v kapitole „Stanovení zvláštních požadavků ...“.

#### **Zhodnocení navržených stavebních hmot (§ 41, odst. 2, písm.f) vyhlášky č.246/2001 Sb.)**

(zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.))

Veškeré stávající obvodové a požárně dělicí konstrukce jsou nehořlavé, vodorovné konstrukce jsou smíšené. V prostoru posuzovaného požárního úseku nejsou na stropní konstrukce použity materiály, které by mohly v případě vzniku požáru odkapávat.

#### **Zhodnocení provedení požárního zásahu, evakuace, únikových cest (§ 41, odst. 2, písm.g) vyhlášky č.246/2001 Sb.)**

(zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení)

##### **Stanovení kapacity, délky a šířky únikových cest**

V souladu s ČSN 730802 čl. 9.10.2. se délka nechráněné únikové cesty u místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, určené nejvýše pro 40 osob, s podlahovou plochou nejvýše 100 m<sup>2</sup> a s největší vnitřní vzdáleností k východu z této místnosti nebo skupiny místností do 15 m, měří od osy východu (zpravidla dveří) z této místnosti nebo skupiny místností – délka únikové cesty je měřena od dveří z prostoru každé strojovny VZT.

Požární úseky N 1.1. - strojovna VZT SO 01-I, 1.N.P. ; N 1.2. - strojovna VZT SO 01-II, 1.N.P. ; N 1.3. - strojovna VZT SO 03-I, 1.N.P. ; N 1.4. - strojovna VZT SO 03-II, 1.N.P. ; N 2.1. - strojovna VZT SO 01-I, 2.N.P. ; N 2.2. - strojovna VZT SO 01-II, 2.N.P. ; N 2.3. - strojovna VZT SO 03-I, 2.N.P. ; N 2.4. - strojovna VZT SO 03-II, 2.N.P. ; N 3.1. - strojovna VZT SO 01-I, 3.N.P. ; N 3.2. - strojovna VZT SO 01-II, 3.N.P. ; N 3.3. - strojovna VZT SO 03-I, 3.N.P. ; N 3.4. - strojovna VZT SO 03-II, 3.N.P.

Posouzení únikových cest je provedeno podle ČSN 730802:2009.

Součinitel a = 0,900

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 1

Z prostoru každého požárního úseku strojovny VZT (viz výše) vede jedna nechráněná úniková cesta po rovině a po schodech dolů hlavním komunikačním prostorem v každé části bytového domu (SO 01 i SO 03) přímo směrem na volné prostranství. Navržený počet únikových cest z objektu včetně jejich délky a šířky vyhovuje ČSN 730802.

**Stanovení odstupových vzdáleností (§ 41, odst. 2, písm.h) vyhlášky č.246/2001 Sb.)**

(stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům)

Požární úseky N 1.1. - strojovna VZT SO 01-I, 1.N.P. ; N 1.2. - strojovna VZT SO 01-II, 1.N.P. ; N 1.3. - strojovna VZT SO 03-I, 1.N.P. ; N 1.4. - strojovna VZT SO 03-II, 1.N.P. ; N 2.1. - strojovna VZT SO 01-I, 2.N.P. ; N 2.2. - strojovna VZT SO 01-II, 2.N.P. ; N 2.3. - strojovna VZT SO 03-I, 2.N.P. ; N 2.4. - strojovna VZT SO 03-II, 2.N.P. ; N 3.1. - strojovna VZT SO 01-I, 3.N.P. ; N 3.2. - strojovna VZT SO 01-II, 3.N.P. ; N 3.3. - strojovna VZT SO 03-I, 3.N.P. ; N 3.4. - strojovna VZT SO 03-II, 3.N.P.

V posuzovaných požárních úsecích strojoven VZT se nevyskytují požárně otevřené plochy.

**Určení zabezpečení požární vodou (§ 41, odst. 2, písm.i) vyhlášky č.246/2001 Sb.)**

(určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku)

Požární úseky N 1.1. - strojovna VZT SO 01-I, 1.N.P. ; N 1.2. - strojovna VZT SO 01-II, 1.N.P. ; N 1.3. - strojovna VZT SO 03-I, 1.N.P. ; N 1.4. - strojovna VZT SO 03-II, 1.N.P. ; N 2.1. - strojovna VZT SO 01-I, 2.N.P. ; N 2.2. - strojovna VZT SO 01-II, 2.N.P. ; N 2.3. - strojovna VZT SO 03-I, 2.N.P. ; N 2.4. - strojovna VZT SO 03-II, 2.N.P. ; N 3.1. - strojovna VZT SO 01-I, 3.N.P. ; N 3.2. - strojovna VZT SO 01-II, 3.N.P. ; N 3.3. - strojovna VZT SO 03-I, 3.N.P. ; N 3.4. - strojovna VZT SO 03-II, 3.N.P.

**1. Vnější odběrní místo (čl. 5)**

|  |     |             |
|--|-----|-------------|
| Typ  | -   | hydrant     |
| Největší vzdálenosti odběrních míst od objektu | -   | 150,0 metrů |
| DN   | -   | 100 mm      |
| Minimální průtok                               | Q = | 6,0 l/s     |

Pro zásobování požární vodou z vnějších odběrních míst je k dispozici stávající vodovodní řád v městě Klatovy a podzemní resp. nadzemní hydranty, které jsou na tomto řádu umístěny. Tento vnější zdroj požární vody svými parametry splňuje požadavky ČSN 730873:2003 a ČSN 752411 – Zdroje požární vody. Dle ČSN 730873:2003 čl. 8.1 přístupová komunikace umožňující příjezd k vnějšímu odběrnímu místu požární vody je do vzdálenosti 9,0 m. Dle ČSN 730873:2003 čl. 8.1 přístupová komunikace umožňující příjezd k vnějšímu odběrnímu místu požární vody minimální šířky 4 metry je do vzdálenosti 9,0 m. Investor při závěrečné prohlídce stavby předloží doklad o provozuschopnosti stávajícího nejbližšího vnějšího odběrního místa.

**2. Vnitřní odběrní místo**

|   |   |                     |
|---|---|---------------------|
| Plocha požár. úseku S [m <sup>2</sup> ] | = | 1,51 m <sup>2</sup> |
| Součin p.S                              | = | 22,66               |

V souladu s ČSN 730873 čl. 4.4.b 1) **není nutno** zřizovat vnitřní odběrní místo.

**Vymezení zásahových cest, bezpečnost osob při zásahu .... (§ 41, odst. 2, písm.j) vyhl.č.246/2001 Sb.)**

(vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku)

K objektu, kde jsou umístěny strojovny VZT je umožněn příjezd požárních vozidel po zpevněné komunikaci, která svoji šířkou (požadováno 3 metry) i únosností vyhovuje. Příjezd požárních vozidel bude umožněn alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodu navazujících na zásahové cesty.

Nástupní plocha se na základě ČSN 730802 nepožaduje, i když nejsou vybaveny vnitřními zásahovými cestami. Podle ČSN 730802 nemusí být zřízeny vnější zásahové cesty.

**Stanovení počtu PHP popř. dalších věcných prostředků požární ochrany (§ 41, odst. 2, písm.k) vyhlášky č.246/2001 Sb.)**

*(stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky)*

Požární úseky N 1.1. - strojovna VZT SO 01-I, 1.N.P. ; N 1.2. - strojovna VZT SO 01-II, 1.N.P. ; N 1.3. - strojovna VZT SO 03-I, 1.N.P. ; N 1.4. - strojovna VZT SO 03-II, 1.N.P. ; N 2.1. - strojovna VZT SO 01-I, 2.N.P. ; N 2.2. - strojovna VZT SO 01-II, 2.N.P. ; N 2.3. - strojovna VZT SO 03-I, 2.N.P. ; N 2.4. - strojovna VZT SO 03-II, 2.N.P. ; N 3.1. - strojovna VZT SO 01-I, 3.N.P. ; N 3.2. - strojovna VZT SO 01-II, 3.N.P. ; N 3.3. - strojovna VZT SO 03-I, 3.N.P. ; N 3.4. - strojovna VZT SO 03-II, 3.N.P.

V souladu s ČSN 730802:2009 je možno počet přenosných hasicích přístrojů stanovit souhrně pro více požárních úseků.

|                     |                 |   |                                     |
|---------------------|-----------------|---|-------------------------------------|
| Hodnota součinitele | c               | = | 1,000                               |
| Počet RHP           | n <sub>r</sub>  | - | 1,0                                 |
|                     | n <sub>HJ</sub> | = | 6 . n <sub>r</sub> = 6 . 1,0 = 6 HJ |

Požární úseky N 1.1. - strojovna VZT SO 01-I, 1.N.P. ; N 1.2. - strojovna VZT SO 01-II, 1.N.P. ; N 1.3. - strojovna VZT SO 03-I, 1.N.P. ; N 1.4. - strojovna VZT SO 03-II, 1.N.P. ; N 2.1. - strojovna VZT SO 01-I, 2.N.P. ; N 2.2. - strojovna VZT SO 01-II, 2.N.P. ; N 2.3. - strojovna VZT SO 03-I, 2.N.P. ; N 2.4. - strojovna VZT SO 03-II, 2.N.P. ; N 3.1. - strojovna VZT SO 01-I, 3.N.P. ; N 3.2. - strojovna VZT SO 01-II, 3.N.P. ; N 3.3. - strojovna VZT SO 03-I, 3.N.P. ; N 3.4. - strojovna VZT SO 03-II, 3.N.P. budou v souladu s vyhl. Č.23/2008 Sb. přílohou č.4, tab.1 vybaveny celkem 12 ks přenosných hasicích přístrojů umístěných:

- á 1 ks přenosného hasicího přístroje sněhového s náplní 1,5 kg a s hasicí schopností min. 34 A umístěných před vstupem do každé strojovny VZT

Přenosné hasicí přístroje budou umístěny na viditelném a trvale přístupném místě ve výšce rukojeti maximálně 150 cm nad úrovní okolní podlahy.

Investor při závěrečné prohlídce stavby doloží doklad o provozuschopnosti všech instalovaných přenosných hasicích přístrojů. Pravidelné kontroly provozuschopnosti bude provozovatel zajišťovat ve lhůtě 1 x ročně. Doklady o provozuschopnosti bude mít trvale k dispozici.

**Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (§ 41, odst. 2, písm.l) vyhl.č.246/2001 Sb.)**

*(zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti)*

**Elektroinstalace**

Stávající resp. nově zřizovaná elektroinstalace osvětlení a zásuvkový okruh v objektech bude odpovídat požadavkům podle určení vnějších vlivů v objektu a to buď podle projektu elektro resp. bude před uvedením do provozu toto prostředí protokolárně určeno provozovatelem. Dle PD elektro pro všechny prostory platí určení vnějších vlivů podle ČSN 332000-5-51 a to prostředím „NORMÁLNÍ“. Hlavní vypínač elektrického proudu v objektu bude označen bezpečnostní tabulkou dle ČSN ISO 3468. Na stávající i nové elektrické rozvody v posuzovaném požárním úseku bude provedena revize odbornou firmou.

Investor při závěrečné prohlídce stavby předloží revizní zprávu elektroinstalace. Provozovatel bude zajišťovat pravidelné periodické revize elektroinstalací ve lhůtě dle platných předpisů. Doklady o výchozí a poslední periodické revizi elektroinstalace bude mít trvale k dispozici.

## Vytápění

Vlastní prostor jednotlivých strojoven VZT nebude samostatně vytápěn.

## Větrání

Jednotlivé strojovny VZT nejsou samostatně větrány. V částech objektu (SO 01 a SO 03) je větrání řešeno skupinově, tj. vždy dvě vzduchotechnická zařízení na jednom podlaží a v jednom objektu – celkově se bude jednat o šest VZT strojoven v objektu SO 01 a šest VZT strojoven v objektu SO 03. Zařízení je celkově navrženo jako rovnotlaké s nuceným přívodem filtrovaného čerstvého venkovního vzduchu a s nuceným odvodem znečištěného vzduchu s využitím rekuperace tepla z odváděného vzduchu. Pro větrání jsou navrženy do každého patra kompaktní rekuperační jednotky s křížovým deskovým výměníkem, které budou umístěny vždy ve strojovnách vzduchotechniky v samostatném prostoru ve stávajících chodbách objektů. Na společném sání čerstvého vzduchu VZT jednotek v 1.P.P. objektu SO 01 i objektu SO 03 budou osazena požární kouřová čidla, které v případě detekce kouře vypnou příslušnou sekci VZT jednotek.

Odvětrání koupelen, spíží a bytových chodeb v 1.N.P. až 3.N.P. je provedeno jako podtlakové. Přívod čerstvého upraveného vzduchu je situován převážně do obytných místností. Náhrada odsátého vzduchu v podtlakově větraných místnostech bude provedena infiltrací pod dveřmi odsávaných místností, v případě společných koupelen navíc dveřní mřížkou, aby se zabránilo šíření případných pachů do okolních prostor. Dveře všech místností v jednotlivých bytech odsávaných tímto zařízením budou provedeny bez prahů nebo pomocí dveřních mřížek. Přívod čerstvého vzduchu do jednotlivých pokojů v 1.N.P. až 3.N.P. je řešen přes přívodní talířové ventily. Společné ležaté potrubí pro přívod a odvod vzduchu z jednotlivých místností v 1.N.P. až 3.N.P. bude v každém N.P. vedeno na společné chodbě v SDK sníženém podhledu. Na společném potrubí (přívod e2+odvod i1) budou vysazeny hrdla pro přívod a odvod vzduchu pro místnosti bytových jednotek. Na hrdla budou napojeny předizolované ohebné hadice, které budou protaženy nad společným potrubím směrem k větraným místnostem. Společné potrubí vedené na chodbě bude kompletně izolované minerální vatou tl. 25 mm. Sání čerstvého vzduchu bude společné pro skupinu VZT jednotek umístěných v podlažích nad sebou. Společné sací potrubí bude svedeno do 1.P.P., kde bude sání provedeno přes stávající okno, do kterého bude vsazena protidešťová žaluzie. Na každém sání čerstvého vzduchu z venkovního prostoru bude osazeno požární kouřové čidlo, které v případě detekce kouře vypne příslušnou sekci společných VZT jednotek. Odpadní vzduch bude opět odváděn pro danou skupinu VZT jednotek společně do venkovního prostoru přes střechu objektu pomocí výfukové hlavice. ***VZT potrubí sání i výfuku prochází požárně dělicími konstrukcemi, jedná se o prostup VZT konstrukcemi o průřezu větším než 40000 mm<sup>2</sup> - viz „Stanovení zvláštních požadavků...“. Sání vzduchu pro společné VZT zařízení na každé stoupačce v SO 01 i SO 03 (z venkovního prostoru) se vyskytuje v blízkosti požárně otevřených ploch - NEVYHOVUJE čl. 4.3.3. ČSN 730872, viz „Stanovení zvláštních požadavků ...“.***

## Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů a instalací (např. VZT potrubí) a elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) požárně dělicími konstrukcemi (mezi jednotlivými požárními úseky strojoven VZT a sousedními prostory resp. do jednotlivých bytových jednotek) 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.*

### **Stanovení zvláštních požadavků (§ 41, odst. 2, písm.m) vyhlášky č.246/2001 Sb.)**

(stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot)

- Není potřeba stanovovat zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti obvodových a požárně dělicích konstrukcí - požární odolnost je dostatečná.

#### **Požární uzávěry**

- 12 x vstupní dvoukřídlé dveře včetně požárních ocelových zárubní (do každého požárního úseku strojovny VZT) z prostoru jednotlivých chodeb v nadzemních podlažích do požárních úseků N 1.1. - strojovna VZT SO 01-I, 1.N.P. ; N 1.2. - strojovna VZT SO 01-II, 1.N.P. ; N 1.3. - strojovna VZT SO 03-I, 1.N.P. ; N 1.4. - strojovna VZT SO 03-II, 1.N.P. ; N 2.1. - strojovna VZT SO 01-I, 2.N.P. ; N 2.2. - strojovna VZT SO 01-II, 2.N.P. ; N 2.3. - strojovna VZT SO 03-I, 2.N.P. ; N 2.4. - strojovna VZT SO 03-II, 2.N.P. ; N 3.1. - strojovna VZT SO 01-I, 3.N.P. ; N 3.2. - strojovna VZT SO 01-II, 3.N.P. ; N 3.3. - strojovna VZT SO 03-I, 3.N.P. ; N 3.4. - strojovna VZT SO 03-II, 3.N.P. budou osazeny požárním uzávěrem typu EW s požární odolností 15 minut vyrobených z hmot stupně hořlavosti DP3 - ***dle ČSN 730802:2009 resp. ČSN 730810:2009 nemusí být opatřeny samozavíračem, jedná se o technický prostor trvale uzavřený a běžným osobám nepřístupný.***
- Všechny instalované požární uzávěry, požární ocelové zárubně budou instalovány vždy jako stavební komplet. Všechny osazené požární uzávěry budou označeny v souladu s vyhl.MV č.202/1999 Sb., stanovená požární odolnost jednotlivých požárních uzávěrů je stanovena vždy na celý komplet dveře+zárubně včetně osazení do SDK požární konstrukce.

Investor při závěrečné prohlídce stavby doloží doklad o požární odolnost všech instalovaných požárních uzávěrů otvoru včetně osazení do požární ocelové zárubně a prohlášení o montáži dle vyhl.MV č.246/2001 Sb.

#### **Revizní dvířka**

- 2 x revizní dvířka pro přístup k požárním klapkám v každé strojovně VZT do SDK požárně dělicí konstrukce (celkem 6 x 2 ks) z prostoru jednotlivých chodeb v nadzemních podlažích do požárních úseků N 1.1. - strojovna VZT SO 01-I, 1.N.P. ; N 1.2. - strojovna VZT SO 01-II, 1.N.P. ; N 1.3. - strojovna VZT SO 03-I, 1.N.P. ; N 1.4. - strojovna VZT SO 03-II, 1.N.P. ; N 2.1. - strojovna VZT SO 01-I, 2.N.P. ; N 2.2. - strojovna VZT SO 01-II, 2.N.P. ; N 2.3. - strojovna VZT SO 03-I, 2.N.P. ; N 2.4. - strojovna VZT SO 03-II, 2.N.P. ; N 3.1. - strojovna VZT SO 01-I, 3.N.P. ; N 3.2. - strojovna VZT SO 01-II, 3.N.P. ; N 3.3. - strojovna VZT SO 03-I, 3.N.P. ; N 3.4. - strojovna VZT SO 03-II, 3.N.P. budou osazeny požárním uzávěrem typu EW s požární odolností 15 minut v provedení minimálně DP3 (alternativně DP1), ***v souladu s ČSN 730802 a ČSN 730810 s ohledem na skutečnost, že se jedná o technické zařízení, u které se předpokládá její trvalé uzavření, nemusí být opatřeny samozavíračem.***
- Požární uzávěry včetně osazení do příslušné konstrukce požárně dělicí stěny budou označeny v souladu s vyhl.MV č.202/1999 Sb. , stanovená požární odolnost jednotlivých požárních uzávěrů je stanovena vždy na celý komplet včetně osazení do příslušné konstrukce.

Investor při závěrečné prohlídce stavby doloží doklad o požární odolnosti instalovaných požárních uzávěrů otvorů včetně osazení do příslušné konstrukce instalační šachty a prohlášení o montáži dle vyhl.MV č.246/2001 Sb.

#### **Sádrokartonové konstrukce**

- Sádrokartonová požárně dělicí konstrukce opláštění každé strojovny VZT oddělující prostor jednotlivých chodeb v nadzemních podlažích od požárních úseků N 1.1. - strojovna VZT SO 01-I, 1.N.P. ; N 1.2. - strojovna VZT SO 01-II, 1.N.P. ; N 1.3. - strojovna VZT SO 03-I, 1.N.P. ; N 1.4. - strojovna VZT SO 03-II, 1.N.P. ; N 2.1. - strojovna VZT SO 01-I, 2.N.P. ; N 2.2. - strojovna VZT SO 01-II, 2.N.P. ; N 2.3. - strojovna VZT SO 03-I, 2.N.P. ; N 2.4. - strojovna VZT SO 03-II, 2.N.P. ; N 3.1. - strojovna VZT SO 01-I, 3.N.P. ; N 3.2. - strojovna VZT SO 01-II, 3.N.P. ; N 3.3. - strojovna VZT SO 03-I, 3.N.P. ; N 3.4. - strojovna VZT SO 03-II, 3.N.P. **bude provedena s požární odolností EI 15**

**minut** např. dle katalogu fy Knauf či Rigips. Jakékoliv vsazené technická zařízení (zásuvky, osvětlení apod. budou provedeny v souladu s katalogem výrobce, tj. s příslušným požárním krytím uvnitř příslušného požárního úseku.

- Všechny sádrokartonové konstrukce s požadovanou požární odolností budou provedeny oprávněnou organizací pro provádění sádrokartonových systémů a prokazatelně certifikovanou výrobcem sádrokartonů.
- Investor při závěrečné prohlídce stavby doloží „Prohlášení o shodě“ k použité sádrokartonové konstrukci, prohlášení o montáži sádrokartonové konstrukce dle vyhl. MV č.246/2001 Sb. a doklad o proškolení (certifikát) dodavatelské firmy, která prováděla sádrokartonové konstrukce.

#### **Požární klapky**

- při prostupu VZT sacího potrubí mezi jednotlivými podlažími vzájemně (6 x na ø 355 mm v objektu SO 01 a 6 x v objektu SO 03) ve vodorovné požárně dělicí konstrukci (stropu) bude osazena požární klapka s požární odolností min. EI 15 DP1 - např. fy Mandík (celkem 12 PK),
- při prostupu VZT výfukového potrubí mezi jednotlivými podlažími vzájemně (6 x na ø 355 mm v objektu SO 01 a 6 x v objektu SO 03) ve vodorovné požárně dělicí konstrukci bude osazena požární klapka s požární odolností min. EI 15 DP1 - např. fy Mandík (celkem 12 PK),
- 2 x (na ø 280 mm) při prostupu VZT potrubí mezi prostorem jednotlivých chodeb v nadzemních podlažích a požárními úseky N 1.1. - strojovna VZT SO 01-I, 1.N.P. ; N 1.2. - strojovna VZT SO 01-II, 1.N.P. ; N 1.3. - strojovna VZT SO 03-I, 1.N.P. ; N 1.4. - strojovna VZT SO 03-II, 1.N.P. ; N 2.1. - strojovna VZT SO 01-I, 2.N.P. ; N 2.2. - strojovna VZT SO 01-II, 2.N.P. ; N 2.3. - strojovna VZT SO 03-I, 2.N.P. ; N 2.4. - strojovna VZT SO 03-II, 2.N.P. ; N 3.1. - strojovna VZT SO 01-I, 3.N.P. ; N 3.2. - strojovna VZT SO 01-II, 3.N.P. ; N 3.3. - strojovna VZT SO 03-I, 3.N.P. ; N 3.4. - strojovna VZT SO 03-II, 3.N.P. ve svislé SDK požárně dělicí konstrukci budou osazeny požární klapky s požární odolností min. EI 15 DP1 - např. fy Mandík (celkem 24 PK),
- Jednotlivé požární klapky budou označeny výrobcem a budou osazeny oprávněnou organizací pro provádění instalace požárních klapek a prokazatelně vyškolenou výrobcem požárních klapek.
- Investor při závěrečné prohlídce stavby doloží doklad o požární odolnosti instalovaných požárních klapek, prohlášení o shodě na instalované požární klapky, prohlášení o montáži požárních klapek, doklad oprávněnosti instalovat požární klapky provádějící firmou, doklad o provedené funkční zkoušce a revizní knihu požárních klapek. Pravidelné kontroly provozuschopnosti bude provozovatel zajišťovat ve lhůtě 1 x ročně pokud výrobce požární klapky ve své dokumentaci nestanovil lhůtu kratší. Doklady o provozuschopnosti bude mít trvale k dispozici.

#### **Vypínání VZT potrubí**

- Pro splnění podmínky čl. 4.3.3. ČSN 730872 bude v každém nasávacím VZT potrubí (které se nachází v menší vzdálenosti než 1,5 metru vodorovně a 3,0 metru svisle pod požárně otevřených ploch) v 1.P.P. instalována kouřová čidla, které zajistí vypínání těchto zařízení VZT v případě požáru a výskytu zplodin hoření ventilované požárně otevřenou plochou – jedná se celkem o celkem 2 x kouřových čidel, viz výkres VZT.

Investor při závěrečné prohlídce stavby doloží prohlášení o shodě na instalovaná kouřová čidla, prohlášení o montáži, doklad o provedené funkční zkoušce. Pravidelné kontroly provozuschopnosti bude provozovatel zajišťovat ve lhůtě 1 x ročně pokud výrobce ve své dokumentaci nestanovil lhůtu kratší. Doklady o provozuschopnosti bude mít trvale k dispozici.

#### **Posouzení požadavků na zabezpečení požárně bezpečnostními zařízeními (§ 41, odst. 2, písm.n) vyhlášky č.246/2001 Sb.)**

(posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby)

- V souladu s ČSN 730875:2011 není nutno v jednotlivých požárních úsecích instalovat elektrickou požární signalizaci

**Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek (§ 41, odst. 2, písm.o) vyhlášky č.246/2001 Sb.)**

*(včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení)*

Všechna zařízení požární ochrany budou opatřena nesnímatelnými bezpečnostními tabulkami a štítky - označení směru úniku apod. Označení bude provedeno z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, popř. musí při snížené viditelnosti vydávat světlo nebo být osvětleny. V objektu budou instalovány minimálně tyto bezpečnostní značky:

- Hlavní vypínač elektro
- Označení všech elektrických zařízení symbolem blesku

Ve Chmelné dne 7.7.2016

ing. Petr Čonka

