

**Ing. ALEŠ HOUSA**  
POŽÁRNÍ BEZPEČNOST  
STAVEB



# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

dle § 41, odst. 2) vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů

**Akce:** SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI STAVBY  
Budova školy Gymnázia, SOŠ a VOŠ, Nový Bydžov

**Místo stavby:** pozemky parc. č.: st. 241/1; 16  
katastrální území Nový Bydžov  
Komenského 77  
50401 Nový Bydžov  
okres Hradec Králové

**Stavebník:** Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola, Nový Bydžov  
Komenského 77  
50401 Nový Bydžov  
IČO: 62690221  
DIČ: CZ62690221

**Odpovědný projektant části PBŘ:** Ing. Aleš Housa  
Strážník 808  
51301 Semily  
ČKAIT 0501228  
IČO: 03316025  
☎ GSM: +420 608 369 968  
✉ [ales.housa@centrum.cz](mailto:ales.housa@centrum.cz)



**Na PBŘ spolupracovala:** Ing. Alena Hornigová  
IČO: 49995880

**Zpracování:** září 2020

**Zakázkové číslo:** 111/20

**Stupeň projektové dokumentace:** stavební povolení (DSP)

**Hlavní projektant:** Ing. Leoš Jeremiáš  
Bratří Čapků 864  
54701 Náchod  
ČKAIT 0602382

**Zpracovatel :** IRBOS s.r.o.  
Čestice 115  
51741 Kostelec nad Orlicí  
IČO: 259 33 094

## Obsah

ÚVOD.....	3
SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ.....	3
STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPISU A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ.....	4
CHARAKTERISTIKA UMÍSTĚNÍ OBJEKTU:.....	4
ÚČEL A DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ OBJEKTU:.....	4
STAVEBNÍ, KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU:.....	4
NAPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV:.....	6
CHARAKTERISTIKA OBJEKTU Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY:.....	6
ZMĚNA STAVEB SKUPINY I.....	7
POSOUZENÍ DLE KAPITOLY 4. ČSN 73 0834:.....	7
TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	13
ZÁVĚR.....	13

## Úvod

Projekt řeší snížení energetické náročnosti stávajících budov Gymnázia, Střední odborné školy a Vyšší odborné školy v Novém Bydžově.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno jako součást dokumentace ke stavebnímu povolení v souladu s přílohou vyhlášky č. 499/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Obsah PBR je dán § 41 odst. 2) vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Obsah je přizpůsoben s ohledem na rozsah akce - pro jednoduchost stavby je textová část vypracována v omezeném rozsahu v souladu s kapitolou 4 ČSN 73 0834:2011 a Požárně bezpečnostní řešení neobsahuje grafickou část.

## SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

### Projektové podklady:

- PD ke stavebnímu povolení – zpracovatel: SIGREEN s.r.o.; 09/2020

### Technické normy:

*Normy použité z aktualizovaného on-line archivu Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví v aktualizovaných verzích vč. změn a norem navazujících, zejména:*

- ČSN 73 0802/2009 + Z1/2013 + Z2/2015 + Z3/2020  
Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804/2010 + Z1/2013 + Z2/2015 + Z3/2020  
Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0810/2016 + Opr.1/2020  
Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818/1997  
Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821 ed. 2/2007  
Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0822/1987  
Požární technické vlastnosti hmot – Šíření plamene po povrchu stavebních hmot
- ČSN 73 0824/1992  
Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0834/2011 + Z1/2011 + Z2/2013  
Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN 73 0848/2009 + Z1/2013 + Z2/2017  
Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0863/1991 + Z1/2014  
Požární technické vlastnosti hmot – Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmot
- ČSN 73 0865/1987  
Požární bezpečnost staveb. Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střeš
- ČSN 73 0872/1996  
Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- ČSN 73 0873/2003  
Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875/2011  
Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 01 3495/1997  
Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 06 1008/1997  
Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN EN ISO 13943/2018  
Požární bezpečnost – Slovník

### Právní předpisy:

- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
- NV č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV č. 2020/1999p, kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů (*dále jen vyhláška o požární prevenci*)
- Vyhláška MPMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MPMR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

**Použitá literatura:**

- Metodický návod pro navrhování a posuzování požárně bezpečnostního řešení, Ministerstvo vnitra - generální ředitelství HZS ČR, Oddělení stavebně technické prevence; srpen 2018
- Publikace "Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů", autor Roman Zoufal a kolektiv (dále jen „publikace PAVUS“)
- katalogy a technické podklady jednotlivých materiálů a výrobků uvažovaných do stavby

**Ostatní podklady:**

- podklady KN
- fotodokumentace
- upřesnění záměru od zpracovatele projektové dokumentace
- webová mapová aplikace GIS portálu HZS ČR - <https://terinos.izscr.cz/client/>

**STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPISU A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ****CHARAKTERISTIKA UMÍSTĚNÍ OBJEKTU:****Umístění stavby:**

Stávající stavba budovy školy č.p. 77 se nachází na pozemku parc. č. st. 241/1 v katastrálním území Nový Bydžov [707163], obec Nový Bydžov [570508], část obce Nový Bydžov [409774] (dále v textu uváděna pouze parcelní čísla KN, č.p. a č.ev. bez označení katastrální území, obec a část obce Nový Bydžov). Stavbou bude dále dotčený pozemek parc. č. 16.

V současné době jsou předmětné pozemky dle KN evidovány jako:

- pozemek parc. č. st. 241/1 – druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří; výměra: 1753 m<sup>2</sup>; se stavbou na pozemku č.p. 77 – objekt občanské vybavenosti,
- pozemek parc. č. 16 – druh pozemku: ostatní plocha; způsob využití: sportoviště a rekreační plocha; výměra 1811 m<sup>2</sup>.

**Ochranná a bezpečnostní pásma:**

- Objekt je umístěn v památkové zóně – městská památková zóna Nový Bydžov. Objekt není památkově chráněn.
- Pozemek a stavba:
  - o je mimo záplavové území, nemůže být zasažen povodněmi,
  - o se nenachází v lokalitě s probíhající nebo již ukončenou hlubinnou těžbou,
  - o se nenachází v lokalitě se zaznamenanou seizmicitou.

**Dopravní napojení:**

Objekt je přístupný pro pěší i automobilovou dopravu z místních komunikací – ulic Komenského a Na Valech, s nimiž bezprostředně sousedí.

**ÚČEL A DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ OBJEKTU:**

Jedná se o stávající stavbu občanské vybavenosti - budova školy Gymnázia, SOŠ a VOŠ. Stavba je nyní užívána v souladu s kolaudačním rozhodnutím. Nově jsou navržena pouze energeticky úsporná opatření vedoucí ke snížení energetické náročnosti stavby.

Stávající stavba byla postavena kolem r. 1900. V r. 1977 byla rekonstruována a její původní vzhled byl značně změněn do stávající podoby. V současné době je objekt klasickým výrazem dobové technologie výstavby. Jedná se o soustavu několika budov. Hlavní budovy slouží jako učební prostor. Přístavba k objektu je z části užívána jako zázemí pro tělocvičnu a z části jsou zde učební prostory. Dále tělocvična, dispozičně propojena s přístavbou. Posledním objektem je byt školníka, který není nijak provozně spojen s ostatními objekty.

Budova není řešena jako bezbariérová.

**STAVEBNÍ, KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU:****Stávající stav konstrukcí**

- **Hlavní objekt:**
  - o Svislé nosné konstrukce zděné, z cihel plných v tl. 600-900mm. Soklová část je z pískovcových bloků.
  - o Stropní konstrukce nad suterénem je původní cihelná klenba. Stropní konstrukce vyšších podlaží jsou ocelové příhradové vazníky s podhledy z hardiskových stropů, podlahové konstrukce jsou betonové desky do trapézových plechů s patřičnými nášlapnými vrstvami.
  - o Střecha je sedlová se sklonem cca 33°, tradiční krov s krytinou z pozinkovaných falcovaných plechů na dřevěné bednění.
  - o Výplně okenních otvorů jsou dřevěné výrobky, vnitřní parapety jsou z parapetních kamenných desek. Hlavní vstupní dveře jsou původní ocelové, celoprosklené. Vstupní dveře na dvorní část jsou plastové, již po výměně.
  - o Povrchy a omítky tradiční, břizolitová vrstva. Fasáda je s plastickou profilací, šambrány, zapuštěné parapety přízemí a předsazená parapetní římsa spodní řady oken, patrové římsy.

- Tělocvična včetně zázemí:
  - Svislé nosné konstrukce zděné, z cihel děrovaných metrického formátu v tl. a 450mm.
  - Stropní konstrukce jsou z betonových panelů, podlahové konstrukce jsou betonové desky s patřičnými nášlapnými vrstvami.
  - Střecha je plochá s krytinou z asfaltových pásů.
  - Výplně okenních otvorů jsou hliníkové a plastové výrobky, vnitřní parapety jsou z parapetních kamenných desek. Hlavní vstupní dveře jsou původní ocelové, celoprosklené. Vstupní dveře na dvorní část jsou plastové, již po výměně.
  - Povrchy a omítky tradiční, břizolitová vrstva.
- Přístavba sociálního zařízení:
  - Svislé nosné konstrukce zděné, z cihel děrovaných metrického formátu v tl. 375 a 450mm.
  - Střecha svou konstrukcí navazuje na střechu hlavní budovy.
- Byt školníka:
  - Svislé nosné konstrukce zděné, z cihel děrovaných metrického formátu.
  - Stropní konstrukce jsou z betonových panelů, podlahové konstrukce jsou betonové desky s patřičnými nášlapnými vrstvami.
  - Střecha je plochá s krytinou z asfaltových pásů, v minulosti zateplena polystyrenem tl. 50mm.
  - Výplně okenních otvorů jsou plastové výrobky. Hlavní vstupní dveře jsou plastové, celoprosklené, již po výměně.
  - Povrchy a omítky tradiční, břizolitová vrstva.

#### Navrhované úpravy:

- Obvodový plášť:
  - S ohledem na stav stávajících omítkových vrstev je navrženo odstranění v celkové ploše 20% povrchu, proškrabnutí spár a provedení nové jádrové vrstvy s cementovým podhozem. Tímto bude připraven podklad pod zateplovací systém. Soudržné části stávající fasády budou prověřeny poklepáním na povrch pro zjištění případně odulých míst.
  - Zateplení fasádního pláště je navrženo z osvědčeného kontaktního systému s použitím polystyrénových fasádních desek, tepelně izolačních desek z minerální vlny a desek z polyuretanové pěny s tl. do 140 mm připevňovaných na fasádu lepením i mechanicky hmoždinkami, s armovací vrstvou a povrchovou úpravou z tenkovrstvé omítky na bázi silikonu.  
Veškeré použité materiály a výrobky budou běžně používané homologované výrobky s certifikáty. Materiály, které budou použity na zateplování, musí mít certifikaci na třídu A (certifikace cechu pro zateplování budov) nebo certifikaci dle norem ETA (ETAG 004).
- Sokl budovy:
  - Stávající pískovcový sokl severní fasády hlavního objektu bude sanován – otryskání a penetrace povrchu.
- Oplechování:
  - Klempířské konstrukce budou spočívat v provedení oplechování parapetů oken, úpravě oplechování pro napojení kontaktního zateplení na stávající oplechování štítu střechy, oplechování v konstrukcích plochých střech. Oplechování parapetů a střešních komponent je navrženo z plechu s plastovou povrchovou úpravou.
- Oprava střešní římsy:
  - Podokapní střešní římsa hlavní budovy bude provedeno stejným systémem jako obvodová konstrukce, bez použití tepelné izolace, pouze s výztužnou vrstvou a finální omítkovou vrstvou.
- Oprava a zateplení markýzy nad vstupem:
  - Deska bude obnažena až na nosnou betonovou konstrukci (odstranění oplechování, hydroizolačních vrstev) a povrch bude vyčištěn a obroušen. Povrch narušených částí zatékající vodou bude sanován certifikovaným sanačním systémem (chemické ošetření výztuže, adhezní můstek, reprofilační hmota). Na sanovaný penetrovaný povrch bude provedena spádová vrstva z jednosložkové cementové podlahové hmoty určené pro provádění vrstev vnějších potěrů v tloušťce 10-25mm.
  - Lepící hmotou budou plnoplošně přilepeny desky z tepelné izolace EPS 100S tl. 50 mm.
  - Bude provedena podkladní plocha z konstrukčních dřevoštěpkových nebroušených desek pero/drážka tl. 18mm.
  - Jako krytina je navržena hydroizolační fólie (střešní fólie na bázi PVC-P vyztužená polyesterovou mřížkou tl. 1,5 mm).
  - Markýza bude ze spodní strany a z boků zateplena tepelnou izolací z desek z minerálních vláken pro použití v kontaktních zateplovacích systémech tl. 30mm, se stupněm hořlavosti A1 nebo A2. Skladby a materiály viz KZS obvodového pláště – viz popis zateplení obvodového pláště.
- Zateplení pochozí podlahy půdního prostoru (stropu pod nevytápěnou půdou):
  - Vlastní původní konstrukce stropu nad posledním podlažím má nevyhovující tepelně technické vlastnosti. Je navrženo její zateplení položením tepelné izolace z desek z minerální vaty celkové tl. 280mm.
  - Pro možnost pochůznosti bude provedeno zaklopení konstrukčními dřevoštěpkovými deskami pero/drážka tl. 18 mm dle doporučení výrobce desek na vazbu. Mezera pod záklopem umožní případné odvětrání tepelné izolace.
- Oprava a zateplení střechy:
  - Ploché střechy učeben, tělocvičny a bytu budou provedeny se zateplením ve skaldbě EPS do tl. 200 mm a povlakovou vrstvou z hydroizolace z PVC-P folie.

NAPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV:

- Napojení budovy na technickou a dopravní infrastrukturu nebude realizací dotčeno. Bude využito stávajících přípojek.
- Systém vytápění není dotčen. Objekt je vytápěn z centrální kotelny – plynové kotle.
- Vnitřní ZTI není dotčeno. V souvislosti s úpravou dešťových svodů do provedeno prověření venkovních ležatých dešťových svodů - pročištění a případná oprava.
- Větrání objektu – systém rekuperace
  - o Učebny budou větrány větrací jednotkou s rekuperací tepla a dohřevem vzduchu umístěnou na půdě objektu, a samostatnou jednotkou pro učebny v přístavku umístěnou v podhledu. Rozvod po objektu bude pomocí ocelového pozinkovaného potrubí.
  - o Tělocvična bude větrána větrací jednotkou umístěnou na střeše učeben.
- Elektroinstalace:
  - o Elektroinstalace zůstává stávající. V rámci provedení SDK podhledů na chodbách bude provedeno přesazení a dopojení jednotlivých svítidel.
  - o Dále bude provedena nová elektroinstalace ke VZT jednotkám.
  - o Hromosvod: Bude provedena oprava stávajícího hromosvodu. Tato oprava spočívá ve výměně jímacího vedení hromosvodu v souvislosti se zateplením a opravou střešní krytiny ucelených částí objektu a ve výměně svodů hromosvodu v souvislosti se zateplením obvodového pláště bytového domu.

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY:

- Řešení požární ochrany objektu vychází zejména z:
  - o ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty,
  - o ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb.
- Podlažnost:
  - o  $n_{np} = 3$ ,
  - o  $n_{pp} = 1$ ,
 (Půdní prostor se neuvažuje jako užité podlaží ve smyslu ustanovení čl. 5.2.4 ČSN 73 0802).
- Požární výška objektu:
  - o nadzemní část  $h = 9,40$  m,
  - o podzemní část  $h = 2,75$  m (22,5 m – 7.2.2 b) ČSN 73 0802)
- Konstrukční systém: nehořlavý
- V rámci stavebních úprav objektu u pro snížení energetické náročnosti zateplení objektu jsou výše uvedené stavební úpravy dále posuzovány jako **Změna staveb skupiny I dle ČSN 73 0834 – ve smyslu čl. 3.3 ČSN 73 0834**, navrženými stavebními úpravami se účel užívání objektu nemění (dle čl. 3.2 ČSN 73 0834) – **nedochází**:
  - a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno
    - 1) u nevýrobních objektů zvýšením součinu ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) o více než  $15 \text{ kg/m}^2$
    - 2) u výrobních objektů zvýšením průměrného požárního zatížení ( $p \cdot c$ ) o více než  $15 \text{ kg/m}^2$ ; nebo
      - **NEMĚNÍ SE ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY ANI ŽÁDNÉ JEJÍ ČÁSTI** - hodnoty  $p_n$ ,  $a_n$  i  $c$  zůstávají stejné a to beze změny.
 → .... Tzn., že v tomto případě **nedochází k navýšení požárního rizika**.
  - 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; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20 % musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná 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; nebo
    - **Obsazení objektu je shodné – stavební úpravy nemají vliv na obsazení objektu osobami (obsazení osob (E) podle ČSN 73 0818 je shodné před změnou i po změně).**
  - c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu; nebo
    - **Není měněno obsazení osobami s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu.**
  - d) k záměně funkce objektu nebo jeho měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozu; nebo
    - **Posuzovaný objekt byl a i nadále zůstává objektem občanské vybavenosti dle ČSN 73 0802 → objekt nemění – nezhoršuje svůj charakter ani svoji příslušnost k základnímu souboru/kodexu normy ČSN 73 0802.**
  - e) ke změně objektu nástavbou, nebo vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.
    - **Stavební úpravy řeší pouze snížení energetické náročnosti objektu. V rámci řešení VZT je nově navržena pouze vestavba strojovny VZT do stávajícího prostoru půdy – ve smyslu ustanovení čl. 5.2.4 ČSN 73 0802 se i nadále nejedná o užité podlaží, strojovna VZT bude tvořit samostatný požární úsek – zhodnocení viz níže.**



## **ZMĚNA STAVEB SKUPINY I**

**Navržené stavební úpravy jsou hodnoceny** jako změna stavby dle čl. 3.3 ČSN 73 0834 a jejich předmětem je pouze:

- a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí;
  - *Do stávajících stavebních konstrukcí bude zasahováno minimálně - v rámci stavebních úprav dojde pouze k zateplení „obálky“ budovy (stěny, strop půdy, střešní pláště).*
- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci výměny, záměny nebo obnovy (a to i v případě, kde uvedená zařízení nebo prostory jsou umístěny v nástavbě nebo přístavbě objektu) může být nově vybudována:
  - 1) strojovna osobních výtahů – *není navržena,*
  - 2) osobní výtahy u objektů OB2 s požární výškou do 30 m – *není navrženo,*
  - 3) vnější osobní nebo lůžkový výtah – *není navrženo,*
  - 4) strojovna vzduchotechnického zařízení, pokud rozsah stávajícího vzduchotechnického rozvodu není při obnově rozšířen, nebo bez ohledu na rozšíření, jde-li o jednopodlažní výrobní, skladové a zemědělské objekty – **nově je řešena strojovna vzduchotechnického zařízení – jako vestavba do půdního prostoru. Tato vestavba je řešena samostatný požární úsek s náležitostmi včetně rozvodů vyhovujícími požadavkům ČSN 73 0802 a ČSN 73 0872.**
  - 5) kotelna, která nemá celkový tepelný výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém výkonu jednoho kotle do 70 kW včetně – *není navržena,*
  - 6) hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg.m<sup>2</sup> – *není navrženo,*
  - 7) vodovod, kanalizace, ústřední vytápění – *není navrženo,*
  - 8) solární panely umístěné na střešním plášti stávajících objektů (zpravidla nad stojany LPG a PHM), pokud jejich požární zatížení je do 5,0 kg/m<sup>2</sup> a navazující technologické zařízení je v samostatném požárním úseku (solární panely umístěné mimo stavební objekty se požárně nehodnotí) – *žádné takovéto zařízení není nově navrženo;*
- c) dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810:2009;
  - **Dojde k dodatečnému zateplení v souladu s kapitolou 3 ČSN 73 0810 (viz níže).**
- d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1; stavební úpravy mohou být i u budov OB2 jako např. přístavba před vstupem do budovy na ochranu před deštěm a jde-li o prostor bez požárního rizika apod.;
  - *Nejedná se o budovu dle OB1 nebo OB2.*
- e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení;
  - **V rámci stavebních úprav pro snížení energetické náročnosti objektu jsou nově řešeny rozvody vzduchotechnického zařízení - zhodnocení viz níže.**
- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 (podle ČSN 73 0804:1995) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m<sup>2</sup>; prostor s podlahovou plochou větší jak 100 m<sup>2</sup> však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího
  - Je navržena pouze vestavba strojovny vzduchotechniky o velikosti 64 m<sup>2</sup> do stávajícího prostoru půdy – vyhovuje bez dalších opatření.

**Změny stavby skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4 ČSN 73 0834.**

**POSOUZENÍ DLE KAPITOLY 4 ČSN 73 0834:**

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;

– V rámci stavebních úprav a zásahu do konstrukcí dle tohoto odstavce je navrženo:

- Zateplení obvodových stěn objektu → nedochází ke snížení původních hodnot požárních odolností ani ke změně konstrukčních částí objektu, případně konstrukčního systému objektu ... dále vyhovuje.
- Vestavba strojovny VZT:

- strojovna VZT bude tvořit samostatný požární úsek – konstrukce jsou bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti (dle odst. h) – viz níže).

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí je stanovena v souladu s tabulkou 12 ČSN 730802, požadavky na stavební konstrukce z hlediska mezních stavů jsou stanoveny podle kapitoly 5 ČSN 73 0810, požadavky na konstrukční části jsou stanoveny dle § 23 vyhlášky 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

- Požární stěny a požární stropy [pol. 1c, tab. 12 ČSN 73 0802] – 30 minut
- Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech [pol. 2c, tab. 12 ČSN 73 0802] – 15 minut /DP3

→ Vestavba strojovny bude provedena z montovaných sádkartonových desek s požadovanými požární odolnostmi nejméně EI 30 DP3.

→ Do prostoru strojovny vzduchotechniky budou osazeny dveře s požární odolností nejméně EW 15 DP3 (bez nutnosti osazení samozavíračů – viz čl. 5.5.8 a) ČSN 73 0810).

U systémů (stěny z montovaných SDK desek, prostupy apod.) u kterých je požadována požární odolnost, bude před realizací prověřeno v katalogu zvoleného výrobce, zda vyhovují požadované odolnosti. Tyto systémy musí být provedeny jako kompletní dodávka s doloženým prohlášením o montáži v souladu s §§ 6, 7, a 10, vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Práce smí provádět pouze odborně způsobilá (certifikovaná) osoba – firma, která je proškolená od výrobce zvoleného protipožárního systému.

Požární uzávěry, u kterých je požadovaná požární odolnost, budou osazeny uzávěry s prokázanou požární odolností do typové záručně. V požárních uzávěrech nesmí být průvětrníky ani jiné otvory!! K uvedení objektu do užívání bude doložen doklad o montáži uzávěrů dle §§ 6 a 10 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, u samouzavíračů také doklad o správném seřízení.

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) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají, nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2;

- ZATEPLENÍ OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ

– Na vnější zateplení objektu s požární výškou  $h \leq 12,0$  m musí být pro vnější zateplení dle ustanovení čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810:2016 splněny tyto minimální požadavky:

- Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B;.... navržené zateplení polystyrenem v rámci systému ETICS s povrchovou úpravou omítkou vyhovuje tomuto požadavku.
- Tepelně-izolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky článku 3.1.3.3 (tj. body a1 nebo bod b) této normy);

- a1) provést vnější zateplení ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v pruhu minimálně 900 mm průběžně pruh v úrovni založení vnějšího zateplení.

~~b) jako ekvivalentní úpravu (k podmínce a1) je možné provést řešení vyhovující zkoušce podle ČSN ISO 13785-1 – sestava pro vnější zateplení musí být v úrovni založení vnějšího zateplení zajištěna tak, aby při zkoušce podle ČSN ISO 13785-1 nedošlo k šíření plamene (po vnějším povrchu sestavy nebo po tepelně izolačním materiálu zateplení) přes úroveň 0,5 m od spodní hrany zkušební vzorku, a to po dobu do 30 minut při tepelné zátěži 100 kW.~~

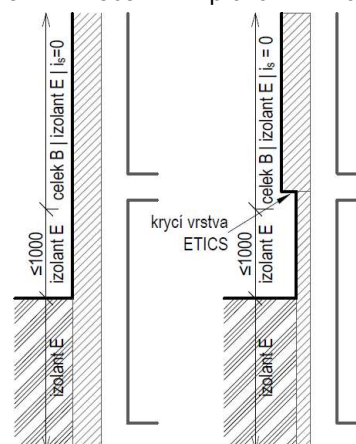
Založení zateplení obvodového pláště je navrženo v částech:

- pod terénem s krycí vrstvou ETICS v průběžném provedení, případně s „odskokem“ - vše dle obr. E.3 ČSN 73 0810:2016 (viz vpravo) → vyhovuje,
- nad terénem (nad soklem z pískovcových kvádrů) ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1, A2 (minerální vatou) v pruhu nejméně 900 mm → vyhovuje.

- c) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce  $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ ; .... navržené zateplení systémem ETICS s povrchovou úpravou omítkou vyhovuje tomuto požadavku.

- d) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí .... zateplení je navrženo v kontaktním provedení systémem ETICS → vyhovuje.

→ Vnější zateplení provedené podle výše uvedených zásad neovlivňuje druh stavební konstrukce (DP1) ani konstrukční systém objektu (nehořlavý konstrukční systém) - řešená stavba se nevyskytuje v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu, ani se nejedná o objekt hodnocený např. dle ČSN 73 0835.





- **ZATEPLENÍ STROPU NAD 3.NP**
    - Strop nad 3.NP bude zateplen tepelnou izolací z minerálních vláken a o celkové tloušťce 280 mm – izolantem třídy reakce na oheň A1, A2 → vyhovuje v souladu s čl. 3.1.3.7 ČSN 73 0810: bez nutnosti dalšího hodnocení.
    - Pochozí lávka v půdním prostoru bude provedena z OSB desek na roštu – třídy reakce na oheň D – shodně jako stávající nosné konstrukce střechy – bez dalších požadavků.
  - **PROVEDENÍ ZÁKRYTŮ VZT POTRUBÍ, TEXTILNÍ VYÚSTKY**
    - Svislé stoupací potrubí a vodorovné vedení potrubí v učebnách bude lokálně zakryto sádkokartonovými kastlíky – třídy reakce na oheň A2<sub>s1,d0</sub>.
    - Vodorovné vedení potrubí na chodbách bude zakryto minerálním kazetovým podhledem – pouze v nutných místech (nejedná se o celoplošné podhledy) – třídy reakce na oheň A2<sub>s1,d0</sub>.
    - Textilní vyústky budou v provedení B<sub>d1, s0</sub>.
    - Není nově použito konstrukcí, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají → vyhovuje bez dalších opatření.
  - **STŘEŠNÍ PLÁŠŤ**
    - Nové střešní pláště nad plochými přístavbami k hlavní části budou provedeny z fólie z měkčeného PVC – z důvodu umístění střešních plášťů v požárně nebezpečném prostoru stávajících oken a s ohledem na umístění VZT jednotek a tepelných čerpadel k dohřevu VZT jedotek a vzhledem k umístění VZT potrubí nad střešním pláštěm přístavby učeben **musí být tyto střešní pláště provedeny s klasifikací B<sub>ROOF</sub> (t3)**.  
V částech kolem vtoků, případně kolem dalších instalačních potrubí procházejících střešním pláštěm bude provedena izolace od povrchu těchto prostupujících instalací v šířce minimálně 250 mm (na tl. zateplení) z minerální izolace třídy reakce na oheň A1,A2 – analogicky dle 3.1.3.3a, ČSN 73 0810.  
→ Na střešní plášť nejsou z hlediska požární bezpečnosti kladeny další požadavky.
- 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;
- Stávající otvory v obvodových stěnách zůstávají o původních rozměrech beze změn – jednotlivé výplně otvorů jsou uvažovány jako zcela požárně otevřené plochy.
  - Nově zateplované obvodové stěny budou zateplený KZS v ucelené sestavě Etics z polystyrénových, PUR desek a desek z minerální izolace o maximální tl. 140 mm – tyto stěny s ucelenou sestavou vnějšího zateplení ≤ 200 mm se v souladu s čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 v návaznosti na čl. 8.4.5 ČSN 73 0802 nepovažují za požárně otevřené plochy ani za částečně požárně otevřené plochy (množství uvolněného tepla z tohoto obkladu je menší jak 150 MJ) – stěnové konstrukce zůstávají zcela požárně uzavřenými plochami.
  - Není nutné nově stanovovat odstupové vzdálenosti.
- Analogicky s výše uvedeným odstavcem nejsou dále řešeny odstupové vzdálenosti od střešních plášťů – zateplení střešních plášťů bude na stávajícími betonovými konstrukcemi o celkové tl. do 200 mm, střešní pláště budou v provedení B<sub>ROOF</sub> (t3).
- d) – nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810;
- Veškeré nově zřizované prostupy vzduchotechnického potrubí stěnami budou těsněny na minimální požární odolnost EI 60 DP1 podle ustanovení čl. 6.2 ČSN 73 0810, cituji:
- Všechny prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími 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 dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti.
- Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802. ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických 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 – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
  - b) dotěsněním (např. dozděním, případně 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 (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.
- Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii
- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo
  - E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.
- Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:
- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, 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 500mm.

**POZNÁMKA 1:** Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

**POZNÁMKA 2:** U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

**POZNÁMKA 3:** V případě plynovodů jsou další informace uvedeny v TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách, Český plynárenský svaz, 2013.

Prostupy pro potrubí budou těsněny produkty, které jsou dle ČSN EN 13 501-2 certifikovány autorizovanou osobou (Promat, Seidl, Intumex, apod.). Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou těsněny protipožárními tmely, nátěry a manžetami odbornou firmou dle systémových řešení na jednotlivé druhy a dimenze potrubí.

Protipožární utěsnění prostupů je součástí dodávky stavby.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být zřetelně označeny štítky obsahujícími informace o:

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

K požárně utěsněným prostupům musí být dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, umožněn přístup k pravidelným kontrolám.

e) – nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude 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;

- V objektu bude nově instalováno instalováno vzduchotechnické zařízení – rozvod po objektu bude pomocí ocelového pozinkovaného potrubí – třídy reakce na oheň A1, A2 → *vyhovuje bez dalších opatření.*
- Pouze přívody vzduchu v jednotlivých prostorách budou řešeny pomocí textilních výústí s mikroperforací zavěšených pod stropem – s třídou reakce na oheň B<sub>s1,d0</sub> – *vyhovuje ve smyslu ustanovení čl. 8.8.2 ČSN 73 0802 – není použito výrobků, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají.*
- Dle současného stavu nejsou řešené prostory objektu se VZT potrubím děleny do požárních úseků (vyjma prostoru elektrorozvodny a kotelny v půdním prostoru).

#### Další požadavky z hlediska požární bezpečnosti:

Ventilační potrubí procházející požárně dělící konstrukcí musí splňovat požadavky čl. 11.1.3 ČSN 73 0802, čl. 4.2 ČSN 73 0872 a čl. 9.2.7 ČSN 73 0810, citují:

**čl. 11.1.3 ČSN 73 0802:** Vzduchotechnická zařízení (větrací, odsávací a klimatizační) musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků. Pro zkoušení požární odolnosti vzduchotechnického potrubí platí ČSN EN 1366-1.

Požárně neuzavíratelné prostupy vzduchotechnických zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm<sup>2</sup>, nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší jak 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm.

#### čl. 4.2.1 ČSN 73 0872:

„Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy:

- a) průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm<sup>2</sup> a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm;
- b) potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělící konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělící konstrukce;
- c) je jiným technickým opatřením či zařízením zajištěno, že nemůže dojít k šíření plamenů, tepla a zplodin hoření vzduchotechnickým potrubím (např. odvodem tepla a zplodin hoření vně objektu), pokud průřezová plocha jednoho potrubí je nejvýše 90 000 mm<sup>2</sup> a souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupuje.

**POZNÁMKA – Ustanovení 4.2.1 a, popř. c, se nevztahuje proto na různé otvory (popř. opatřené mřížkou, žaluzií) sloužící k výměně vzduchu mezi sousedními prostory apod. Prostupující potrubí podle 4.2.1 a) popř. c) musí být součástí vzduchotechnického zařízení.”**

čl. 4.2.2 ČSN 73 0872: „V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být vzduchotechnické zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) z nehořlavých hmot; případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot (nelze použít organických pěnových hmot, i když jsou zařazeny do stupně hořlavosti B), a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny vyústky.“

a čl. 4.2.3 ČSN 73 0872: „Místa prostupu vzduchotechnického zařízení požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněna hmotou alespoň stejného stupně hořlavosti jako je požárně dělicí konstrukce, nejvýše však hmotou třídy reakce na oheň C; těsnicí konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou potrubí prostupuje, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut.“

Vyústění odvětrávacích zařízení a nasávací otvory musí splňovat požadavky ČSN 73 0872: – čl. 4.3.2 a čl. 4.3.3:

čl. 4.3.2 ČSN 73 0872: Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

- a) nejméně 1,5 m od
  - 1) východů z únikových cest na volné prostranství,
  - 2) otvorů pro přirozené větrání chráněných či částečně chráněných únikových cest,
  - 3) nasávacích otvorů vzduchotechnických zařízení;
  - 4) nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest

Uvedené vzdálenosti se měří mezi nejbližšími okraji posuzovaných otvorů.

čl. 4.3.3 ČSN 73 0872: Otvory pro sání vzduchu musí být:

- 1) vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn;
- 2) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár.

Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou.

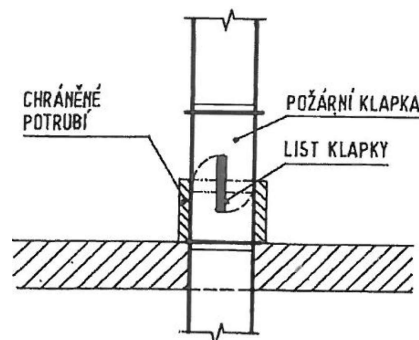
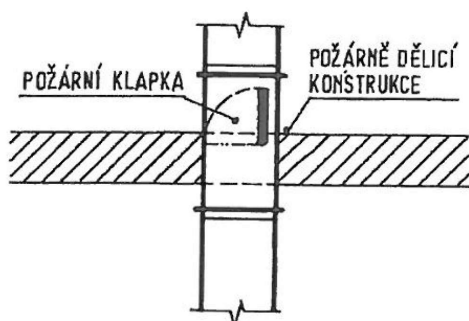
Ventilační otvory v požárně dělicích konstrukcích musí splňovat požadavky ČSN 73 0810: – čl. 9.2.:

čl. 9.2.7 ČSN 73 0810: Větrací otvory v požárně dělicích konstrukcích (požární stěny, požární stropy) požárních úseků chráněných únikových cest musí vykazovat klasifikaci EI, nebo EI-S (resp. EI-S<sub>m</sub>) podle požadavků na požární uzávěr a musí být ovládány (uzavírány) systémem EPS nebo jiným stejně citlivým zařízením (např. lokální detekcí požáru podle ČSN 73 0875).

Na jednotlivých potrubích vzduchotechnického zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

#### **Zhodnocení:**

- Veškeré vedení vzduchotechnického potrubí (vyjma textilních vyústek) bude provedeno z ocelového pozinkového potrubí třídy reakce na oheň A1,A2.
- Vzduchotechnická jednotka učebeu v přístavku bude v podstropním provedení – nejedná se o strojovnu VZT; jednotka bude umístěna nad podhledovou konstrukcí z minerálních kazet – bez dalších požadavků.
- Dohřev vzduchu ke VZT jednotkám bude pomocí kaskády tepelných čerpadel - vzduchotechnické jednotky a tepelná čerpadla budou propojena měděným potrubím → bez dalších opatření.
- VZT potrubí vedené podstřešním prostorem (vyjma nového prostoru strojovny VZT) bude chráněno izolací s minimální požární odolností EI 30 DP1.
- Vedení VZT potrubí je dále řešeno v návaznosti na čl. 5.9.3 ČSN 73 0834 – kdy při určení odstupových vzdáleností se u objektů se smíšeným nebo nehořlavým konstrukčním systémem, kde přiléhající prostory nejsou členěny do požárních úseků, lze vycházet z rozsahu požáru v jednom podlaží – **proto na jednotlivých prostupech mezi podlažími budou na vzduchotechnickém potrubí instalovány požární klapky s požárními odolnostmi nejméně EI 30 DP1 – celkem 12 ks (4x v každém z jednotlivých podlaží při prostupu stropní konstrukci).**
  - Požární klapka se osazuje jako samostatný díl vzduchotechnického potrubí v místě prostupu potrubí – stropní konstrukcí tak, aby list klapky (v uzavřené poloze) byl umístěn v lici dělicí konstrukce (obrázek viz níže).
  - Není-li toto řešení možné, musí být potrubí mezi „požárně dělicí konstrukcí“ – v tomto případě mezi stropní konstrukcí a listem klapky chráněné (obrázek níže).



- Každá požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola. Pokud se zabudovává více požárních klapek do jedné „požárně dělicí“ konstrukce, musí být vzdálenost mezi skříněmi sousedních klapek nejméně 200 mm.
  - Požární klapky musí být z nehořlavých hmot (třídy reakce na oheň A1, A2); list klapky může být i z nesnadno hořlavých hmot (třídy reakce na oheň B).
  - Požární klapky se musejí uzavírat samočinně. Uzavírací zařízení je ovládáno požárními čidly, umístěnými v požárních klapkách, ve vzduchotechnickém potrubí nebo v prostoru přilehlých požárních úseků.  
POZN.: Samočinné uzavření klapky se zajišťuje pomocí mechanického, elektrického, pneumatického či jiného zařízení; funkce zařízení nesmí být narušena požárem.  
Požárními čidly jsou tepelné pojistky (reagující zpravidla na zvýšení teploty na 70°C až 75°C) nebo kouřová či jiná čidla; impuls k uzavření požární klapky může být dán i z ústředny elektrické požární signalizace či z velínu vzduchotechnického zařízení.
  - Na požárních klapkách nebo na navazujícím vzduchotechnickém potrubí musí být osazeny revizní otvory umožňující kontrolu, údržbu a čištění požárních klapek. Víka (dvířka) revizních otvorů včetně jejich těsnění musí mít alespoň stejnou požární odolnost jako klapka nebo vzduchotechnické potrubí, na němž jsou umístěna.
  - Po osazení požárních klapek do vzduchotechnického systému musí být zajištěno uvedení do provozu a jejich pravidelná kontrola a údržba v rozsahu a časovém intervalu stanoveném výrobcem.
  - Prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny ve smyslu ustanovení čl. 6.2 ČSN 73 08010.
- f) – nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810;  
– Nově zřizované prostupy všemi stropy budou utěsněny podle ČSN 6.2 ČSN 730 810 – popis viz výše odst. f).
- 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.);  
– Navrženými stavebními úpravami nejsou únikové cesty zúženy ani prodlouženy – vyhovuje bez dalších opatření.
- h) – je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx 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 (nepřikhlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);  
– V objektu vzniká nový požární úsek strojovny VZT v půdním prostoru – zhodnocení viz výše v odst. a).
- 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 hasící přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx  
– Změnou stavby nedochází ke zhoršení původních parametrů zařízení umožňujících protipožární zásah ... přístupové komunikace, nástupní plochy ani odběrná místa jak vnitřní, tak vnější požární vody nejsou stavebními úpravami pro snížení energetické náročnosti objektu dotčeny – dále neřešeno.  
– Pro řešené prostory objektu jsou stanoveny počty přenosných hasících přístrojů v souladu s ustanovením čl. 12.8 ČSN 73 0802 (rovnice (24)).  
POZN.: Pro prostory 1.PP hlavní části školy, jež nejsou dotčeny stavebními úpravami - zůstává rozmístění přenosných hasících přístrojů dle stávajícího zkolaudovaného stavu.  
Počet přenosných hasících přístrojů.
- byt školníka:  $1 \times \text{PHP}$  s hasící schopností nejméně 34A.
  - 1.PP – tělocvična s navazujícími prostory:  $n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 (545,71 \cdot 1,0 \cdot 1)^{1/2} = 4 \text{ ks (3,5)}$
  - 1.NP
    - stará část:  $n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 (642,52 \cdot 1 \cdot 1)^{1/2} = 4 \text{ ks (3,8)}$
    - přístavba:  $n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 (183,13 \cdot 1 \cdot 1)^{1/2} = 2 \text{ ks (2,0)}$
  - 2.NP
    - stará část:  $n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 (666,99 \cdot 1 \cdot 1)^{1/2} = 4 \text{ ks (3,9)}$
    - přístavba:  $n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 (183,73 \cdot 1 \cdot 1)^{1/2} = 2 \text{ ks (2,0)}$
  - 3.NP:  $n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 (665,59 \cdot 1 \cdot 1)^{1/2} = 4 \text{ ks (3,9)}$
  - Strojovna VZT:  $n_r = 1 \text{ ks}$ .

Nejmenší počet přenosných hasících přístrojů je stanoven pro přístroje s minimální náplní hasební látky, popř. s hasící schopností:

- a) 9,0 kg (13A nebo 183B) u vodních a pěnových přístrojů;
- b) 6,0 kg (21A nebo 113B) u práškových přístrojů;
- c) 5,0 kg (55B) u sněhových přístrojů;
- d) 4,0 kg (55B) u halonových přístrojů; nebo
- e) stanovenou oprávněnou zkušební u jiných druhů hasebních látek, resp. hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.



→ Vzhledem k charakteru provozu a materiálům - doporučuji osadit převážně **přenosné hasicí přístroje práškové, případně sněhové (CO<sub>2</sub>) s minimálními hasicími schopnostmi – jednotlivě 21A, 113B, případně 55B (s náplní hasební látky 6,0 kg, resp. 5 kg) – dle počtů výše uvedených.**

**Pokud budou použity jiné druhy, typy, či hmotnostní náplně PHP (v případě podmínek provozního řešení s ohledem na bezpečnost a interní předpisy investora) – pak je nutné doložit celkové minimální hasicí účinky použitých PHP v návaznosti na výše uvedené počty požadovaných hasicích schopností hasicích přístrojů.**

- Umístění PHP musí odpovídat požadavkům § 3 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů:
  - Umístění hasicích přístrojů musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití.
  - Přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukci a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.
- V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka (v souladu s ČSN EN ISO 7010 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky a ČSN 01 8013 – Požární tabulky).
- V souladu s § 9 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, bude při uvedení do užívání prokázána provozuschopnost hasicích přístrojů dokladem o jejich 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.
- Osoba, která provedla kontrolu, údržbu nebo opravu, opatří hasicí přístroj plombou spouštěcí armatury a trvale čitelným kontrolním štítkem tak, aby byl viditelný při pohledu na instalovaný hasicí přístroj, nevylučuje-li to konstrukční provedení hasicího přístroje. Kontrolní štítek nesmí zasahovat do typového štítku a překrývat výrobní číslo hasicího přístroje. Na kontrolním štítku se vyznačuje měsíc a rok provedení úkonu, termín příští kontroly nebo příští periodické zkoušky a údaje, podle nichž lze identifikovat osobu, která úkon provedla (jméno a příjmení této osoby, popřípadě u podnikatele údaj o firmě, jméno nebo názvu, sídle nebo místu podnikání a identifikačním čísle; u zaměstnance obdobné údaje týkající se jeho zaměstnavatele).

## TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

### Elektroinstalace:

- Nově řešená elektroinstalace ke VZT jednotkám bude provedena pod omítkou tl. nejméně 10 mm, volně vedené vodiče a kabely budou v provedení s třídou reakce na oheň B<sub>2ca</sub> s1,d0.
  - Objekt bude opětovně chráněn před bleskem - v souladu se souborem norem ČSN EN 62305; zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2 – ve smyslu § 9 odst. 2) vyhlášky MV č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
- Po opětovně namontovaném hromosvodu je nutné PROVÉST jeho revizi.

## ZÁVĚR

Při dodržení všech výše navržených opatření budou stavební úpravy řešeného objektu bytového domu splňovat požadavky předpisů požární ochrany. **Tato opatření musí být zohledněna v projektové dokumentaci.**

Při realizaci a užívání stavby je nutno zajistit **volný přístup** k únikovým východům, k rozvodným zařízením elektrické energie a k uzávěrům vody, plynu apod. – dle zák. ČNR č. 133/85 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Bez písemného souhlasu zpracovatele nesmí být tato část dokumentace opravována ani upravována, ani jiným způsobem rozšiřována!

Odpovědný projektant:

