

G. Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva

Projektová dokumentace k žádosti o stavební povolení.

Akce : Zateplení objektu čp.57 – hlavní budova
Dětská ozdravovna Bedřichov, Špindlerův Mlýn
st.p.č.163 kat.území Bedřichov v Krkonoších
Investor – Sdružení ozdravoven a léčeben okresu Trutnov
Procházková 818, 541 01 Trutnov

Zpracování : říjen 2011
Zak.číslo : 149 / 11 / PO

ÚVOD :

Předložená projektová dokumentace řeší dodatečné zateplení stávajícího objektu čp.57 – hlavní budovy Dětské ozdravovny Bedřichov ve Špindlerově Mlýně – záměrem investora je provedení zateplení všech vnějších konstrukcí stávajícího objektu, které nesplňují současné tepelně technické požadavky.

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ :

Podkladem pro Požárně bezpečnostní řešení je projektová dokumentace na tuto akci zpracovaná firmou Grafic projekční kancelář v.o.s., Krkonošská 177, Vrchlabí, IČO 64792285, zastoupená ing.Pavlem Starým, autorizovaným inženýrem pro pozemní stavby, ČKAIT – 0600828, U Nemocnice 603, 543 01 Vrchlabí, v říjnu 2011.

A dále tyto normativní podklady :

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009)

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2009)

ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (2011)

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Objekty pro bydlení a ubytování

Vyhláška MV č.246/2001 Sb. – o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Vyhláška MV č.23/2008 Sb. – o technických podmínkách požární ochrany staveb

POPIS STAVBY :

Stávající hlavní budova čp.57 – Dětská ozdravovna Bedřichov se nachází v zastavěné části města Špindlerův Mlýn v části města Bedřichov, kde je osazena v mírném jižním svahu. Budova je třípodlažní, podsklepená, obdélníkového půdorysu s využitým podkrovím a s jednopodlažními přístavbami z východní, západní a severní strany.

Svislé konstrukce 1.PP jsou zděné, stropní konstrukce nad 1.PP je nehořlavá (železobeton). Svislé konstrukce 1.NP jsou zděné, stropní konstrukce nad 1.NP je nehořlavá. Svislé konstrukce 2.NP jsou zděné, částečně dřevěné, stropní konstrukce nad 2.NP je

nehořlavá. Svislé konstrukce 3.NP jsou dřevěné, stropní konstrukce nad 3.NP jsou dřevěné trámové. Svislé konstrukce v podkroví jsou částečně zděné, částečně dřevěné, krov budovy je vaznicové soustavy. Vnější stěny západní přístavby a stěny hl.budovy v oblasti 3.NP jsou obloženy dřevem. Střešní krytina je z pozinkovaného plechu.

V 1.PP budovy je umístěna nevyužívaná uhelna, HUP, kotelna, sklep na brambory, kuchyň se zázemím a sklady, sociální zázemí pro kuchyň, lyžárna a garáž.

V 1.NP v hlavní části budovy je umístěna šatna pro ubytované, umývárna, jídelna, WC, přijímací kancelář, ordinace, pokoj a jeden izolační pokoj. V západní přístavbě se nachází herna pro děti. V severní přístavbě je umístěn sklad, šatna, kancelář a klubovna.

Ve 2.NP je umístěno 7 pokojů pro ubytované, koupelna, WC pro chlapce a dívky, umývárna a místnost pro zaměstnance.

Ve 3.NP je umístěno 7 ložnic, koupelna, WC pro chlapce a dívky, umývárna, žehlárna a služební pokoj.

Ve 4.NP jsou umístěny 4 pokoje, komora, dva půdní prostory a WC.

Budova je napojena na rozvod plynu, pitné vody, na distribuční síť elektrické energie, na veřejnou kanalizaci a na telefonní síť. Vytápění objektu zajišťují dva plynové kotle umístěné v plynové kotelně v 1.PP.

Střešní konstrukce objektu bude zateplena z vnější strany – po odstranění střešní krytiny a částečném rozebrání dřevěného bednění. Toto řešení umožní dokonalé vodotěsné řešení + umožní provětrávání střešní konstrukce (přívod vzduchu do podstřešního prostoru bude větrací štěrbinou nad dřevěnými štíty, odvod vzduchu z půdního prostoru bude průběžnou štěrbinou ve hřebeni střechy). Pod tepelnou izolaci bude položena parotěsná zábrana a tepelná izolace bude vložena mezi krokve a částečně nad krokve mezi kontralatě, tak že celková vrstva minerální izolace bude 220 mm v místech s půdní vestavbou. Na vnější povrch tepelné izolace bude položena difúzní folie, kontralatě, které vytvoří větrací štěrbinu a a nové dřevěné bednění a nová střešní krytina z pozinkovaného plechu.

Na stávající hlavní střeše nad úroveň půdní vestavby a mimo půdní vestavbu bude odstraněna střešní krytina, na ponechané dřevěné bednění bude položena difúzní folie a na kontralatě, které vyrovnají výškový rozdíl mezi zateplenou a nezateplenou částí střešní konstrukce a zároveň vytvoří větrací štěrbinu, bude položeno nové dřevěné bednění a bude provedena nová střešní krytina z pozinkovaného plechu.

Konstrukce obvodového pláště v úrovni kamenného soklu nebude na jižní straně zateplena, dojde zde pouze k vyspravení poškozených míst kamenného soklu.

Jednopodlažní přístavby z východní a ze západní strany objektu nebudou zateplovány.

Obvodové stěny přístavby z plných cihel o tl.300 mm v úrovni 1.NP i obvodové zděné stěny hlavní části budovy z plných cihel tl.450 mm v úrovni 1.NP a 2.NP budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem z minerálních desek tl.140 mm. Povrchová úprava zateplovacího systému bude provedena z tenkovrstvé omítky, stávající profilace fasády kolem oken a hlavní římsy bude zachována a bude řešena z fasádních zdobných profilovaných prvků z pěnového polystyrénu.

U obvodových dřevěných stěn 3.NP bude odstraněn stávající dřevěný obklad. Po ověření konstrukčního systému dřevěných stěn bude upřesněn způsob provedení jejich zateplení. Stěny budou nově opatřeny z vnější strany parotěsnou zábranou a zatepleny minerálními deskami tl.200 mm. Povrchová úprava stěn bude provedena opět z vodorovného dřevěného obkladu, který bude opatřen lazurovacím nátěrem červenohnědé barvy. Stejně budou upraveny i konstrukce dřevěných stěn vikýřů půdní vestavby.

Stropní konstrukce v půdním prostoru mimo půdní vestavbu bude zateplena tepelnou izolací z minerálních desek tl.200 mm – zateplení bude provedeno po odstranění stávající podlahy z dřevěných prken a ostatních konstrukčních vrstev nad dřevěným záklopem, který tvoří podhled místností provedené půdní vestavby. Na dřevěný záklop bude pod tepelnou izolaci vložena parotěsná zábrana. Po položení tepelné izolace mezi stropní trámy a částečně nad trámy mezi nové latě bude v půdním prostoru provedena nová podlaha z dřevěných prken.

Stěny, které oddělují prostor půdní vestavby od půdního prostoru, budou ze strany půdního prostoru zatepleny tepelnou izolací z minerálních desek tl.200 mm, povrchová úprava stěn bude provedena ze sádkartonových konstrukcí, z vnitřní strany bude před tepelnou izolaci vložena parotěsná zábrana.

Stropní konstrukce nad půdní vestavbou bude zateplena tepelnou izolací z minerálních desek tl.200 mm. Zateplení bude prováděno po odstranění stávající podlahy z dřevěných prken a ostatních konstrukčních vrstev nad dřevěným záklopem, který tvoří podhled místností provedené půdní vestavby. Na dřevěný záklop bude pod tepelnou izolaci vložena parotěsná zábrana. Po položení tepelné izolace mezi stropní trámy a částečně nad trámy mezi nové latě bude v půdním prostoru provedena nová podlaha z dřevěných prken.

Spodní část arkýřů bude zateplena tepelně izolačním systémem z minerálních desek tl.140 mm. Povrchová úprava zateplovacího systému bude provedena z tenkovrstvé omítky.

U severní přístavby bude odstraněn přístavek pro vsyp uhlí, který bude nahrazen podzemními zakrytými rošty. V úrovni stávajícího soklu bude přístavba opatřena hydroizolací a obložena tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu tl.100 mm, na který bude nalepen keramický obklad.

Stávající střešní konstrukce severní přístavby bude zateplena tepelnou izolací z minerálních desek tl. 220 mm. Pod tepelnou izolaci bude vložena parotěsná zábrana. Zateplení bude prováděno po odstranění střešní krytiny a části střešního bednění. Na vnějším povrchu bude tepelná izolace chráněna kontaktní difuzní fólií. Po zateplení střešní konstrukce bude položeno na kontralatě, které budou tvořit větrací štěrbinu, nové dřevěné bednění a bude provedena nová střešní krytina z pozinkovaného plechu. Přívod vzduchu pro odvětrání střešní konstrukce bude řešen průběžnou větrací štěrbinou ve střešní římse, odvod vzduchu bude řešen průběžnou větrací štěrbinou u napojení střešní konstrukce na svislou stěnu.

Stávající hromosvody budou demontovány a po provedení zateplení objektu budou nově provedeny ve stávajícím rozsahu.

Stávající přípojková skříň elektro bude opravena.

Stávající plastová okna s výjimkou oken v arkýřích v jižní stěně a vchodové dveře budou u hlavní části objektu zachována. U arkýřů bude nutné s ohledem na navržené zateplení osadit nová okna menších rozměrů. U severní přístavby bude zrušeno jedno okno do stávající kanceláře.

Posuzovaný objekt má nosné a požárně dělící konstrukce z nehořlavých materiálů v podzemní části a v kombinaci nehořlavých konstrukcí v 1.NP a 2.NP a hořlavých konstrukcí ve 3.NP a na úrovni 4.NP.

Výška objektu z hlediska PO je **$h = 10,07 \text{ m}$** v hlavní části budovy a $h = 0,0 \text{ m}$ v jednopodlažních přístavbách – tzn. že je **$h < 12 \text{ m}$** Hlavní část objektu má 4 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží.

ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI a CHARAKTERISTIKA POUŽITÝCH STAVEBNÍCH HMOT :

Navržené dodatečné zateplení obvodových stěn a úprava stropních konstrukcí a střešní konstrukce nad nejvýše položenými podlažními jsou posouzeny jako Změna stavby skupiny I. v návaznosti na nové znění ČSN 73 0834 – čl. 3.3 c) – který říká : „U změn staveb skupiny I nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, nebo ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu a jejich předmětem jsou pouze : c) dodatečné vnější tepelné izolace (i s případnou výměnou oken apod.), provedené podle čl.3.1.3 ČSN 73 0810:2009“

Z výše uvedeného vyplývá, že Změny stavby skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4 ČSN 73 0834 ... s návazností na čl.3.1.3 ČSN 73 0810.

Objekt Dětské ozdravovny není zdravotnickým zařízením spadajícím pod ČSN 73 0835 (osoby mladší 6 let se zde budou vyskytovat v menším množství jak 12 osob a navíc každá z těchto osob má vždy vlastní doprovod a dále lze konstatovat, že posuzované zařízení není určeno pro pobyt osob s omezenou schopností pohybu nebo zcela neschopných samostatného pohybu).

POSOUZENÍ DLE KAPITOLY 4. ČSN 73 0834 :

Změny stavby skupiny I. nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky :

- 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;
 - *Do stávajících nosných stavebních konstrukcí, ani do konstrukcí ohraničujících únikové cesty nebude zasahováno.*
- 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;
 - *Nově navržené kontaktní zateplení objektu (obvodových stěn) zateplovacím systémem na bázi minerálních izolací o tl.140 mm (třída reakce na oheň A1 – dle tab. A.1 přílohy A ČSN 73 0810) s povrchovou úpravou tenkovrstvou omítkou nemění původní zařazení druhu konstrukce obvodových stěn a tím ani konstrukční systém objektu.*
 - *Dtto lze konstatovat i při zateplení původních stěn s dřevěnými obklady – hlavní nosné konstrukce těchto stěn (část jich je klasicky vyzdívaná a část má dřevěnou kostru) se nezmění – původní dřevěný obklad bude odstraněn, do konstrukce*

stěn nebo na ně bude upevněna parotěsná zábrana a přikotvena tepelná izolace z minerální izolace tl.140 mm a na povrch konstrukce bude upevněn nový dřevěný obklad ze smrkových palubek se stejnou tl. i profilací jako byl původní obklad tak, aby se vzhled objektu nezměnil – lze konstatovat, že se navrženou stavební úpravou obvodových stěn nezmění třída reakce na oheň ani druh konstrukcí použitých v upravovaných obvodových stěnách – oproti původnímu stavu nedochází ke zhoršení

- *Na zateplení stropních konstrukcí nad posledním NP bude použito taktéž minerální izolace – nosné konstrukce stropů budou zachovány, pouze dojde k odstranění dřevěné podlahy, vložení minerální izolace mezi stávající dřevěné trámy při zachování dřevěných podhledů s omítkou na rákose (nebo na rabicovém pletivu) a nové položení dřevěné konstrukce podlahy – lze konstatovat, že požadovaná požární odolnost stropní konstrukce bude i nadále minimálně 30 minut (požadavek pro poslední nadzemní podlaží při uvažování SPB III., eventuálně i SPB IV.) - oproti stávajícímu stavu nedojde ke snížení stávající požární odolnosti těchto konstrukcí, povrchové úpravy konstrukcí zateplováných stropů se jak ze spodní strany, tak z horní strany nezmění a vkládaná izolace je materiálem s třídou reakce na oheň A1 (viz text výše)*
 - *Obdobně je řešeno i zateplení střešního pláště jak nad hlavní částí objektu, tak nad severní zateplovanou jednopodlažní přístavbou – podhledové konstrukce, včetně stávajících nosných konstrukcí krovů budou zachovány, nad podhledovou konstrukcí bude položena parotěsná zábrana, dále bude položena minerální izolace mezi krokve a nad ně v celkové tl.220 mm, na krokve budou upevněny latě s difuzní folií a kontralatě pro vytvoření odvětrávací šterbiny a dále bude provedeno nové bednění a položena krytina z falcovaného pozinkovaného plechu (na nový střešní plášť bude použito shodných materiálů jako ve stávajícím provedení). Odvětrávací šterbina bude umístěna z čela římsy pod okapovou hranou, tak aby byl eliminován případný přenos požáru do konstrukce střechy.*
- 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;*
- *Stávající otvory v obvodových stěnách nebudou zvětšovány – k výměně původních dřevěných oken za plastové došlo již v předcházejícím období. Nyní dojde pouze k výměně oken v jižním arkýři, kde budou osazena vzhledem k zateplovací vrstvě menší okna. A dále bude zrušeno jedno okno kanceláře u severní přístavby – taktéž nedochází ke zvětšování stávajících požárně otevřených ploch.*
 - *Dřevěné obklady obvodových stěn budou realizovány v částech kde se již nacházely původně – je požadováno zachování původního vzhledu objektu – lze konstatovat, že nedochází ke zvětšení ani částečně požárně otevřených ploch (dřevěné obklady byly minimálně částečně požárně otevřenými plochami a jsou takto charakterizovány i nadále).*

- ***Střešní plášť není nově požárně otevřenou plochou – je v podstatě zachován původní stav.***
- d)** – nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009 ;
- ***Žádné nové prostupy instalací nebudou v objektu realizovány.***
- 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;
- ***V objektu nebude nově realizováno, ani rekonstruováno žádné vzduchotechnické zařízení.***
- f)** – nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009;
- ***Žádné nové prostupy instalací nebudou v objektu realizovány.***
- 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.);
- ***Do únikových cest objektu nebude zasahováno – zůstává stávající stav beze změn.***
- h)** – je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují;
- ***Žádný nový prostor podle čl.3.3 b) v objektu nevzniká.***
- 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 ČSN 73 08xx
- ***Změnou stavby nedochází ke zhoršení původních parametrů zařízení***

umožňujících protipožární zásah ... přístupové komunikace, nástupní plochy ani odběrná místa jak vnitřní, tak vnější požární vody nejsou stavebními úpravami dotčeny.

- *Vybavení objektu přenosnými hasícími přístroji musí zůstat ve stávajícím zkolaudovaném stavu – výše popsané konstrukce zateplení objektu nemají vliv na vybavení objektu těmito přístroji.*

ZÁVĚR :

Při dodržení všech výše uvedených požadavků budou stavební úpravy sloužící pro zateplení objektu čp.57 – hlavní budovy Dětské ozdravovny v lokalitě Bedřichov města Špindlerův Mlýn splňovat požadavky předpisů požární ochrany.

*Při realizaci a užívání stavby je nutno zajistit **volný přístup** k nouzovým východům, k rozvodným zařízením elektrické energie a k uzávěrům vody, plynu – dle zák.ČNR č.133/85 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.*

Vypracovala :