

Městský úřad 688 01 Uherský Brod okres Uherské Hradiště		Čís. dopor.
Došlo	01-03-2018	k Hpi
Č.j.	0841/0299/17	
Přílohy	12644	

Požárně bezpečnostní řešení

Projekt:	Energeticky úsporná opatření č.p. 2373		
Stavba:	Uherský Brod, Ubytovna TJ Spartak, parc.č. st. 5044		
Projektant:	projektant: Ing. Dušan Šišpera odp. projektant: Ing. Zdeňka Zhořová		
Zpracoval:	Bc. Jiří Požár tel.: 777 214 997 e-mail: projekttypozar@centrum.cz		
Investor:	Město Uherský Brod, Masarykovo nám. 100, 688 01 Uherský Brod		
Č.PBŘ	17-081	Stupeň:	DSP

PBŘ je zpracováno v souladu s novelou zákona č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon ze dne 5.12.2006), ve znění pozdějších předpisů a podle prováděcí vyhlášky č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby.

Dále je v souladu se zákonem č. 133/1985 o požární ochraně a s Vyhl. č. 23/2008 Sb. (Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb ze dne 01.07.2008), ve znění vyhlášky 268/2011 Sb.

Metodicky je zpracováno podle § 41, odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 MV.



1. Seznam použitých podkladů

1.1. Použité předpisy a normy

Použité předpisy a normy	
Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)	
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby	
Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhl. 268/2011 Sb.	
Vyhláška MV č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty	
ČSN 73 0802 - 2009	PBS - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 - 2009	PBS - Společná ustanovení
ČSN 73 0810 - 2016	PBS - Společná ustanovení
ČSN 73 0824 - 1992	PBS - Výhřevnost hořlavých látek
ČSN 73 0833 - 2010	PBS - Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0834 - 2011 + Z1	PBS - Změny staveb
ČSN 73 4201 ed.2 - 2016	Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

1.2. Použitá dokumentace

Výkresová dokumentace pro stavební řízení zpracovaná Ing. Dušanem Šišperou.

Požárně bezpečnostní řešení k rekonstrukci kotelny v ubytovně sportovní haly, zpracované Bc. Stanislavem Staňkem dne 16. září 2010.

Expertizní posouzení obvodových sendvičových stěn, zpracované Ing. Janem Bednářem, spol. Pavus, a.s.

2. Úvod, popis změny stavby

2.1. Úvod

Požárně bezpečnostní řešení (dále jen PBR) je zpracováno k dokumentaci pro stavební povolení.

2.2. Popis stavby

2.2.1. - Popis stavby

Jedná se o dvoupodlažní podsklepený objekt obdélníkového tvaru, postavený v letech 1983 - 1984 (podle dochované projektové dokumentace).

Suterén stavby je zděný, dvě nadzemní podlaží jsou zčásti zděné, zčásti jsou montované z buněk systému INPAKO. Ve zděné části nadzemních podlaží se nachází zázemí ubytovny (sprchy, WC, kuchyňky, spol. místnost apod.) a v montované části jsou situovány prostory pro ubytování.

Předmětem projektové dokumentace je kompletní zateplení budovy a výměna výplní otvorů.

Obvodové stěny zděné části budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s jádrem EPS tl. 160 mm, sokl bude zateplen s jádrem z extrudovaného polystyrénu tl. 50 mm. V místě napojení zateplení z EPS na obvodové sendvičové konstrukce bude zateplení provedeno s jádrem z minerální vaty v šířce 300 mm po celé výšce fasády. V místě stávajících copilitů budou provedeny dozdivky z autoklávového pórobetonu. Na schodišti ve východní obvodové stěně je sníženo nadpraží otvoru - nově bude osazen železobetonový překlad RZP.

Montovaná část objektu: budou demontovány vnější azbestocementové desky, zateplení z polystyrénu a voděodolná překližka ze strany exteriéru. Nově bude stěna zateplena izolací z desek z minerální vaty celkové tl. 200 mm s odvětrávanou fasádou z nové cementotřískové desky.

Ve vnitřních prostorách bude zateplena vnitřní stěna mezi suterénem a prostorem schodiště - navrženo zateplení deskami z minerální vaty tl. 140 mm s omítkou. Strop suterénu je navržen se zateplením z minerální vaty tl. 160 mm s omítkou.

Střešní konstrukce budou zatepleny nad zděnou částí (ŽB stropy) tepelnou izolací z polystyrénu tl. 100 mm s novou střešní hydroizolační fólií. Nad montovanou částí budou střešní panely INPAKO zatepleny vrstvou minerální vaty tl. 280 mm s novou střešní hydroizolační fólií.

Nové výplně otvorů budou plastové s izolačním sklem.

2.2.2. - Stavební konstrukce

Obvodové konstrukce suterénu jsou zděné, částečně z plných pálených cihel, částečně pod zděnou částí z pálených cihel CD-INA. Obvodové konstrukce zděné části jsou zděné z pálených cihel CD-INA. Stávající obvodové konstrukce montované části jsou ze systému INPAKO - nosnou konstrukci tvoří dřevěné rámy, z vnitřní strany opláštěné deskou Lamino, výplní rámu z čedičové vaty, voděvzdorné překližkové desky, izolace z polystyrénu a z vnější strany s fasádní azbestocementovou deskou.

Vnitřní nosné dělicí konstrukce suterénu jsou z pálených cihel CD-INA, nenosné konstrukce z plných pálených cihel. V suterénu je příčka mezi chodbou a skladem systémová SDK.

Stropní konstrukce v suterénu a ve zděné části objektu jsou ze stropních desek PZD a panelů Spirol. V montované části jsou stropy dřevěné se systémem INPAKO.

2.2.3. - Výška stavby, konstrukční systém stavby

Ve smyslu čl. 5.2.3 ČSN 73 0802 (5.3.5 ČSN 73 0804) se jedná o objekt o jednom podzemním a dvou nadzemních podlažích - výška objektu **$h = 3,3 \text{ m}$** .

Svislé nosné stavební konstrukce jsou částečně zděné druhu DP1, částečně dřevěné druhu DP3. Vodorovné nosné konstrukce jsou zčásti betonové druhu DP1, zčásti dřevěné druhu DP3.

Ve smyslu ustanovení čl. 7.2.5 ČSN 73 0802 (5.7.1 ČSN 73 0804) je stanoven konstrukční systém objektu **hořlavý DP3**.

2.2.4. - Účel využití stavby

Stavba je v současnosti využívána jako ubytovna - dle čl. 3.5 c1) ČSN 73 0833 se jedná o budovu skupiny OB3.

V 1.NP je celkem 8 dvoulůžkových pokojů a 8 třílůžkových pokojů, ve 2.NP je celkem 16 dvoulůžkových pokojů. Projektovaná kapacita je 72 lůžek.

2.2.5. - Popis technologií stavby

Stávající technologie stavby se stavebními úpravami nemění.

Stávající hromosvod bude před stavebními úpravami demontován a po dokončení prací bude nově instalován dle stávající platné legislativy. Ke kolaudaci bude předložen doklad o revizi hromosvodu.

Stávající nerezový komín pro odtah od plynových kotlů z kotelny bude demontován a po provedení zateplení nově instalován. Při nové instalaci bude dodržena bezpečná vzdálenost komínu od zateplení (hořlavého materiálu), daná výrobcem systémového komínu v průvodní dokumentaci k výrobku.

Ke kolaudaci bude předložen doklad o revizi spalinové cesty dle § 4 odst. 3 vyhlášky MV č. 34/2016 Sb. Revizní zpráva spalinových cest bude zpracována dle přílohy 4 vyhlášky MV č. 34/2016 Sb.

Komínové těleso bude označeno identifikačním štítkem, který bude obsahovat údaje dle ustanovení čl. 11.1.1. ČSN 73 4201 a dle ČSN EN 15287-1.

2.2.6. - Umístění stavby vzhledem k okolní zástavbě

Posuzovaný objekt ubytovny je samostatně stojící. Severozápadním směrem od ubytovny se nachází ve vzdálenosti cca 13 m objekt sportovní haly. Jihozápadním směrem ve vzdálenosti cca 18 m se nachází objekt Restaurace Sokolovna.

3. Posouzení stavby z hlediska požární bezpečnosti

3.1. Posouzení z hlediska požární bezpečnosti

Stavební úpravy, zateplení objektu a výměna výplní otvorů budou posuzovány podle čl. 3.3 c) ČSN 73 0834 jako změna stavby skupiny I.

3.2. Posouzení změny užívání objektu dle čl. 3.2. ČSN 73 0834:

- a) *Změnou užívání nedojde ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg/m^2 (u výrobních objektů zvýšení průměrného zatížení $p_{\text{spruhem}} \cdot c$ o více než 15 kg/m^2)*

Užívání jednotlivých prostor objektu se nemění. Zateplením stěn uvnitř objektu deskami z minerální vaty se nezvyšuje požární riziko objektu.

- b) *Ke zvýšení počtu unikajících osob z části měněného objektu započitatelný na únikovou komunikaci o více než 20% stávajícího stavu*

Původní obsazení objektu osobami se stavebními úpravami nemění - **vyhovuje**

- c) *Ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu*

V objektu se budou vyskytovat osoby se sníženou schopností pohybu pouze náhodně - **splněno**

- d) *Nedochází k záměně funkce objektu ve vztahu k příslušným projektovým normám - pro objekt je nadále příslušná ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833.*

- e) *Nedochází ke změně objektu nástavbou přístavbou vestavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám - **vyhovuje**.*

K podstatným stavebním změnám nedochází - **vyhovuje**.

3.3. Posouzení změny užívání objektu dle čl. 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.*

Stavební konstrukce nebudou změnou užívání měněny ani dotčeny. Posouzení zateplení v odst. b).

Nová změna nadpraží otvorů - nově osazené překlady RZP vykazují požární odolnost **R 60** (dle podkladů výrobce, na základě platné zkoušky).

- 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 a 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 obvodových stěn zděné části:

Obvodové stěny budou dodatečně zatepleny kontaktním zateplovacím systémem tl. 160 mm s jádrem ze stabilizovaného polystyrénu. Výška objektu $h < 12$ m – dle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810 je požadováno, aby zateplovací systém splňoval:

- a) třídu reakce na oheň B jako celek – navržený kontaktní zateplovací systém vyhovuje
- b) třídu reakce na oheň E u použitého zateplovacího materiálu – vyhovuje
- c) index šíření plamene po povrchu konstrukce $i_s = 0$ – kontaktní zateplovací systém bude opatřen tenkovrstvou omítkou v souladu s typovou skladbou dle použitého systému – vyhovuje.
- d) zateplovací systém musí být kontaktně spojen se zateplovanou konstrukcí – vyhovuje.

Zateplení obvodových stěn montované části:

Původní montované stěny budou zbaveny původních vrchních vrstev. Nově budou zatepleny deskami z minerální vaty celkové tl. 200 mm, vnější vrstvu (fasádu) bude nově tvořit cementotřísková deska na kovovém roštu. Výška objektu $h < 12$ m – dle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810 je požadováno, aby zateplovací systém splňoval:

- e) třídu reakce na oheň B jako celek – jedná se o provětrávanou fasádu z materiálů tř. reakce na oheň A2 – vyhovuje.
- f) třídu reakce na oheň E u použitého zateplovacího materiálu – tř. reakce na oheň A2 vyhovuje
- g) index šíření plamene po povrchu konstrukce $i_s = 0$ – zateplení bude mít provětrávanou fasádu z cementotřískových desek tř. reakce na oheň A2 – vyhovuje.
- h) zateplovací systém musí být kontaktně spojen se zateplovanou konstrukcí – je navržena odvětrávaná fasáda – podle čl. 3.1.3.4 ČSN 73 0810 musí být použito vnější zateplení tř. reakce na oheň A1 nebo A2 – vyhovuje.

V místě napojení zateplení zděné části KZS s jádrem z EPS na montované stěny bude zateplení v šířce 300 mm po celé výšce fasády provedeno ze systému s jádrem z minerální vaty.

Posouzení požární odolnosti montovaných obvodových stěn:

Při realizaci zateplení se zasahuje do původní skladby nosných obvodových stěn. Z původní sendvičové konstrukce s nosným dřevěným roštem budou některé původní vrstvy odstraněny a nahrazeny deskami z minerální vaty, difuzní folií a na venkovní straně cementotřískovou deskou tl. 12 mm.

Jedná se o dvoupodlažní objekt z hlediska ČSN 73 0802 s výškou $h = 3,3$ m. Objekt je využíván jako ubytovna.

Zjednodušený výpočet obytné buňky pro stanovení SPB:

$$p_n = 22,51 \text{ kg/m}^2$$

$$p_s = 4,44 \text{ kg/m}^2$$

$$p = 26,95 \text{ kg/m}^2$$

$$h_s = 3,00 \text{ m}$$

$$a = 0,97$$

$$b = 0,727 \text{ (} n=0,12; k=0,1504 \text{)}$$

$$c = 1$$

$$p_v = 19 \text{ kg/m}^2$$

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 je stanoven **II. SPB** (KS uvažován jako hořlavý)

Požadavky na obvodové sendvičové stěny dle tab. 12 ČSN 73 0802 - REW 30 (posl. NP REW 15)

Pro sendvičové stěny objektu upravené do nové skladby se zateplením minerální vatou bylo zpracováno expertizní posouzení požární odolnosti dřevěných sendvičových stěn Ing. Janem Bednářem (spol. Pavus, a.s.). Závěrem tohoto expertizního posouzení je prokázání požární odolnosti sendvičových stěn v nové upravené skladbě **REW 30 DP3** - vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802 na požární odolnost obvodových stěn.

Expertizní posouzení je doloženo jako příloha PBR.

Zateplení stropu suterénu:

Je navrženo izolantem z minerální vaty tř. reakce na oheň A2 s omítkou - vyhovuje.

Zateplení schodišťové stěny:

Je navrženo izolantem z minerální vaty tř. reakce na oheň A2 s omítkou - vyhovuje.

Zateplení střechy - zděná část:

Zateplení stropu s funkcí střechy (ŽB panely Spirol) je navrženo polystyrénem tl. 260 mm s izolační střešní povlakovou krytinou. Krytina bude splňovat klasifikaci B_{ROOF}(t3). Od montované střešní konstrukce je zateplení odděleno vyvýšenou atikou o výšce min. 750 mm nad vnějším povrchem zateplení.

Zateplení střechy - montovaná část:

Zateplení stropu s funkcí střechy (dřevěné střešní panely INPAKO) je navrženo minerální vatou tl. 280 mm s izolační střešní povlakovou krytinou. Krytina bude splňovat klasifikaci B_{ROOF}(t3).

- 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.*

Otvory v obvodových stěnách nebudou změnou výplní otvorů zvětšeny - u některých otvorů se jejich rozměr zmenšíje dozdvídkami nebo snížením nadpraží - **vyhovuje**.

- d) *Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009*

Při změně užívání nebudou zřizovány nové prostupy stěnami - **vyhovuje**.

- 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 třídy reakce na oheň B až F*

V objektu nebude nově instalováno vzduchotechnické zařízení - **vyhovuje**.

- f) *Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009.*

Nově nebude zřízen žádný průstup stropem - **vyhovuje**.

- 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.).*

Únikové cesty z posuzovaných prostor nejsou změnou užívání zúženy ani prodlouženy a není zhoršena ani jejich kvalita - **vyhovuje**.

- h) *Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3. b) pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělící 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 dělící konstrukce, oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu).*

Prostory odpovídající ustanovení čl. 3.3. b) ČSN 73 0834 nebudou nově vybudovány.

- i) *V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.*

Původní zařízení pro protipožární zásah nejsou změnou užívání dotčena.

Požadavky na vybavení posuzovaného objektu hasicími přístroji se nemění.

Změny stavby vyhovují technickým požadavkům kapitoly 4 ČSN 73 0834 pro změnu stavby skupiny I.

4. Závěr

- a) Ke kolaudaci je nutno doložit v souladu s ustanovením § 7 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb. doklady o montáži a třídě reakce na oheň jednotlivých použitých materiálů zateplení a doklady o revizi hromosvodu a komínu pro odvod spalin od plynových kotlů v kotelně.
- b) Požadavky ze zpracovaného požárně bezpečnostního řešení je nutno zapracovat do projektové dokumentace jednotlivých profesí.
- c) Veškeré změny ve stavebním nebo dispozičním řešení, změny účelu využití objektu nebo jeho jednotlivých částí oproti projektu je nutno konzultovat se zpracovatelem projektu a řešit jako změnu tohoto projektu včetně změny posouzení požární bezpečnosti.

Vypracoval: Bc. Jiří Požár

Dne: 21.2.2018