

Název akce: Koleje Hvězda
Zateplení bloku 1, 2, 3, 4
Zvoníčková 5
Praha 6 - Břevnov
blok 1 č.p.1928/7, parc.číslo 3483/3
blok 2 č.p.1927/5, parc.číslo 3481/2
blok 3 č.p.1926/3, parc.číslo 3022/3
blok 4 č.p.1927/1, parc.číslo 3022/2

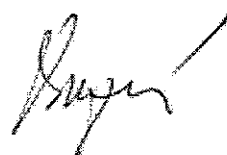
Investor: Univerzita Karlova v Praze
Ovocný trh 5
Praha 1
zastoupená Koleje a menzy
Voršílská 1
Praha 1

Část: Požárně bezpečnostní řešení stavby pro stavební povolení

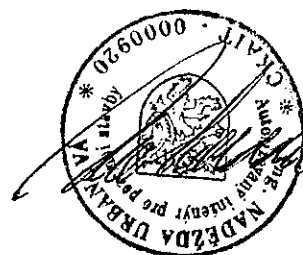
Požárně bezpečnostní řešení

říjen 2015

Vypracovala:



Doubravka Brouzdová
Štíbrova 1217/10
182 00 Praha 8, Kobylisy
tel./fax 222 966 454
mobil 603 334 097



Obsah požárně bezpečnostního řešení :

- 1. Popis, účel stavby**
- 2. Koncepce požárně bezpečnostního řešení**
- 3. Dodatečná vnější tepelná izolace, spojená s výměnou oken a dveří,
řešená jako Změna stavby skupiny I ve smyslu ČSN 73 0834**

Požárně bezpečnostní řešení

Zateplení obvodových stěn a střech, výměny zbývajících oken a dveří v obvodových stěnách bloků 1, 2, 3, 4

Koleje Hvězda

Zvoníčková 5 - Praha 5

1. Popis

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je dodatečné zateplení obvodových stěn a výměna vybraných (zbývajících) oken a dveří, výměna oplechování parapetů měněných oken. Součástí dodatečné vnější tepelné izolace je i zateplení střech objektů E, BII, BI (u střech objektů C1, D1, C2, D2, C3, D3 bylo zateplení provedeno v rámci opravy havarijního stavu).

Posuzovaný areál byl realizován v 70. letech, jednotlivé bloky (pavilony) jsou komunikačně propojeny. V pavilonu B II je klub (restaurace), v jednopodlažním pavilonu E restaurace, vedení koleje a mateřská škola. Ostatní prostory jsou užívány k ubytování studentů.

Konstrukční systém stávajících objektů je nehořlavý (zděné stěny, panelové železobetonové stropy, včetně konstrukce ploché střechy), výška jednotlivých objektů z hlediska požární bezpečnosti, resp. výškový rozdíl mezi úrovní 1.NP (1.PP) a úrovní posledního nadzemního (podzemního) užitného podlaží nepřesahuje 22,5 m, činí u jednotlivých objektů :

- B I** - přízemní pavilon $h = 3,5 \text{ m}$
(1 PP s úrovní podlahy méně než 1,5 m pod úrovní přilehlého terénu, 1.NP)
- B II** - dvoupodlažní pavilon $h = 6,4 \text{ m}$
(1 PP s úrovní podlahy méně než 1,5 m pod úrovní přilehlého terénu, 2 NP)
- C 1, D 1** - pětipodlažní pavilon $h = 14,6 \text{ m}$
(1 PP s úrovní podlahy méně než 1,5 m pod úrovní přilehlého terénu, 5 NP)
- C 2, D 2** - pětipodlažní pavilon $h = 14,6 \text{ m}$
(1 PP s úrovní podlahy méně než 1,5 m pod úrovní přilehlého terénu, 5 NP)
- C 3, D 3** - pětipodlažní pavilon $h = 14,6 \text{ m}$
(1 PP s úrovní podlahy méně než 1,5 m pod úrovní přilehlého terénu, 5 NP)
- E** - přízemní pavilon $h = 0 \text{ m}$
(1.NP)

Jednotlivé objekty nejsou staticky závislé na sousedních objektech.

2. Koncepce požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení dodatečné vnější tepelné izolace obvodových stěn a střech stávajících objektů a výměna zbývajících oken a dveří vychází z ČSN 73 0834, ČSN 73 0802, ČSN 73 0810/Z1, ČSN 73 0818, ČSN 73 0872, ČSN 73 0873, §41 Vyhl.246/2001 Sb., Vyhl.č.23/2008 Sb., Vyhl.č.268/2011 Sb. a navazujících předpisů.

Dle čl.3.3 c) ČSN 73 0834 **dodatečné vnější tepelné izolace, spojené s výměnou oken a dveří v obvodových stěnách**, kde nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám nebo ke změně užívání objektu (stávající účel a využití objektů se nemění), provedené podle čl.3.1.3 ČSN 73 0810, lze posuzovat jako **změnu stavby skupiny I** s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti.

3. Dodatečná vnější tepelná izolace, spojená s výměnou oken a dveří, řešená jako Změna staveb skupiny I ve smyslu ČSN 73 0834

Dle ČSN 73 0834 stavební úpravy související se zateplením obvodových stěn, střech, spojené s výměnou vybraných oken a vstupních dveří stávajících objektů a které nepředstavují žádné další stavební změny a úpravy a jsou řešeny jako změny staveb skupiny I, pokud splňují požadavky čl.4, nevyžadují další opatření z hlediska požární bezpečnosti :

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty, v konstrukcích oddělujících prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut

stávající stavební konstrukce zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části, konstrukce ohraničující únikové cesty se nemění.

Dle čl.8.4.11 ČSN 73 0802, resp. dle poznámky k čl.3.1.3 ČSN 73 0810 na **dodatečné zateplení stávajících objektů s požární výškou < 12 m (pavilon B I s h = 3,5 m, pavilon B II s h = 6,4 m, pavilon E s h = 0 m)** nejsou kladeny žádné požadavky, doporučuje se však postupovat podle bodu a1) a a3) ČSN 73 0810.

Dle čl.3.1.3 ČSN 73 0810 se konstrukce dodatečných vnějších tepelných izolací u stávajících objektů navrhuje podle následujících zásad :

a) konstrukce se hodnotí jako ucelený výrobek, který je považován za vyhovující, pokud splňuje následující požadavky :

1) konstrukce třídy reakce na oheň B s tepelně izolační částí třídy reakce na oheň alespoň E (polystyrén označen středním černým pruhem uprostřed šířky desky), kontaktně spojen se zateplovanou stěnou,

3) povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$,

Navržen je certifikovaný kontaktní systém dodatečného zateplení (např. BAUMIT, upřesněno bude na základě výběrového řízení), kontaktně spojen se zateplovanou stěnou. Povrchová vrstva bude vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$, povrch bude opatřen omítkou. Dodatečná vnější tepelná izolace bude provedena bez vzduchových dutin.

Měněná okna a vstupní dveře budou nahrazena okny a dveřmi stejných rozměrů.

Konstrukce **dodatečné vnější tepelné izolace obvodových stěn stávajících objektů s požární výškou větší než 12 m a nepřesahující 22,5 m (pavilony C1, D1, C2, D2, C3, D3 – h = 14,6 m)**, bude dle čl.8.4.11 ČSN 73 0802 provedena v souladu s čl.3.1.3 ČSN 73 0810, doplněné Změnou Z1/05-2012 podle následujících zásad :

- 1) konstrukce dodatečného vnějšího zateplení je hodnocena jako ucelený výrobek, který je považován za vyhovující, pokud splňuje následující požadavky :
 - a) konstrukce třídy reakce na oheň B u požárních úseků s výškovou polohou do 22,5 m s tepelně izolační částí třídy reakce na oheň alespoň E (polystyrén označen středním černým pruhem uprostřed šířky desky), kontaktně spojený se zateplovanou stěnou, tato úprava musí být dle čl.3.1.3.2 provedena na celou výšku objektu, včetně části objektu do výšky 12 m
 - b) povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$,
 - c) konstrukce dodatečné tepelné izolace musí být v úrovni založení zateplovacího systému, okenních i jiných otvorů zajištěny tak, aby při zkoušce podle ISO 13785-1 nedošlo k šíření plamene po vnějším povrchu nebo po tepelné izolaci obvodové stěny do 15 minut přes úroveň 0,5 m od spodní hrany zkušebního vzorku.

Šíření požáru se považuje za vyhovující, pokud :

- v úrovni založení zateplovacího systému bude ze spodního povrchu užito výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např.kovové lišty tl. alespoň 0,8 mm) a při zkoušce podle ISO 13785-1 s výkonem 50 kW nedojde k výše uvedenému šíření plamene,
- nejvýše ve vzdálenosti 0,15 m nad stávající plochou nadpraží oken bude tepelná izolace provedena z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v pásu výšky 0,5 m, horizontální pás musí probíhat nad všemi okny obvodové stěny, pokud jsou okna vzájemně vzdálená, může být tato úprava provedena nad jednotlivými okny s přesahem od hrany ostění nejméně 1,5 m, pásy s třídou reakce na oheň A1 či A2 výšky 0,5 m mohou být užity i v místech založení zateplovacího systému nebo
- jen kolem ostění a nadpraží všech oken a jiných otvorů jsou provedeny takové úpravy, aby nedošlo při zkoušce podle ISO 13785-1 k výše uvedenému šíření požáru, přičemž tato úprava musí být provedena u všech oken v dodatečně zateplováných obvodových stěnách.

Dle Poznámky k čl.3.1.3.2 „*nemá být nad terénem zateplení třídou reakce na oheň B a naopak do výšky alespoň 1 m nad terénem je zateplovací část z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, tato úprava se netýká zateplených stěn pod terénem a nejsou-li z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 mohou být nad terénem do výšky $\leq 0,3 \text{ m}$, nad touto částí přes 0,3 m je také ve výšce 1 m zateplení z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2*“

Navržen je certifikovaný kontaktní systém dodatečného zateplení (např.BAUMIT) kontaktně spojen se zateplovanou stěnou, povrchová vrstva bude vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ (povrch opatřen omítkou). Dodatečná vnější tepelná izolace bude provedena bez vzduchových dutin. Certifikát dodatečné vnější tepelné izolace obvodových stěn musí splňovat výše uvedené požadavky odpovídající čl.3.1.3 ČSN 73 0810, včetně Z1-05/2012 a vyhovovat zkoušce podle ISO 13785-1 a bude doložen dodavatelem stavby.

Střešní plášť, nově provedený v souvislosti se **zateplením střech objektů E, BII, BI** (u střech objektů C1, D1, C2, D2, C3, D3 bylo zateplení provedeno v rámci opravy havarijního stavu) je umístěn nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží, dle čl.8.15.1 a) ČSN 73 0802 nemusí vykazovat požární odolnost, nad požárním stropem se nevyskytuje nahodilé požární zatížení.

Měněná okna a vstupní dveře budou nahrazena okny a dveřmi stejných rozměrů. Stávající otevíravé plochy oken a dveří, zajišťující větrání stávajících chráněných únikových cest v objektech C1, D1, C2, D2, C3, D3, musí být při výměně oken a dveří zachovány (přirozené větrání CHÚC A zajistí otevíravé otvory o ploše 2 m² v každém nadzemním podlaží), navrženy jsou 2 ks francouzských oken rozměrů 1,5/2,1 m..

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, musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2

stávající stavební konstrukce zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části, konstrukce ohraničující únikové cesty se nemění, nejsou navrženy žádné vnitřní úpravy stěn a stropů, třída reakce výrobků na oheň se oproti původnímu stavu nezhoršuje. Předmětem stavebních úprav je vnější tepelná izolace a výměna oken a vstupních dveří.

Dle čl.8.4.11 ČSN 73 0802, resp. dle poznámky k čl.3.1.3 ČSN 73 0810 na dodatečné zateplení stávajících objektů s požární výškou < 12 m (**pavilony B I, B II, E**) nejsou kladeny žádné požadavky, doporučuje se však postupovat podle bodu a1) a a3) ČSN 73 0810.

Konstrukce dodatečného zateplení obvodových stěn je doporučeno, aby byla provedena dle čl.3.1.3 bod a1) a a3) ČSN 73 0810 tak, aby splňovala konstrukci třídy reakce na oheň B, s tepelně izolační částí třídy reakce na oheň nejvýše E (polystyrén označen středním černým pruhem uprostřed šířky desky), kontaktně spojená se zateplovanou stěnou.

Navržen je kontaktní systém dodatečného zateplení (např. BAUMIT), kontaktně spojen se zateplovanou stěnou. Povrchová vrstva bude vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$, povrch bude opatřen omítkou.

Konstrukce dodatečného zateplení obvodových stěn pavilonů **C1, D1, C2, D2, C3, D3** musí být provedena dle čl.3.1.3 ČSN 73 0810, včetně Změny Z1 tak, aby splňovala konstrukci třídy reakce na oheň B (požární úseky v objektech s požární výškou nad 12 m – h = 14,6 m). Nad stávající plochou nadpraží oken bude tepelná izolace provedena z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

c) šířka a výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje ČSN, popř. nepřesahuje stávající odstupovou vzdálenost
velikosti požárně otevřených ploch v obvodových stěnách se nemění, výměnou oken a dveří za okna a dveře stejných rozměrů nedochází ke zvětšení stávajících požárně otevřených ploch v obvodových stěnách objektu.

Dle čl.8.15.4 b) 5) ČSN 73 0802 není nový střešní plášť objektů E, BII, BI (střechy objektů C1, D1, C2, D2, C3, D3 byly zatepleny v rámci opravy havarijního stavu) považován za požárně otevřenou plochu, je umístěn nad požárně dělící konstrukcí druhu DP1 s požadovanou požární odolností (železobetonové panely), povrchová vrstva (krytina, tepelná izolace) při požáru nesmí uvolňovat více než 150 MJ tepla z 1 m² střechy nebo tepelný výkon nižší než 0,4 MW . m⁻².

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami zajišťujícími stabilitu objektu, ohraničujícími únikové cesty, ohraničující posuzované prostory, musí být utěsněny dle čl.6.2 ČSN 73 0810

v souvislosti s dodatečnou vnější tepelnou izolací obvodových stěn a střechy nejsou nově zřizované prostupy výše uvedenými stěnami navrženy ani předpokládány.

e) nově instalované VZT zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu dotčených změnou stavby je provedeno podle 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

v souvislosti s dodatečnou vnější tepelnou izolací obvodových stěn a střech není nové VZT zařízení navrženo.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny dle čl.6.2 ČSN 73 0810

v souvislosti s dodatečnou vnější tepelnou izolací obvodových stěn a střech nebudou nově zřizovány prostupy stropními konstrukcemi .

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají ČSN a ani jiným způsobem není, oproti původnímu stavu, zhoršena jejich kvalita (větrání, požární odolnost a druh, stav.konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy a pod.)

stávající únikové cesty se nemění, nejsou zúženy ani prodlouženy, není zhoršena jejich kvalita.

Výměnou oken a vstupních dveří se nezhoršuje kvalita stávajících únikových cest.

Měněné vstupní dveře budou nahrazeny dveřmi stejných rozměrů.

Navrhovanými stavebními úpravami nedochází ke zvýšení počtu osob v objektu.

Stávající otevíravé plochy oken a dveří, zajišťující větrání stávajících chráněných únikových cest, musí být při výměně oken a dveří zachovány (přírozené větrání CHÚC A zajistí otevíravé otvory o ploše 2 m² v každém nadzemním podlaží) - navržena jsou 2 francouzská okna rozměrů 1,5/2,1 m..

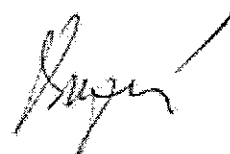
h) je vytvořen požární úsek z prostoru podle 3.3 b), pokud to ČSN 73 0802 nebo 73 0804 nebo normy řady 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavku na požárně dělicí konstrukce, oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k příp. požárnímu riziku v ostatních částech objektu).

technické zařízení budovy se nemění, není předmětem řešení.

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 73 08xx.

dodatečnou vnější tepelnou izolací objektu, výměnou oken a vstupních dveří objektu, se nezvětšuje obestavěný prostor jednotlivých objektů, nemění se stávající přístupové komunikace, nástupní plochy, vnější zásahové cesty.

Nedochází ke zvýšení počtu osob ve stávajících prostorách, nemění se, nezvyšují se požadavky na vnější i vnitřní odběrná místa požární vody, na přenosné hasící přístroje.



Doubravka Brouzdová
Štíbrova 1217/ 10
182 00 Praha 8 – Kobylisy
IČO 112 25 963
Tel/fax 222 966 454
Mobil 603 334 097