

# Požárně bezpečnostní řešení stavby

## Investiční údaje a zadání

Stavba: **Stavební opravy stávajících krovů budovy č.p.2 bývalého pivovaru v Bílině**

Investor (stavebník): Lesy Sever, s.r.o., Zámek Bílina 98/7, 418 01 Bílina

Místo stavby: p.p.č. 782, k.ú.: Bílina, Teplické Předměstí

Charakter stavby: Stavební úpravy

Vypracoval: Ing. Martin Slovák, 751 31 Nové 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**

Záměr se jen týká nezbytných oprav poškozených prvků krovu (nahrazení poškozeného dřeva v prvku zdravým dřevem), výměny střešní krytiny, okapových žlabů a svodů. Žádná stavební změna na tomto objektu se nepředpokládá.

## **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. 2 je nepodsklepený konstrukčně kombinovaný zděný podélný dvourakt s příčnými jednotrakovými částmi. K objektu je na východě připojena rampa s pultovou střechou krytou hladkou plechovou krytinou na bednění a na severu ocelový přístřešek, rovněž s pultovou střechou s krytinou z vlnitého plechu. Obě konstrukce svým konstrukčním řešením neodpovídají kvalitnímu konstrukčnímu řešení hlavních objektů a protože i jejich stavebně technický stav je velmi špatný, lze doporučit jejich odstranění (tento projekt neřeší). 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.

## **Popis navrženého konstrukčního systému stavby**

Nosné konstrukce objektu jsou zatím bez vážnějších statických poruch, závažnou závadou je však zvýšená vlhkost obvodových i vnitřních konstrukcí v přízemí a v západní části až do úrovně parapetů oken patra. To je způsobeno již nefunkční vodotěsnou izolací zejména v západní části, kde je objekt přiložen k západnímu skalnímu svahu pod zámkem. Ostatní vlhkost konstrukcí v objektu je způsobena postupující destrukcí neudržovaných střešních pláštů a již nefunkčními klempířskými výrobky a dešťovými svody, z nichž srážková voda proniká stropními konstrukcemi i do nižších podlaží. Na vlhkostním stavu objektu má podíl i technologický provoz pivovaru, který již do konstrukcí vnesl značnou vlhkost. Celý objekt je otevřen silně poškozenými či odstraněnými výplněmi otvorů, což v podkrovních částech podporuje destrukci střešního pláště. Zatékáním srážkové vody z nefunkčních okapů a svodů a vlivem vzlínaající zemní vlhkosti po obvodu objektu rychle postupuje i destrukce povrchových úprav obvodového pláště. 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 (pálana 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.2 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**

Předpokládá, jen nezbytný zásah do vazných trámů, které jsou nedílnou součástí nosných konstrukcí krovu ale také i stropu. Jedná se o příčný vodorovný trám, na kterém zpravidla spočívá váha všech ostatních částí střechy. Vazné trámy tvoří součást plných vazeb, jsou střídány tzv. jalovými vazbami, v nichž vazné trámy chybějí. Vazný trám rovněž zajišťuje stabilitu budovy tím, že k sobě svazuje podélné stěny domu a zabraňuje tak tomu, aby se působením tíhy krovu tyto stěny vyklonily a případně zřítily.

V případě částečného poškození vazných trámů je navrženo protézování poškozených částí. Poškozená část bude vyříznuta až na zdravý profil a nahrazena novým dřevem - replikou tvarově shodného profilu.

Protéza bude na původní trám napojena šikmým rovnočelým plátem délky 1,5m. Bude zajištěna trojicí ocelových svorníků pr.18mm. Pro zvýšení únosnosti budou ocelové svorníky doplněny vložením ozubených záchytek Bulldog pr.90mm. Pod matice svorníků budou použity ocelové podložky. Celý svorník bude zapuštěn cca 20mm do dřeva a po provedení a dotažení bude povrch zakryt dřevěnou vložkou.

### **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.

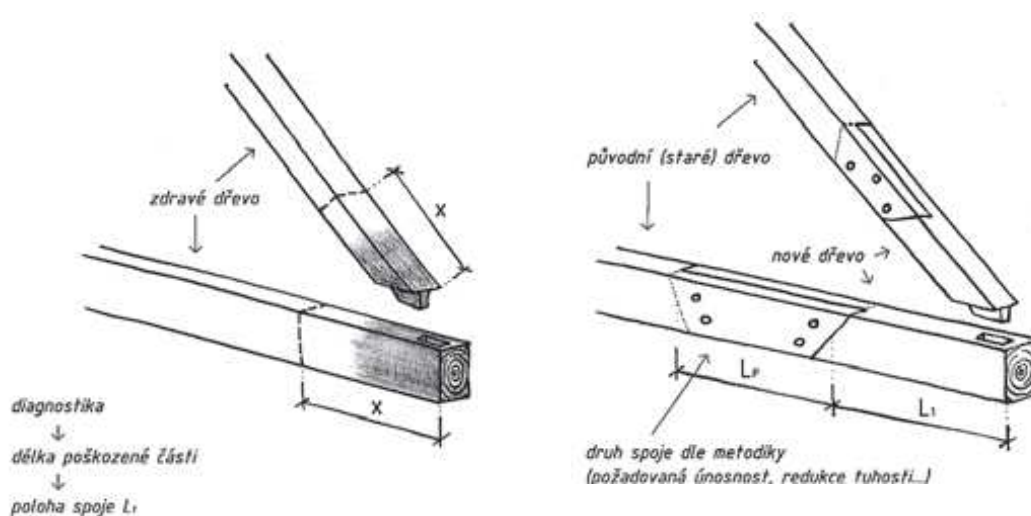
V případě částečného poškození jednotlivých prvků krovu, statikem je navrženo protézování poškozených částí. Poškozená část bude vyříznuta až na zdravý profil a nahrazena novým dřevem - replikou tvarově shodného profilu (viz. Statické posouzení).

U krokví a hambálků je protézování možné na libovolném místě dle potřeby.

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).

Technika plátování (viz obrázek), která dovoluje napojit novou část trámu (protézu) na původní část.



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.*

Národní Památkový Ústav vyžadují napojit novou část trámu (protézu) na původní část pomocí dřevěných dubových kolíků. Na druhou stranu ze statického hlediska aby garantovat požadovanou únosnost prvku je

nezbytné použití u krokví dvojicí ocelových svorníků pr.18mm. Pro zvýšení únosnosti budou ocelové svorníky doplněny vložením ozubených záchytek Bulldog pr.90mm. Pod matice svorníků budou použity ocelové podložky. Opravu lze provést tak, aby byla zcela „neviditelná“ - celý svorník bude zapuštěn cca 20mm do dřeva a po provedení a dotažení bude povrch zakryt dřevěnou vložkou. Protéza u krokví bude na původní trám napojena šikmým rovnočelým plátem délky 0,8m.

Skutečné provedení určí NPÚ Ústí nad Labem.

## **Střecha**

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

Předpokládá se odstranění staré krytiny, 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).

Požadavky Národního památkového ústavu k provedení střechy jsou dole:

- *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 štítů) 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 ponechané

## **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 vyhověno.

## **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 umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**

Nemění se – není zasahováno (zajištěno stávajícím způsobem).

#### **Závěr**

Navrhovaný objekt vyhovuje požadavkům na požární bezpečnost staveb.