

poř. č. 1001

Investor:	Město Kroměříž Velké náměstí 115/1, 767 01 Kroměříž	IČ: 00287351
Vypracoval:	Petr Palička, Boční 3332, 767 01 Kroměříž	
Kontrolovala:	Ing. Helena Paličková, Boční 3332, 767 01 Kroměříž	
Stavba:	Výměna střešního pláště a oprava krovu ZŠ Komenského Komenského náměstí č. p. 440, Kroměříž parc. č. st. 1356/1, k. ú. Kroměříž	Zakázka: 066 / 17 Datum: 09 / 2017 Stupeň: DSP
Požárně bezpečnostní řešení	Počet stran: 8 Počet příloh: 1	

Stavba: Výměna střešního pláště a oprava krovu ZŠ Komenského
Komenského náměstí č.p. 440

Místo stavby: Kroměříž, parc.č. st. 1356/1, Zlínský kraj

Investor: Město Kroměříž, Velké náměstí 115, 767 01 Kroměříž

Projektant: TRIGON – projekt spol. s r.o., Kollárova 1007/45,
767 01 Kroměříž

Vypracoval: Petr Palička, Boční 3332/17, 767 01 Kroměříž
Kontrolovala: Ing. Helena Paličková, Boční 3332/17, 767 01 Kroměříž
č. aut. 1300214

Datum: září 2017

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Technická zpráva

1. Seznam použitých podkladů:

- projektová dokumentace na rekonstrukci krovu a střešního pláště ZŠ Komenského, Kroměříž
- PBR na rekonstrukci školní družiny ZŠ Komenského, Kroměříž (12/2015)
- ČSN: ČSN 73 0802 PBS – Nevýrobní objekty.
ČSN 73 0804 PBS – Výrobní objekty.
ČSN 73 0810 PBS – Společná ustanovení.
ČSN 73 0818 PBS – Osazení objektů osobami.
ČSN 73 0821 ed. 2 PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí.
ČSN 73 0834 PBS – Změny staveb.
ČSN 73 0872 PBS – Ochrana proti šíření požáru VZT zařízením.
ČSN 73 0873 PBS – Zásobování požární vodou.
ČSN 01 3495 Výkresy pož. bezpečnosti staveb.
ČSN EN 1443 Komíny - Všeobecné požadavky.
ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody-Navrhování, provádění a připojování
spotřebičů paliv.
- Vyhlášky: č.133/1985 ve znění vyhl. č. 67/2001 Sb., č. 246/2001 Sb., č.183/2006 Sb, č. 23/2008
ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb., č. 268/2009 Sb., č. 320/2015 Sb., č. 34/2016 Sb.
- Publikace: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (Zouval a kol.)

2. Popis objektu:

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy v budově Základní školy Komenského v Kroměříži, parc.č.st. 1356/1, Komenského náměstí 440, Zlínský kraj. Předmětem stavebních úprav jsou udržovací práce na střeše objektu ZŠ - výměna střešní krytiny a výměna poškozených částí krovu spolu se souvisejícími drobnými úpravami na stávajících konstrukcích budovy.

Stávající budova školy se nachází v historickém centru města Kroměříži. Má tři nadzemní podlaží a částečně využitě podkroví. Je podsklepená a jednostranně přistavěná k sousednímu objektu ve Vodní ulici na parcele 44/2. Stavební úpravy budou prováděny pouze na střeše a v půdním prostoru objektu. Ostatní části budovy, včetně již dříve upravovaných prostorů družiny v podkroví jsou bez úprav, nejsou úpravami krovu dotčeny. Nemění se - nezvyšuje se - ani kapacita školy (450 žáků).

2. 1. Dispoziční řešení:

Dispoziční řešení budovy školy se stavebními úpravami nezmění. Vstup do školy je řešen hlavním vstupem z parku na Komenském náměstí. Dále má škola vedlejší vstup z ulice Vodní a dva zadní vstupy do dvora, na které navazuje brána do ulice Moravcova. Na hlavní vstup navazuje hlavní schodiště mezi všemi podlažními. V těchto podlažích se nachází provozní místnosti školy. Do prostoru podkroví vede jedno schodiště tvaru "L". Část podkroví je využita družinou, část je bez využití a je přístupná dveřmi z prostoru družiny. Přístup na střechu je možný řadou střešních výlezů.

2. 2. Stavebně technické řešení:

Stávající konstrukce školy: Jedná se o zděný objekt se stávajícími základy. Obvodové zdivo je cihelné, vnitřní zdivo je cihelné, v podkroví částečně porobetonové. Příčky cihelné nebo sádkartonové. Stropy jsou v suterénu nespalné, v nadzemních podlažích dřevěné trámové se záklopem a podbitím s omítkou na rákosu, místně zesílené ocelovými profily. V podkroví jsou řešeny stávající SDK podhledy. Schodiště kamenné nebo betonové. Střešní konstrukci tvoří dřevěný krov, střešní krytina z vláknocementových šablon, částečně plechová. Okna stávající dřevěná nebo po dřívější výměně plastová, střešní okna Velux. Vnitřní dveře dřevěné, podlahy stávající dle využití místností.

Technické zařízení: Rozvody ZTI stávající. Rozvody vytápění stávající, vytápění je teplovodní, zdrojem tepla jsou plynové kotle v kotelně. Odvětrání stávající VZT a přirozené okny. Elektroinstalace musí být provedena dle platných norem pro dané zóny a prostory.

Prováděné úpravy:

a) Nad již dříve upravovaným podkrovím bude provedena výměna střešní krytiny, případně dílčí výměna degradovaného bednění pod krytinou. Stávající vláknocementové šablony budou odstraněny, na bednění bude uložena nová hydroizolace a namontovány latě a kontralatě a uložena nová střešní krytina – opět skládaná vláknocementová. Na pultové části střechy bude provedena plechová falcovaná krytina z měděného plechu. Dále bude provedeno nové oplechování a lenování štítových stěn. Dále bude provedena výměna střešních výlezů. Stávající střešní okna budou opatrně demontována a opětovně osazena, v interiéru bude opraveno ostění a malba. Krytina na věži a ostatní klempířské prvky jsou ponechány. Dále se nepředpokládá provádění úprav stávajících podhledů v podkroví s požární odolností.

b) V půdním prostoru zbývající části budovy budou nahrazeny stávající degradované nosné prvky krovu novými dřevěnými konstrukcemi. Bude provedeno zesílení jednoho vazného trámu ocelovými příložkami. Dále bude provedena výměna dřevěného bednění pod střešní krytinou v rozsahu dle stavu bednění. Zcela bude vyměněna střešní krytina - stávající vláknocementové šablony budou odstraněny, na stávající bednění bude uložena nová hydroizolace a namontovány latě a konlatě a uložena nová střešní krytina – opět skládaná vláknocementová. V případě potřeby bude provedeno zapravení zdiva a omítek ve zdivu. Bude provedena nová ocelová komínová lávka. Stávající výlezy na střechu budou vyměněny, jeden bude zrušen. V části střechy bude provedeno nové oplechování, část oplechování bude zachována. Nově bude (na celé střeše) provedena nadstřešní část bleskosvodu.

Technické zařízení: veškeré rozvody instalací nebudou měněny.

3. P o s o u z e n í z hlediska požární bezpečnosti:

3. 1. Charakteristika objektu:

Jedná se o stavební úpravy - udržovací práce na střeše objektu ZŠ Základní školy Komenského v Kroměříži. V rámci úprav je řešena výměna střešní krytiny budovy a výměna poškozených částí krovu v půdním prostoru budovy a další navazující doplňkové práce (výměna nadstřešní části bleskosvodu, výměna střešních výlezů, výměna části oplechování a pod.). Jedná se o objekt pro školství ve smyslu ČSN 73 0802. Charakter a kapacita objektu se úpravami nemění.

Stávající objekt je historickou budovou, která při vzniku nebyla posouzena dle požárních norem. V 70. letech byla řešena původní půdní vestavba školní družiny. V roce 2015 byla řešena rekonstrukce této družiny, která byla posouzena dle požárních norem jako změna stavby skupiny II. ve smyslu ČSN 73 0834 – PBŘ (12/2015) je k dispozici.

Výměna střešní krytiny a výměna poškozených částí krovu a navazující práce mají nyní charakter změny stavby skupiny I. ve smyslu ČSN 73 0834. Dle čl. 1 ČSN 73 0834 lze ustanovení této normy použít i opakovaně.

Prováděnými úpravami nedochází ke změně užívání objektů dle čl. 3.2. ČSN 73 0834:

a) Nedochází ke zvýšení požárního rizika v měněné části, které je vyjádřeno:

u nevýrobního objektu zvýšením součinu ($p_n \times a_n \times c$) o více než 15 kg/m².

Splněno: Výměna střešní krytiny, výměna poškozených částí krovu a související práce nemají vliv na požární zatížení v objektu, které se tímto nezvyšuje. Využití všech stávajících prostorů školy je nadále stejné, stávající půda nadále bez využití.

b) Nedochází ke zvýšení počtu osob v objektu nebo jeho měněné části: počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou cestu se nezvýší o více než 20 % stávajícího stavu. Pokud dojde ke zvýšení počtu osob o více jak 20 %, je třeba současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje pro únik celkového počtu osob po zvýšení dle příslušné normy.

Splněno: Prováděné práce - výměna střešní krytiny, výměna poškozených částí krovu a související práce - nemají vliv na počet osob v objektu. Kapacita objektu se nezvyšuje. Nevyužitá část půdy nadále bez trvalé přítomnosti osob.

c) Nezvyšuje se počet osob se sníženou schopností samostatného pohybu na kterémkoliv únikové cestě nebo z objektu o více jak 12 osob

Splněno: V objektu se mohou nadále vyskytovat ojediněle. Tento počet se však řešenými úpravami - výměnou střešní krytiny, výměnou poškozených částí krovu a souvisejících prací nezvyšuje. V půdním prostoru se tyto osoby vyskytovat nebudou vůbec.

d) Nedochází k změně funkce měněné části nebo objektu ve vztahu na příslušné projektové normy, nedochází k úpravě objektu, vedoucí ke zvýšeným požárním rizikům.

Splněno: Nadále se jedná o objekt pro školství ve smyslu ČSN 73 0802. Charakter objektu se prováděnými pracemi nemění.

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

Splněno: Objekt se v rámci prováděných prací těmito úpravami nemění.

V rámci prováděných prací jsou prováděny dílčí úpravy dle čl. 3.3. ČSN 73 0834:

a) oprava a nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí:

- výměna, případně zesílení poškozených prvků krovu
- výměna střešní krytiny
- výměna střešních výlezů
- výměna částu klempířských konstrukcí
- výměna nadstřešní částí bleskosvodu
- doplnění nové komínové lávky
- zapravení omítek a zdiva

Konstrukční systém objektu je smíšený. Na konstrukce druhu DP3 v posledním nadzemním podlaží se nebere zřetel při stanovení konstrukčního systému – čl. 7.2.12.b) ČSN 73 0802.

Požární výška dle ČSN 73 0802 je 13,5 m.

3. 2. Požadavky ČSN 73 0834 na změnu stavby skupiny I.:

Změny staveb skupiny I. nevyžadují dalších opatření, pokud splňují požadavky oddílu 4. této normy:

a) Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jsou použity u konstrukcí ohraničujících únikové cesty nebo oddělující měněnou část, není snížena pod původní hodnotu. Nepožaduje se však vyšší odolnost než 45 minut.

Splněno: Tyto konstrukce se v rámci výměny střešní krytiny, výměny poškozených částí krovu a souvisejících práce nemění. Jedná se o nosné zdivo objektu z plných cihel a porobetonových tvárnic s odolností REI 180 DP1, stávající dřevěné trámové stropy s odolností REI 45 DP2, stávající nespalné stropy s odolností REI 45 DP1 a REI 90 DP1 a stávající SDK podhledy v podkroví s odolností REI 30 DP3 (dle předchozího PBR na úpravy družiny).

Stávající konstrukce krovu jsou v podkroví i v prostoru půdy nad požárním stropem a nemusí splňovat požární odolnost. Z toho důvodu nemusí splňovat požární odolnost ani měněné

nevyhovující jednotlivé části konstrukce tohoto krovu, včetně ocelových přílohek vazného trámu. Střešní plášť - střešní krytina a bednění, je také bez požadavku na požární odolnost – nachází se nad požárním stropem. Bez požadavku na požární odolnost jsou i nové ocelové komínové lávky a nové střešní výlezy.

Upozornění: V případě provádění úprav stávajícího SDK podhledu v prostoru družiny (při demontáži a opětovné montáži střešních oken), je třeba v místě úpravy doložit požární odolnost REI 30 DP3 prohlášením autorizovaného zhotovitele. **Nutno dodržet** v případě provádění úpravy podhledu.

- b) Třída reakce na oheň stavebních výrobků nebo druh konstrukcí použitých v měněných stav. konstrukcích není proti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E, F. U stropů (podhledů) není použito hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

Splněno: Tyto konstrukce se v rámci výměny střešní krytiny, výměny poškozených částí krovu a souvisejících práce nemění. Podhledy jsou stávající z VPC omítky nebo sádkartonové podhledy v podkroví. V půdním prostoru nejsou nové podhledy řešeny. Stávající i nové měněné konstrukce krovu jsou dřevěné třídy reakce na oheň **D-s2, d0** - není zhoršeno proti původnímu stavu. Nová střešní krytina z vláknocementových šablon a měděného plechu má třídu reakce na oheň A1 - není zhoršeno proti původnímu stavu. Nové konstrukce ocelové komínové lávky, klempířských konstrukcí, zpevňujících konstrukcí krovu a bleskosvodu jsou třídy reakce na oheň A1. Nové omítky pro zapravení jsou třídy reakce na oheň A1. Nové střešní výlezy budou ze stejných materiálů jako stávající.

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

Splněno: Velikosti požárně otevřených ploch se v prostoru, který je dotčen změnou nemění a odstupy není třeba hodnotit. Měněné střešní výlezy se budou instalovat do stávajících otvorů, rovněž stávající střešní okna budou ve stejných otvorech. Jeden výlez bude zrušen, nově vybudované výlezy neřešeny. Velikosti požárně otevřených ploch v užitných prostorách školy se rovněž nemění.

- d) Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny dle 6. 2. ČSN 73 0810.

Splněno: Do rozvodů stávajících technických zařízení se nezasahuje a nové rozvody nejsou řešeny. Požadavky na utěsnění prostupů stěnami nejsou.

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

Splněno: VZT zařízení není nově instalováno a stávající zařízení se nemění.

f) Nové prostupy všemi stropy musí být utěsněny dle čl. 6.2. ČSN 73 0810.

Splněno: Do rozvodů stávajících technických zařízení se nezasahuje a nové rozvody přes stropní konstrukce nejsou řešeny. Požadavky na utěsnění prostupů stropy nejsou.

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 a pod.).

Splněno: Délky ani šířky únikových cest nejsou v objektu v rámci výměny střešní krytiny, výměny poškozených částí krovu a souvisejících práce dotčeny. Šířky únikových cest se v chodbách a schodištích nemění, nemění se ani šířky únikových východů. Počet osob v objektu se nezvyšuje. Kvalita únikových cest (typ únikové cesty, větrání, úpravy povrchů apod.) se nemění. V prostoru školy včetně stávajícího podkroví se předpokládá stávající vyhovující označení únikových cest, např. dle PBŘ na úpravy družiny. Půdní prostor nadále není určen pro pobyt osob a není třeba zde únikové cesty označovat.

h) Je vytvořen požární úsek z prostorů dle čl. 3.3.b), 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. SPB. III. SPB musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavku na požárně dělicí konstrukce, oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu).

Splněno: Prostor dle čl. 3.3.b) není nově řešen.

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 výstroje. V měněné části musí být rozmístěny PHP podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

Splněno: Stávající zařízení pro protipožární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy, odběrná místa požární vody) nejsou změnou stavby dotčeny. V nadzemních podlažích objektu se nachází stávající funkční vnitřní hadicové systémy, které lze ponechat, v podkroví vnitřní hadicový systém nebyl požadován. Stávající podzemní hydrant na potrubí min. DN 100 se nachází na veřejném vodovodu ve vzdálenosti 50 m od objektu na nároží ulice Vejvanovského a Komenského nám.

PHP: Instalace PHP do půdního prostoru se nevyžaduje. V dalších prostorech školy se nachází stávající vyhovující PHP, u kterých prováděné práce na konstrukci krovu a krytiny nevyvolávají požadavky na zvýšení jejich počtu.

Požárně bezpečnostní zařízení:

Zařízení na autonomní detekci a signalizaci požáru se nyní **nepožaduje**.

Požadavky oddílu 4. ČSN 73 0834 na změnu staveb skupiny I. v prostoru měněné části ZŠ Komenského jsou splněny. Nejsou požadována další opatření.

4. Závěr:

Posuzovaná výměna střešní krytiny, výměna poškozených částí krovu a související práce na budova ZŠ Komenského v Kroměříži, vyhovuje požárně bezpečnostním normám 73 0834, 73 0802 a navazujícím.

V Kroměříži, září 2017

Vypracoval: Petr Palička

Kontrolovala: Ing. Helena Paličková

č. aut. 1300214

Příloha PBŘ: **PBŘ-01:** Situace, snímek z katastru