

Požárně bezpečnostní řešení stavby

*Akce: Stavební úpravy za účelem zateplení a modernizace pláště budovy
Obecního úřadu Valdice*

*Místo: st.p.č. 23/2 a 23/3, p.č. 56/1, k.ú. Valdice
Investor: Obec Valdice, Jičínská 37, 507 11 Valdice*

V Holíně, červen 2017



*Radka Mašková
Požární bezpečnost staveb
ČKAIT – 0601326*

Úvodem:

Projektová dokumentace řeší snížení energetické náročnosti – zateplení stávajícího objektu obecního úřadu na p.č.st. 23/2 a 23/3, p.č. 56/1 v katastrálním území Valdice.

Jedná se o samostatně stojící objekt ve vlastnictví obce Valdice. Jde o nevýrobní objekt – stavbu občanské vybavenosti. Objekt je dvoupodlažní, bez podsklepení. Objekt je využíván v prvním nadzemním podlaží využíván jako hasičská zbrojnice (garáž, dílna, sklady), ve druhém nadzemním podlaží jsou umístěny kancelářské prostory obecního úřadu, zasedací místnost a kotelna. Hlavní vstup do objektu je ze severní fasády.

Stávající konstrukce jsou provedeny z cihelného zdiva, železobetonových sloupů a průvlaků a keramických stropních panelů.

Zateplení:

Účelem stavby je zateplení a sanace obvodového pláště certifikovaným zateplovacím systémem, zateplení střech nad nejvyšším podlažím a výměna některých výplní otvorů stávajícího objektu obecního úřadu. Plánovanými stavebními úpravami se nezasáhne do nosných konstrukcí objektu. Navržené úpravy se netýkají změn dispozice ani provozu.

Fasáda se zaizoluje deskami z expandovaného polystyrenu EPS tloušťky 120 mm a tloušťky 200 mm s vrchní silikonovou omítkou.

Soklová část bude zateplena do výše 300 mm nad terén extrudovaným polystyrenem XPS tloušťky 100 mm. Založení zateplovacího systému bude pod terénem.

Součástí zateplení bude i případné přesazení prvků na fasádě (např. střešní svody, svítidla, cedule, nové oplechování, apod.). Bude provedena celková oprava hromosvodu a bude předložena nová revize.

Skleněná markýza:

Před objektem na severní fasádě bude zhotoven přístupový koridor z ocelové konstrukce z pozinkovaného plechu s výplní z vrstveného bezpečnostního skla.

Výměna oken:

Některá okna budou zcela zazděna a budou ponechány pouze odvětrávací otvory pro protidešťové žaluzie (jižní fasáda – garáž). Některá okna budou zmenšena z původní velikosti 1200 * 1800 mm na velikost 1200 * 900 mm (severní fasáda – garáž). Zazdívání otvorů bude provedeno zdivem z keramických tvárnic tloušťky 450 mm. Ostatní okenní otvory zůstanou beze změn. Dveřní otvory rovněž zůstanou stávající beze změn.

Střecha:

Střešní konstrukce bude zbavena stávající povlakové hydroizolace, případných degradovaných dřevěných prvků krovu a bednění a následně bude opatřena skladbou jednoplášťové ploché střechy. Zateplení střechy bude provedeno minerální plstí tloušťky 200 mm ve dvou vrstvách 2 * 100 mm tak, aby došlo ke vzájemnému překrytí spár a minimalizování tepelných mostů. Bude provedena nová separační vrstva a nová hydroizolace z měkké PVC fólie.

Posouzení je provedeno dle ČSN 73 0834, jako změna staveb skupiny I, s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti ČSN 73 0802, ČSN 73 0810, vyhlášky č.23/2008 Sb.

Změna staveb skupiny I:

U změn staveb skupiny I nedochází ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu viz čl. 3.2 ČSN 73 0834:

Dle čl. 3.2 je změna užívání pouze změna, která vede:

- a) ke zvýšení požárního rizika zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m²
=== požární riziko se nezvyšuje
- b) ke zvýšení počtu unikajících osob
=== počet osob se nemění
- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných pohybu
=== tyto osoby se zde vyskytují pouze nahodile
- d) k záměně věcně příslušné normy
=== k záměně nedochází
- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou či jiným změnám
=== ke změně nedochází

==== nejedná se o změnu užívání objektu

Dle čl. 3.3 ČSN 73 0834 je předmětem změny staveb skupiny I pouze:

- a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí
- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu
- c) dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené podle ČSN 73 0810/2009
- d) různé stavební úpravy budov skupiny OB1 či OB2
- e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení
- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou nevzniknou místnosti o podlahové ploše větší než 100 m², prostor 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího
==== požadavky jsou splněny

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4 ČSN 73 0834:

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, není snížena pod původní hodnotu
=== nosné stavební konstrukce objektu se nemění, požární výška objektu je menší než 12 m (skutečnost $h = 4,23$ m), požární pásy nejsou požadovány
- 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 objektu je navrženo z kontaktního zateplovacího systému EPS

Posouzení dodatečné vnější tepelné izolace obvodových stěn dle ČSN 73 0810 (7/2016):

Čl. 3.1.3 b) Objekty s požární výškou h menší nebo rovno 12,0 m (kromě objektů podle odstavce a)) – viz čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810.

Skutečnost – požární výška objektu je $h = 4,23$ m.

Vnější zateplení provedené podle zásad stanovených ČSN 73 0810 se považuje za povrchovou úpravu, může se použít v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků téhož objektu a neovlivňuje druh stavební konstrukce ani konstrukční systém objektu (podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804). Stejně tak lze hodnotit i stávající systémy vnějšího zateplení provedené v souladu s původními požadavky norem požární bezpečnosti staveb. V požárně nebezpečném prostoru jiného objektu musí být vnější zateplení provedeno ve třídě reakce na oheň A1 nebo A2.

Skutečnost – objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

Uvedené zásady platí pro vnější zateplení nadzemních částí stavebních objektů. Na zateplení částí pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelně izolačního materiálu a to minimálně E. Tato část může vystupovat i nad terén, a to do výšky 1,0 m. V místech vnějších horizontálních konstrukcí (balkónů, lodžii, teras), kde by odstříkující voda taktéž mohla způsobit degradaci tepelně izolačního materiálu, lze na přiléhající stěny použít zateplení podle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810 a to do výše 0,4 m nad úroveň čisté podlahy dané konstrukce a s vodorovným přesahem nejvýše 0,15 m za hranu dané konstrukce (viz příloha E). Ustanovení tohoto odstavce platí pro všechny typy objektů podle tohoto článku i pro všechny objekty podle ostatních norem požární bezpečnosti staveb (i pro aplikace podle článků 3.1.3.2 až 3.1.3.5 ČSN 73 0810).

Skutečnost – Soklová část bude zateplena do výše 300 mm nad terén extrudovaným polystyrenem XPS tloušťky 100 mm. Založení zateplovacího systému bude pod terénem.

Pokud ucelené sestavy vnějšího zateplení nevykazují třídu reakce na oheň A1 nebo A2 (a tedy vykazují třídu reakce na oheň nejhorší B – nejmírnější požadavek), je nutné v případě tloušťky tepelně izolačního materiálu větší než 200 mm zhodnotit množství uvolněného tepla z 1 m² plochy zateplení (MJ/m²) v návaznosti na případnou požární otevřenost ploch v souladu s ČSN 73 0802/2009, čl. 8.4.5, resp. s ČSN 73 0804/2010 čl. 9.5.2. Skutečnost – vnější zateplení bude vykazovat třídu reakce na oheň B a bude do tloušťky nejvýše 200 mm, tudíž není třeba hodnotit požární otevřenost ploch.

Čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810:

Pro stavební objekty uvedené v čl. 3.1.3 b) ČSN 73 0810 musí být pro vnější zateplení splněny tyto minimální požadavky:

- a) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B
- b) tepelně izolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutno v úrovni založení aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 (tj. body a1 nebo bod b) ČSN 73 0810 s výjimkou objektů OB1 podle ČSN 73 0833)
- c) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $is = 0$ mm/min

- d) ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí. Pokud není splněna tato podmínka, je nutné vnější zateplení navrhnout a realizovat podle čl. 3.1.3.4 ČSN 73 0810. Za kontaktní spojení se považují případy, kde mezi tepelně izolačním materiálem a povrchem konstrukce jsou i průběžné (to je s délkou nad 0,6 m) vertikální otvory (např. vlivem profilovaného povrchu obvodové stěny), jejichž průřezová plocha v horizontální úrovni není větší než 0,01 m² na běžný metr.

Skutečnost – Fasáda se zaizoluje deskami z expandovaného polystyrenu EPS tloušťky 120 mm a tloušťky 200 mm s vrchní silikonovou omítkou. Soklová část bude zateplena do výše 300 mm nad terén extrudovaným polystyrenem XPS tloušťky 100 mm. Založení zateplovacího systému bude pod terénem. Fasáda bude doložena jako celek třídou reakce na oheň B, s indexem šíření plamene $is = 0$ mm/min.

Součástí zateplení bude i případné přesazení prvků na fasádě (např. střešní svody, svítidla, cedule, nové oplechování, apod.). Bude provedena celková oprava hromosvodu a bude předložena nová revize.

Skleněná markýza:

Před objektem na severní fasádě bude zhotoven přístupový koridor z ocelové konstrukce z pozinkovaného plechu s výplní z vrstveného bezpečnostního skla. Nejsou nutná žádná další požárně bezpečnostní opatření.

Střecha:

Střešní konstrukce bude zbavena stávající povlakové hydroizolace, případných degradovaných dřevěných prvků krovu a bednění a následně bude opatřena skladbou jednoplášťové ploché střechy. Zateplení střechy bude provedeno minerální plstí tloušťky 200 mm ve dvou vrstvách 2 * 100 mm tak, aby došlo ke vzájemnému překrytí spár a minimalizování tepelných mostů. Bude provedena nová separační vrstva a nová hydroizolace z měkčené PVC fólie. Nejsou nutná žádná další požárně bezpečnostní opatření.

Výměna oken:

Některá okna budou zcela zazděna a budou ponechány pouze odvětrávací otvory pro protidešťové žaluzie (jižní fasáda – garáž). Některá okna budou zmenšena z původní velikosti 1200 * 1800 mm na velikost 1200 * 900 mm (severní fasáda – garáž). Zazdívání otvorů bude provedeno zdívkou z keramických tvárnic tloušťky 450 mm. Ostatní okenní otvory zůstanou beze změn. Dveřní otvory rovněž zůstanou stávající beze změn. Nejsou nutná žádná další požárně bezpečnostní opatření.

- c) šířka ani 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 stávající odstupovou vzdálenost

Měněná okna se zmenšují nebo zcela zazdívají pouze na odvětrávací otvory, odstupové vzdálenosti není třeba stanovovat.

- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou řádně utěsněny podle 6.2 ČSN 730810/2016

=== prostupy jsou stávající, nemění se

- 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
=== vzduchotechnické zařízení nebude nově instalováno, odvětrání garáže je zajištěno přivětrávacími otvory nad podlahou ve východní fasádě a novými odvětrávacími otvory pod nadpražím zazdívaných okenních otvorů ve fasádě jižní
- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810/2016
=== prostupy jsou stávající, nemění se
- 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
=== původní únikové cesty se nemění
- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3 b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 730804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují, požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti
=== vytvoření požárního úseku z prostorů podle 3.3 b) se nevyžaduje
- 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 požárních hydrantů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje, v měněné části objektu musí být rozmístěny PHP podle zásad ČSN 730802, 04 a přidružených norem
=== zařízení na protipožární zásah jsou stávající

Závěrem:

- 1.) Objekt bude opatřen ochrannou před bleskem, a doložen revizní zprávou.
- 2.) Použité izolační materiály i finální povrchové úpravy a výrobky budou doloženy prohlášením o shodě (třídy reakce na oheň, index šíření plamene apod.). Zateplovací systém bude doložen jako celek certifikátem třídy reakce na oheň B, s indexem šíření plamene $is = 0 \text{ mm/min}$.

V Holíně, červen 2017



Radka Mašková
Požární bezpečnost staveb
Holín 141, 506 01 Jičín
Tel.: 777 217 442
IČO: 647 77 456