

**KIP spol. s r.o. LITOMYŠL**  
projektová a inženýrská činnost IČO 15036499  
Toulovcovonám.156, Litomyšl 570 01  
tel 728851396, e-mail:absolon@kip.cz

## **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

**Stavba : GYMNÁZIUM LITOMYŠL – REKONSTRUKCE STŘECHY**

**Místo stavby : Gymnázium Aloise Jiráska, T. G. Masaryka 590, 570 01 Litomyšl**

**Investor : Pardubický kraj, Komenského nám. 125, 532 11 Pardubice**

**Stupeň : Dokumentace pro provádění stavby**

**Vypracoval : Ing. Petr Absolon**

**Datum : 11/2021** **zak.č. 3347-28**

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

rozsah PBŘ dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. a vyhlášky č. 246/2001 Sb. §41 odst.(2)

## OBSAH

- a) použité podklady a popis a umístění stavby a jejích objektů
- b) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků
- c) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- d) stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- e) evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest, počet a umístění požárních výtahů
- f) vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- g) způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami
- h) stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- j) zhodnocení technických zařízení stavby
- k) stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce - příjezdy, přístupy a nástupní plochy objektu
- l) rozmístění bezpečnostních tabulek a značek a značení únikových cest
- m) závěrečné hodnocení

### a) použité podklady, popis, umístění stavby a jejích objektů

*Při zpracování požárně bezpečnostního řešení bylo postupováno dle:*

ČSN 73 0802 - květen 2009 + změna Z1 únor 2013, Z2 červenec 2015, Z3 únor 2020 - *Nevýrobní objekty*

ČSN 73 0873 - červen 2003 - *Zásobování požární vodou*

ČSN 73 0821 - květen 2007 - *Požární odolnost stavebních konstrukcí*

ČSN 73 0818 - červenec 1997 + změna Z1 - *Obsazení objektu osobami*

ČSN 73 0810 - červenec 2016 - *Společná ustanovení*

ČSN 73 0834 - březen 2011 + změna Z1 červenec 2011, Z2 únor 2013 - *Změny staveb*

ČSN 73 4201 - ed. 2 – prosinec 2016 - *Komíny a kouřovody*

ČSN 06 1008 - prosinec 1997 - *Požární bezpečnost tepelných zařízení*

ČSN 73 0845 - květen 2012 - *Sklady*

ČSN EN ISO 7010 - *Bezpečnostní značky*

+

*Publikace odsouhlasená centrem technické normalizace PAVUS „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodů – 2009“ (dále jen „publikace“)*

*vyhl. č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb (ve znění pozdějších předpisů)*

*vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby*

*vyhl. č. 246/2001 Sb. o požární prevenci*

*vyhl. č. 34/2016 Sb. o čištění, kontrole a revizi spalovací cesty*

*Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění*

*Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění*

**a dokumentace stávajícího objektu a návrhu dokumentace ke stavebnímu povolení, ohlášení stavebních úprav dle § 104 stavebního zákona.**

## POPIS, UMÍSTĚNÍ STAVBY

**Předmět:** Z hlediska požární bezpečnosti staveb řeší tato dokumentace rekonstrukci střechy na dotčeném objektu gymnázia v Litomyšli.

Památkově významná stavba – první prvorepubliková nová středoškolská budova od architekta a profesora VUT v Praze Antonína Ausobského nebude nijak vzhledově měněna. Objekt má hlavní o jedno patro vyšší 3patrové křídlo a dvě křídla boční. Objekt je z větší části podsklepen. Budova tělocvičny je jednopatrová a navazuje na pravé křídlo hlavního objektu.

Dispoziční a provozní řešení zůstává beze změny. Objekt gymnázia zahrnuje učebny, kabinety, studovny, aulu, technické prostory s dílnami a šatnami v suterénu, byt školníka a tělocvičnu se zázemím.

Rekonstrukce zahrnuje výměnu střešní krytiny z keramických tašek na hlavním a pravém křídle objektu včetně oprav komínů a těles větracích průduchů. Součástí akce je provedení nového hromosvodu na celém objektu včetně nového zemnění. Dále jsou zahrnuty opravy zpevněných ploch ve dvorní části objektu.

V rámci úprav nedojde ke změně nosných konstrukcí ani rozšíření nástavbou či přístavbou. Objekt neobsahuje technologii výroby. Do nosné konstrukce krovu nebude zasahováno.

Technické zařízení stavby je stávající beze změn. Zahrnuto je pouze doplnění zásuvkového modulu v podkroví novým kabelem ze suterénu.

### kapacity stavby - stávající

Zastavěná plocha: 1849 m<sup>2</sup>

Výška objektu h: 8,7 m

Počet NP: 3

Počet PP: 1

Konstrukční systém: smíšený (v souladu s čl. 7.2.8 a 7.2.12 b) ČSN 73 0802)

Zařazení dle ČSN 73 0802 **nevýrobní objekt**

**Umístění:** Katastrální území Litomyšl (685674), parcela č. 875/3, zastavěná plocha a nádvoří

*Objekt je kulturní památkou a je umístěn v západní části města u komunikace III. třídy 03528 (ul. T.G. Masaryka). Na objekt navazuje uzavřený dvůr s víceúčelovým hřištěm. Objekt přístupný ze všech stran po místních komunikacích. Vjezd do zadní dvorní části je z ulice 9. května ze západní strany.*

S využitím ustanovení ČSN 73 0834 lze konstatovat, že se **nejedná o změnu stavby** ve smyslu ČSN 73 0834, neboť nedojde:

- A) 1) u nevýrobních objektů ke zvýšení součinu ( $p_n \times a_n \times c$ ) o více než 15kg/m<sup>2</sup>  
2) u výrobních objektů zvýšením průměrného požárního zatížení ( $p \times c$ ) o více než 15kg/m<sup>2</sup>

**Ke zvýšení součinu oproti původní hodnotě o více než 15kg/m<sup>2</sup> nedochází - vyhoví**

Užívání celého objektu se nemění, (po provedení záměru bude stavba i nadále sloužit jako středoškolské školní zařízení a nedochází ani k dílčím změnám ve využití jednotlivých prostor)

- B) ke zvýšení počtu unikajících osob z měněného objektu nebo jeho části, 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

**Původní hodnoty zůstávají beze změn – počet unikajících osob se nemění**

*(Základní funkční a dispoziční řešení nebude změněno)*

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

**počet osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu beze změn - nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob.**

- D) ke změně funkce objektu nebo 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 provozy

**ke změně projektové normy nedochází (objekt zůstane nadále nevýrobní - viz čl. 3.2 (poznámka) ČSN 73 0834**

- E) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám – **dochází ke stavebním úpravám střechy nad posledním NP – výměna střešní krytiny a hromosvodu.**

**Lze tedy posuzovaný prostor začlenit do změn staveb skupiny I. dle ČSN 73 0834, neboť** předmětem stavebních úprav je pouze:

**čl. 3.3.a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotl. staveb. konstrukcí**

**čl. 3.3.b) výměna, záměna nebo obnova prvků tech. zařízení**

**stavební úpravy :**

*Dokumentace řeší kompletní opravu střechy zahrnující nový střešní plášť z keramické taškové krytiny včetně klempířských prvků a hromosvodu. Součástí střechy jsou i nové střešní výlezy a střešní vikýře. Stavební úpravy zahrnují i opravy včetně nátěru komínů- větracích průduchů a opravy podlahy podkrovní z OSB desek.*

*Objem podkrovního prostoru nebude měněn.*

*Zahrnut je i výkop pro uzemnění bleskosvodu včetně zadláždění porušených ploch a zatravnění ploch zeleně.*

**PROTOŽE JSOU SPLNĚNY TYTO DALŠÍ PODMÍNKY:**

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných konstrukcích, které zajišťují statiku 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 - minut - **požární odolnost konstrukcí není zhoršena,**

**Stávající objekt:**

Konstrukční systém je v souladu s čl. 7.2.8- 12 ČSN 73 0802 hodnocen jako **objekt z konstrukcí smíšených:**

**Svislé nosné konstrukce: stávající** obvodové zdivo cihelné

**Vodorovné konstrukce – stávající** stropy beze změn – železobetonové žebrové dutinové stropní konstrukce zdola doplněné omítkou.

**Střešní konstrukce – stávající** krov, výměna krytiny včetně laťování, kontralatí a nového bednění.

**Schodiště –** Vnitřní schodiště objektu - stávající, beze změn - kamenné .

- 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 z hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 730865) 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 – **není zhoršen stav oproti původnímu stavu**

Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen.

- c) šířka a výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupován vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost – **požárně otevřené plochy beze změn**  
výpočet odstupových vzdáleností viz str.6 tohoto PBR čl. f) vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 73 0810-2016 **nové prostupy požárními stěnami nejsou zřizovány**
- e) Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 730872, 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 – **není nově prováděno žádné vzduchotechnické zařízení**
- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 73 0810-2016 - **nové prostupy požárními stropy nejsou zřizovány**
- g) v 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 druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.) – **únikové cesty nejsou prodlouženy ani zúženy, jejich kvalita oproti původnímu stavu není zhoršena – viz odst. B) beze změn**
- h) Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 7308xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce 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) - **beze změn, platí původní rozdělení na požární úseky v souladu s ČSN 73 0802,**
- 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 výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasící přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 7308xx - **původní parametry protipožárního zásahu nejsou zhoršeny**

**Není nutné provádět další opatření z hlediska požární bezpečnosti staveb.**

## **b) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků**

Z důvodu začlenění stavebních úprav do změny staveb skupiny I. dle ČSN 73 0834 rozdělení stavby do požárních úseků **není dále řešeno.**

### c) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Z důvodu začlenění stavebních úprav do změny staveb skupiny I. dle ČSN 73 0834 **není stupeň PB dále hodnocen**

### d) stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Z důvodu začlenění stavebních úprav do změny staveb skupiny I. dle ČSN 730834 - **nedochází ke zhoršení požární odolnosti**

#### Konstrukční systém:

Konstrukční systém objektu je v souladu s čl.7.2.8-12 ČSN 73 0802 hodnocen jako objekt **z konstrukcí smíšených:**

**Svislé nosné konstrukce:** stávající obvodové zdivo cihelné

**Vodorovné konstrukce** – stávající stropy beze změn – železobetonové žebrové dutinové stropní konstrukce zdola doplněné omítkou.

**Střešní konstrukce** – stávající krov, výměna krytiny včetně latování, kontralatí a nového bednění.

**Schodiště** – Vnitřní schodiště objektu - stávající, beze změn - kamenné .

### e) evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest, počet a umístění požárních výtahů

Z důvodu začlenění stavebních úprav do změny staveb skupiny I. dle ČSN 730834 a z důvodu rozsahu stavebních prací **nedojde ke zhoršení únikových možností z objektu, únikové cesty jsou stávající – beze změn**

### f) vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o změnu staveb skupiny I. dle ČSN 73 0834 **se stávající odstupové vzdálenosti neposuzují - rozměry otvorových prvků v objektu jsou beze změn.** V souladu s čl. 4c) ČSN 73 0834 **vyhovuje**

#### **PADAJÍCÍ HOŘÍCÍ ČÁSTI**

Odstupová vzdálenost od padajících hořících částí je vytvářena pouze v částech, kde je římsa širší než 1m - tento objekt nemá nově vytvářené hořlavé římsy.

Odstupové vzdálenosti se nově nestanovují, současný požárně nebezpečný prostor objektu se řešenými úpravami nezvětšuje.

### g) způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými haseb. látkami

Požadavky na vnější i vnitřní odběrná místa požární vody se z důvodu změny staveb skupiny I. dle ČSN 73 0834 **nemění a nejsou dále posuzovány.**

#### **Pozn.:**

Vnější odběrné místo požární vody je zajištěno stávajícím nadzemním hydrantem, **který splňuje normu ČSN 73 0873- Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou.** Vnější odběrné místo požární vody je zajištěno stávajícím nadzemním hydrantem který je na chodníku nedaleko severního rohu objektu na ul. T.G. Masaryka – 43m od vstupu ( viz situace C.2) – **vyhovuje**

### h) stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Požadavky na počet, druh a rozmístění hasicích přístrojů se z důvodu změny staveb skupiny I. dle ČSN 73 0834 **nemění a nejsou dále posuzovány.**

Stávající PHP budou zkontrolovány a označeny o platnosti kontroly štítky a bude předložen písemný doklad o kontrole oprávněnou osobou.

Každý PHP musí být osazen tak, aby jeho rukojeť byla nejvýše 1,5 m nad podlahou a **aby byl dobře viditelný a přístupný** pro zajištění rychlého zásahu.  
(podle § 3 a § 41, odst. 2. písm. vyhl. č. 246/2001 Sb. pozn.: při umístění na podlaze musí být PHP vhodně zabezpečeny proti pádu).

### **i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

Bude provedeno pouze:

- osazení PHP podle bodu h) této dokumentace - *věcný prostředek požární ochrany*
- **kontrola** označení hl. uzávěru vody (HUV), příp. plynu (HUP) a hlavního vypínače el. energie,

Další požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními se z důvodu změny staveb skupiny I. dle ČSN 73 0834 nemění a **nejsou dále posuzovány**.

### **j) zhodnocení technických zařízení stavby**

Nová el. instalace zásuvkového modulu bude provedena podle aktuálně platných technických norem. Před uvedením do provozu bude provedena revize.

V souladu s §36 vyhl. č.268/2009 Sb. bude nově zřízena ochrana objektu před bleskem pomocí **hromosvodu**. Ke kolaudaci bude doložena zpráva o provedení revize hromosvodu.

Drobné úpravy dešťových svodů nemění požárně bezpečnostní řešení stavby.

Ostatní technická zařízení, elektroinstalace, vzduchotechnika, plynoinstalace, ZTI a vytápění nejsou stavebními úpravami dotčeny.

### **k) stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce-příjezdy, přístupy a nástupní plochy k objektu**

Požadavky na zabezpečení stavby pro hašení požáru a záchranné práce se z důvodu změny staveb skupiny I. dle ČSN 73 0834 nemění, původní podmínky jsou zachovány – **není dále posuzováno**.

**Pozn.:**

Příjezd požární techniky je stávající a je zajištěn po městské průjezdné komunikaci – ul. T.G. Masaryka a ul. 9.května. Napojení na tuto komunikaci bude stávající - **komunikace vyhovuje pro příjezd vozidel požární ochrany**.

Nástupní plochy nejsou vyžadovány viz ČSN 73 0802 čl. 12.4.4. Jsou splněny podmínky čl. 12.2. ČSN 73 0802.

**Komunikace je průjezdná v min. šířce 3m a vyhovuje pro příjezd vozidel požární ochrany dle ČSN 73 0802.**

Jsou splněny podmínky čl. 12.2. ČSN 73 0802.

Vnitřní zásahové cesty není nutno s ohledem na ČSN 73 0802 čl.12.5.1 zřizovat. Protipožární zásah lze účinně vést z vnějšku objektu. Vnější zásahové cesty není nutno zřizovat.

**Stavba vyhovuje i z hlediska vyhl. 23/2008Sb. příloha 3, bod 5 – stavba je mimo ochranné pásmo nadzemního vedení vysokého napětí s vodiči bez izolace takovým způsobem, který umožňuje příjezd a provedení zásahu mimo ochranné pásmo.**

### **l) rozmístění bezpečnostních tabulek a značek a značení únikových cest**

Požadavky na rozmístění bezpečnostních tabulek a značek a značení únikových cest z důvodu změny staveb skupiny I. dle ČSN 73 0834 se nemění, původní podmínky jsou zachovány.

Podle ČSN EN ISO 7010 **bude provedena pouze kontrola** – případně bude provedeno označení bezpečnostními tabulkami:

1. hlavního uzávěru vody - HUV (tabulkou s nápisem **hlavní uzávěr vody**)
2. hlavního uzávěru plynu – HUP (tabulkou s nápisem **hlavní uzávěr plynu**)
3. hlavního vypínače el. proudu (tabulkou s nápisem **hlavní vypínač el. proudu** a s tabulkou **total stop**)
4. označení umístění PHP bude v souladu s ČSN EN ISO 7010

**Další značky nebudou umístovány.**

#### **m) závěrečné hodnocení**

Navrhované stavební úpravy vyhovují požární bezpečnosti staveb za předpokladu splnění požadavků výše uvedeného PBR.