

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Investiční údaje a zadání

Stavba:	Stavební opravy stávajících krovů budovy č.p.228 bývalého pivovaru v Bílině
Investor (stavebník):	Lesy Sever, s.r.o., Zámek Bílina 98/7, 418 01 Bílina
Místo stavby:	p.p.č. 784/1, k.ú.: Bílina, Teplické Předměstí
Charakter stavby:	Stavební úpravy
Vypracoval:	Ing. Martin Slovák, 751 31Nové Dvory č.p.15 – Lipník n.Beč. III Tel.737 523 134, email: po.slovak@seznam.cz
Zodp. projektant za PBŘS:	Dušan Pala ČKAIT: 1201830
Datum:	Září 2019



Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení změny užívání objektu z hlediska požární bezpečnosti dle ČSN 730802 PBS – nevýrobní objekty, ČSN 730804 – výrobní objekty, ČSN 730833 PBS – budovy pro bydlení, ČSN 730834 PBS – změny staveb.

Popis objektu a stavebních úprav

Z důvodů, že záměr se jen týká nezbytných oprav poškozených prvků krovu (nahrazení poškozeného dřeva v prvku zdravým dřevem), výměny střešní krytiny, okapových žlabů a svodů na objektu č.p.228 byl proveden mykologický průzkum a bylo zpracováno posouzení stavby autorizovaným statikem nosných dřevěných konstrukcí a jejich sanace. Žádná stavební změna na tomto objektu se nepředpokládá.

Závěr:

U některých částí budovy je stav krovů natolik špatný, že je lze označit za havarijní. V těchto případech bude nutné provést rozsáhlé výměny prvků nebo po zvážení rentability výměnu celých krovů. Vzhledem k výskytu dřevokazných hub je nutné provést sanační zásahy i na zdivu a ošetřit původní použitelné i nově instalované dřevo.

Povrch trámů většiny posuzovaných konstrukcí je rozvlákněný v důsledku chemické korose po v minulosti aplikovaných ochranných nátěrech (nástřících). Nesourodou korodovanou dřevní vrstvu je potřeba odstranit pomocí kartáčů, případně citlivým broušením. Pravděpodobně bude vhodné následně provést i neutralizaci (snížení kyselosti) chemické reakce dřeva, která je nyní zřejmě silně kyselá.

Na očištěný povrch trámů všech konstrukcí vč. nově instalovaného dřeva bude vhodné aplikovat dlouhodobě preventivní fungi-insekticidní přípravek.

V případě požadavku zvýšení požární odolnosti dřevěné konstrukce /případně její nezakryté části/ doporučuji použít přípravky na bázi zpenitelných komponentů.

Dále bylo provedeno zaměření nadzemních překážek IS a doplnění výkresu situace oblasti o technické sítě dle podkladů jejich správců.

Popis a posouzení dodatečných stavebních konstrukcí

Architektonické řešení objektu

V areálu bývalého pivovaru stojí tři podlouhlé objekty s podélnou osou přibližně ve směru severozápad – jihovýchod. Severovýchodní objekt č.p. 1, bezprostředně přiléhající k Litoměřické ulici, je dvou až třípodlažní. Na severozápadní straně je přes průjezd v přízemí spojen se středním objektem areálu č.p. 228. Střední objekt č.p. 228 je dvou až čtyřpodlažní a svým jihovýchodním koncem se stáčí k východu, kde dnes již neexistujícím křídlem uzavřel spolu s č. p. 1 původní panský dvůr. Náleží k němu i volně stojící vysoký komín. Jihozápadní objekt, rovněž dvou až čtyřpodlažní, tvoří dvě propojené části, č.p. 2 a navazující provozní objekty bez čísla popisného. Objekt č. p. 228 je nepodsklepený, konstrukčně kombinovaný zděný podélný jednotrakt a dvoutrakt. U dvoutraktů jsou v 1.NP a 2.NP ve středu místností zděné a litinové sloupy, které jsou v dalších patrech nahrazeny sloupy dřevěnými. Ve střední části objektu je hlavní schodiště, které je z 1.NP do 2.NP provedeno z kamenných stupňů. Schody do dalších pater a další pomocná schodiště jsou dřevěné schodnicové. Svislé zdivo je převážně smíšené, v některých částech čistě cihelné. Přízemí je zastropeno převážně segmentovými klenbami. U hlavního schodiště je dřevěný trámový strop se záklopem a omítaným podbitím. Stropní konstrukce pod varnou je provedena do ocelových válcovaných nosníků. Druhé podlaží je zastropeno dřevěným trámovým stropem, kromě třetího humna a varny. V třetím humnu jsou valené klenby do ocelových válcovaných nosníků. Ve středu místnosti je ocelový průvlak podpíraný litinovými sloupy. Strop nad varnou je ze segmentových kleneb a pásů. Jednotlivé části hvozdu nad kotelnou

ve středu objektu oddělují stropní ocelová konstrukce z ocelových válcovaných nosníků a ocelových roštů. U vrchní lísky je stropní konstrukce ukončena kopulí. Ve střední části kopule je kruhový otvor pro komínový průduch. Komínové těleso je nad klenbou vyneseno pomocí čtyř ocelových válcovaných nosníků, které podpírá střední a obvodová zeď. V komínovém průduchu je zakotven ocelový průduch, do kterého jsou ve 4.NP zaústěny průduchy z kotelny vedené bočními stěnami odvádějící spaliny. Objekt je ukončen sedlovými střechami. Střešní plášť je ze skládané keramické krytiny (bobrovky) na latích dřevěných masivních krovů.

Popis navrženého konstrukčního systému stavby.

Jedná se o stavební opravy stávajících krovů většinou bez zásahu do nosných konstrukcí. Nezbytný zásah do ostatních výrazně poškozených nosných dřevěných konstrukcí krovu a výměna střešní krytiny bude v souladu s ochranou památkovou péčí, aby bylo zachráněno co možná nejvíce historicky cenných stávajících konstrukcí a prvků. V případě částečného poškození jednotlivých prvků krovu, statikem je navrženo protézování poškozených částí. Poškozená část bude vyříznuta až na zdravý profil a nahrazena novým dřevem - replikou tvarově shodného profilu (viz. Statické posouzení). V případě úplného zničení jednotlivých prvků krovu, statikem je navržena náhrada novým dřevem - replikou tvarově shodného profilu (viz. Statické posouzení). Objekt má několik nepřístupných bez lešení míst, proto nebylo možno odhalit vizuální prohlídkou všichni poškozené prvky krovu včetně latě. Předpokládá se odstranění stare kritiny, částečné přelátování cca 30-40% (záleží na stavu stávajících latě), očištění a nastříkání krovu proti plísním a škůdcům, výměna střešní krytiny (pálena taška, tvar bobrovka), žlabů a okapů (titanzinek).

Základy

Žádný zásah do základů tímto projektem se nepředpokládá.

Hydroizolace a radonová izolace

Tento projekt ochranu proti zemní vlhkosti a proti pronikání půdního radonu se neřeší, a to z důvodu že záměr se týká jen provedení nezbytných oprav stávajících krovů budovy č.p.228 a výměny střešní krytiny, žlabů a okapů.

Svislé konstrukce zděné

Svislé zdivo je převážně smíšené, v některých částech čistě cihelné.

Žádný zásah do zdi objektu tímto projektem se nepředpokládá.

Vodorovné konstrukce zděné

Žádný zásah do zdi objektu tímto projektem se nepředpokládá.

Avšak pokud v průběhu oprav dojde k poškození říms budovy, budou opraveny a doplněny architektonické články říms.

Strop

Žádný zásah tímto projektem se nepředpokládá.

Krov

Stávající konstrukce krovu je řešena klasicky vázanou tesařskou střešní konstrukcí, která plní nosnou funkci střešního pláště.

Jedná se o stavební opravy stávajících krovů většinou bez zásahu do nosných konstrukcí.

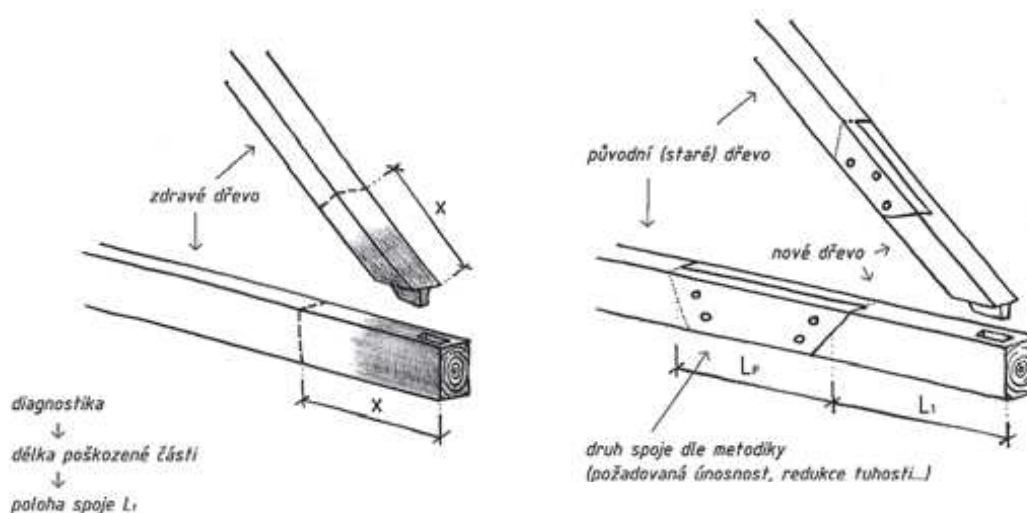
Nezbytný zásah do ostatních výrazně poškozených nosných dřevěných konstrukcí krovu a výměna střešní krytiny bude v souladu s ochranou památkovou péčí, aby bylo zachráněno co možná nejvíce historicky cenných stávajících konstrukcí a prvků.

V případě částečného poškození jednotlivých prvků krovu, statikem je navrženo protézování poškozených částí. Poškozená část bude vyříznuta až na zdravý profil a nahrazena novým dřevem - replikou tvarově shodného profilu (viz. Statické posouzení).

V případě úplného zničení jednotlivých prvků krovu, statikem je navržena náhrada novým dřevem - replikou tvarově shodného profilu (viz. Statické posouzení).

Projektant navrhuje opatřit konstrukci krovu Impregnačním přípravkem proti plísním a škůdcům. Jedná se o koncentrovaný vodou ředitelný fungicidní a insekticidní přípravek na dřevo. Je určený pro sanaci řeziva, krovů a dalšího stavebního dřeva napadeného dřevokazným hmyzem (např. tesařík, červotoč) a následnou impregnaci dřeva proti plísním, dřevokazným houbám a dřevokaznému hmyzu. Lze jej použít ve všech případech, kde je nutná sanace v kombinaci s preventivní ochranou proti všem biotickým škůdcům. Aplikuje se nátěrem, postřikem, máčením, v místech rozsáhlého napadení dřevokazným hmyzem se přípravek aplikuje injektáží (tlakovou nebo beztlakovou).

K řešení problému bude použita technika plátování (šikmočelný celodřevěný plát, čtyřkolíkový spoj, viz obrázek), která dovoluje napojit novou část trámu (protézu) na původní část pomocí dřevěných kolíků.



Požadavky Národního památkového ústavu k plátování jsou dole:

Při opravě krovu bude plně respektováno jeho původní konstrukční řešení. Celé prvky budou měněny pouze v případě prokázání jejich značného a celkového poškození. V takovém případě budou měněné prvky dřevěné, které budou shodných rozměrů s prvkem měněným a do konstrukce budou zapojeny původním

tesařským způsobem. Původním tesařským způsobem budou zapojeny i veškeré doplňované prvky, které dnes chybí. Tyto nové prvky budou shodných tvarů a dimenzí jako jsou příslušné prvky na stavbě dochované. Částečně poškozené trámy budou opraveny tesařsky plátováním, které bude jištěno dřevěnými kolíky. Preferujeme jištění spojů dřevěnými kolíky v kombinaci s vhodným tesařským spojem (např. šikmo-čelní plát apod.). Protézy budou mít shodné rozměry s měněnou částí a do konstrukce krovu budou napojeny původním tesařským způsobem. Veškeré nové prvky budou opracovány ručně tesáním nebo hoblováním a budou u nich strženy hrany. Mírně, povrchově napadené prvky budou pouze šetrně očištěny od povrchové hniloby. Hlubší poškození budou po odstranění opatřeny dřevěnou plombou. Chemický přípravek proti dřevokazným škůdcům bude bezbarvý či hnědý. Nově vkládané impregnované dřevo bude zabudováno až po dokonalém vyschnutí.

Střecha

Stávající střecha je sedlová, sklon 31°, střešní plášť je ze skládané keramické krytiny (bobrovky) na latích dřevěných masivních krovů.

Předpokládá se odstranění staré kritiny, částečné přelátování cca 30-40% (záleží na stavu stávajících latě), očištění a nastříkání krovu proti plísním a škůdcům, výměna střešní krytiny (pálena taška, tvar bobrovka), žlabů a okapů (titanzinek).

- *střechy budou kryté bobrovkou v režném, nikoliv mátovém provedení*
- *Oplechování bude nepohledové.*
- *všechny prostupy střechou (střešní okna, historické vikýře, výlezové otvory nutné k údržbě střechy) budou zachovány*
- *i přes plánované zobytnění části podkrovních prostorů je nutné klást hřebenače do neprobarvené pokrývačské malty, budoucí zateplení podkroví bude vedeno pod hřebenem střechy.*
- *Nelze plošně užít podstřešní folii, ta bude aplikována jen v místech zobytnění podkroví. Není ji tedy nutné instalovat při opravě krovu a pokládce krytiny.*
- *rovněž okraje krytiny (ve styku se štíty) je nutné klást do neprobarvené pokrývačské malty*

Klempířské výrobky

Ostatní vlhkost konstrukcí v objektu je způsobena postupující destrukcí neudržovaných střešních plášťů a již nefunkčními klempířskými výrobky a dešťovými svody, z nichž srážková voda proniká stropními konstrukcemi i do nižších podlaží.

Dojde k výměně všech stávajících žlabů, okapů a svodu objektu, nové budou titanzinkové.

Zateplení

Zateplení půdního prostoru v tomto projektu se neřeší.

Komín

stávající komíny budou ponechány

Úprava povrchů, stropy

v tomto projektu se neřeší.

Okna a dveře

v tomto projektu se neřeší.

Osvětlení a větrání

v tomto projektu se neřeší.

Zatřídění dle požární bezpečnosti staveb

Předmětem navrhovaných stavebních úprav je výměna střešní krytiny a výměna napadené části krovu, které budou provedeny v souladu s ČSN 730802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty, ČSN 73 0810 – Společná ustanovení, které se řeší podle čl. 3.3 ČSN 73 0834 – Změny staveb jako **změny staveb skupiny I.**

Technické požadavky na změny staveb skupiny I

Technické požadavky na změnu staveb skupiny I jsou hodnoceny dle čl. 4 CSN 730834.

ad a) požární odolnost měněných prvků použitých v nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu – **vyměněny napadené části krovu za nové**

ad b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen – **výměna stejného druhu (krov, střešní krytina)**

ad c) šířka ani výška požárně otevřených ploch nebude zvětšena - odstupové vzdálenosti jsou stávající.

ad d) nové zřizované prostupy stěnami mezi požárními úseky musí být provedeny v souladu s čl. 6.2 CSN 73 0810 – beze změn

ad e) vzduchotechnické potrubí, není nově zřízeno (ve smyslu CSN 73 08072) - beze změn

ad f) nově zřizované prostupy stropy mezi požárními úseky musí být provedeny v souladu s čl. 6.2 CSN 73 0810 – beze změn

ad g) únikové cesty z objektu jsou stávající, stavebními úpravami nebudou únikové cesty prodlouženy ani zúženy – změnou užívání nebudou dotčeny únikové východy

ad h) v posuzované části objektu nedojde k výměně, záměně ani k obnově systému, které by svojí funkcí podmiňovaly provoz objektu - nevznikne žádný nový požární úsek

ad i) v řešené části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry umožňující protipožární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, vnitřní a vnější odběrná místa požární vody). K dispozici je stávající přístupová komunikace, která probíhá k předmětné stavbě. Požadavkům čl. 12.2 a 12.4 ČSN 73 0802 je vyhoveno.

Zhodnocení stavebních hmot

Stavba bude provedena z hmot třídy reakce na oheň podle ČSN EN 13 501- 1 (respektive příloha A ČSN 730810):

Podmínky požární bezpečnosti:

A1 – keramická krytina (bobrovka)

D – s2, d0 – konstrukční a obkladové dřevo

Všechny nové použité stavební hmoty ve stavebních konstrukcích splňují všechny normové požadavky.

Únikové cesty

Nemění se – není zasahováno.

Odstupy a požárně nebezpečný prostor

Odstup od otvorů (okna a venkovní dveře):

Nemění se – není zasahováno.

Odstup od střešního pláště:

Sklon i druh střešní konstrukce zůstává stejný.

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

RHP

Navrženými stavebními úpravami nevznikají nové požadavky a je zajištěna stávajícím způsobem.

a) Vnější odběrná místa

Navrženými stavebními úpravami nevznikají nové požadavky a je zajištěna stávajícím způsobem.

b) Vnitřní odběrná místa

Navrženými stavebními úpravami nevznikají nové požadavky a je zajištěna stávajícím způsobem.

Příjezdové komunikace

Stávající, nedošlo ke změně.

Technické zařízení objektu

Elektroinstalace:

Nemění se – není zasahováno.

Větrání:

Nemění se – není zasahováno.

Komíny a kouřovody, instalace tepelných zařízení, vytápění:

Nemění se – není zasahováno.

Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Pro posuzovaný objekt není požadováno zvýšení odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.

Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Výměnou střešní krytiny a části krovu nevznikají požadavky na instalaci dalších požárně bezpečnostních zařízení.

Rozsah a rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Nemění se – není zasahováno (zajištěno stávajícím způsobem).

Závěr

Navrhovaný objekt vyhovuje požadavkům na požární bezpečnost staveb.