



1/10



Statik CL s.r.o.

Projekční a statická kancelář
Kancelář č.4.31, Hrnčířská 2985, 470 01 Česká Lípa
IČ: 023 65 197, DIČ: CZ02365197,
Telefon: +420 605 827 179
e-mail: marecek@statik-cl.cz, www.statik-cl.cz

Akce: **Návrh statického zajištění stropní konstrukce nad 3.n.p.**
 ve stávajícím objektu v ulici Mariánská č.p. 204 v České Lípě
 DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Název akce

Návrh statického zajištění stropní konstrukce nad 3.n.p.
ve stávajícím objektu v ulici Mariánská č.p. 204 v České Lípě

Identifikační údaje

- Objednatel:

Město Česká Lípa
náměstí T.G.M. č.p.1
470 36 Česká Lípa
IČ: 002 60 428
DIČ: CZ00260428

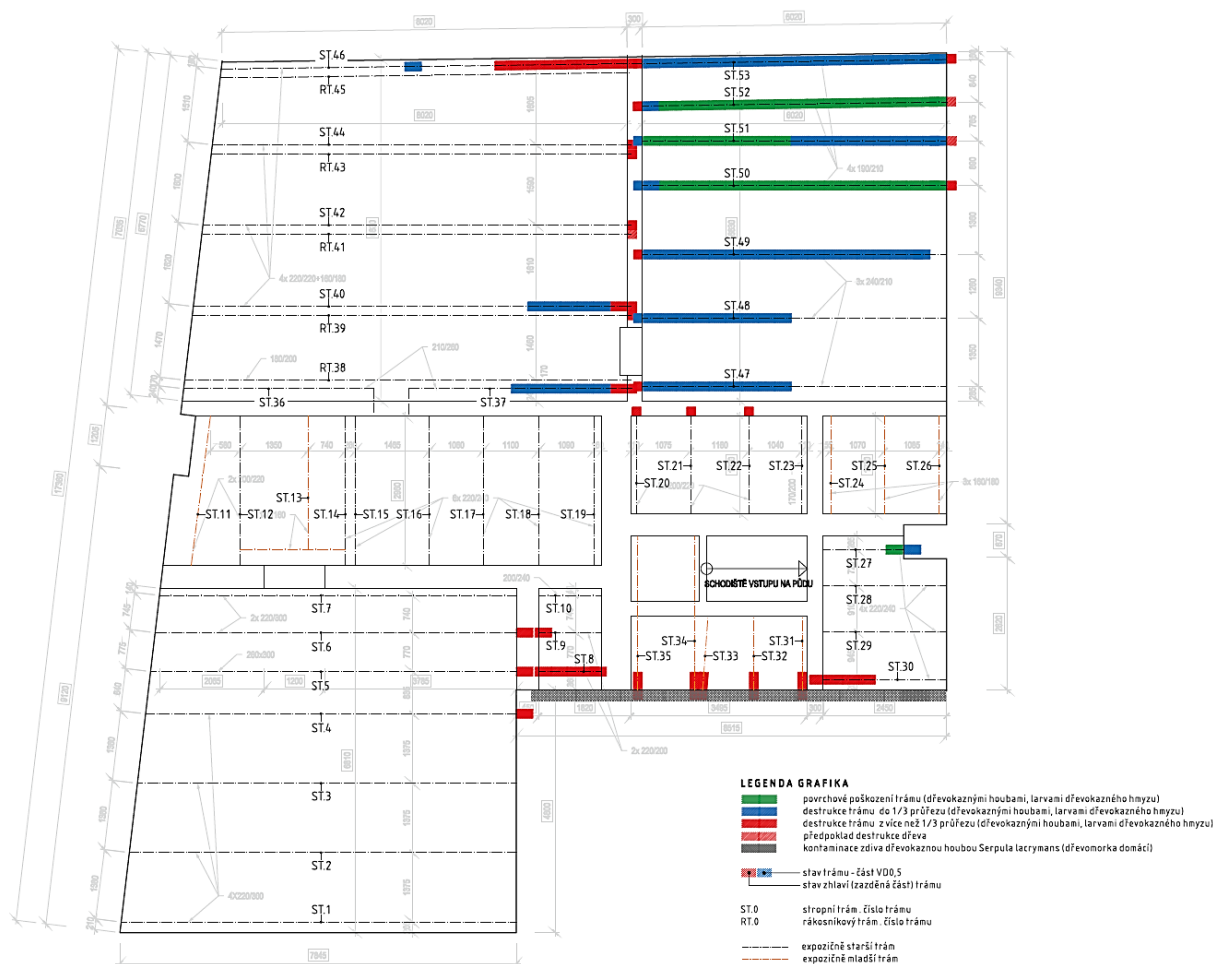
- Zpracovatel:

Statik CL s.r.o.
Projekční a statická kancelář
Kancelář č.4.31, Hrnčířská 2985, 470 01 Česká Lípa
IČ: 023 65 197, DIČ: CZ02365197,
www.statik-cl.cz
odpovědný zástupce: Ing. David Mareček, Ph.D.
autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb,
mosty a inženýrské konstrukce,
ČKAIT:0501040

Akce: **Návrh statického zajištění stropní konstrukce nad 3.n.p.**
ve stávajícím objektu v ulici Mariánská č.p. 204 v České Lípě
 DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

1.Úvod

Předmětem vypracované technické zprávy a statického posouzení je D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení pro akci „Návrh statického zajištění stropní konstrukce nad 3.n.p. ve stávajícím objektu v ulici Mariánská č.p. 204 v České Lípě“.



Obrázek 1 – Půdorys stropní konstrukce nad 3.n.p. se zákresem poškozených dřevěných stropních a podhledových trámů (červeně destrukce trámu > 1/3 průřezu, modře destrukce trámu < 1/3 průřezu, zeleně povrchové poškození trámu), autor: Ing. Jan Konopík

Akce: **Návrh statického zajištění stropní konstrukce nad 3.n.p.**
ve stávajícím objektu v ulici Mariánská č.p. 204 v České Lípě
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

2.Průzkum

Pro návrh statického zajištění stávající stropní konstrukce nad 3.n.p. posloužil předložený stavebně biologický průzkum, zpracovaný panem Ing. Janem Konopíkem v listopadu roku 2019. Ve stavebně biologickém průzkumu jsou podrobně zmapovány poškození jednotlivých stropních trámů a podhledových "rákosníkových" trámů. Stávající poškozené dřevěné stropní a podhledové trámy po zmapování jejich oslabení a napadení je nutné staticky zajistit.

3.Statické posouzení a návrh statického zajištění

BOURÁNÍ KONSTRUKCÍ

V rámci navrženého statického zajištění stropní konstrukce nad 3.n.p., změny užívání stávajícího objektu jsou navrženy drobné bourací práce, které se budou provádět z titulu realizace kapes ve stávajícím nosném zdivu pro uložení a osazení nových dřevěných příložek a protéz stávajících dřevěných stropních a podhledových trámů. Drobné bourací práce budou realizovány z půdního prostoru nad 3.n.p. ručním způsobem, neboť stávající podhledy nad 3.n.p. již byly zrealizovány pro zprovoznění bytové jednotky ve 3.n.p.. Žádné nahromaděné kupy stavebního rumu nebudou na podlahách a ani na podhledech nad 2.n.p. skladovány.

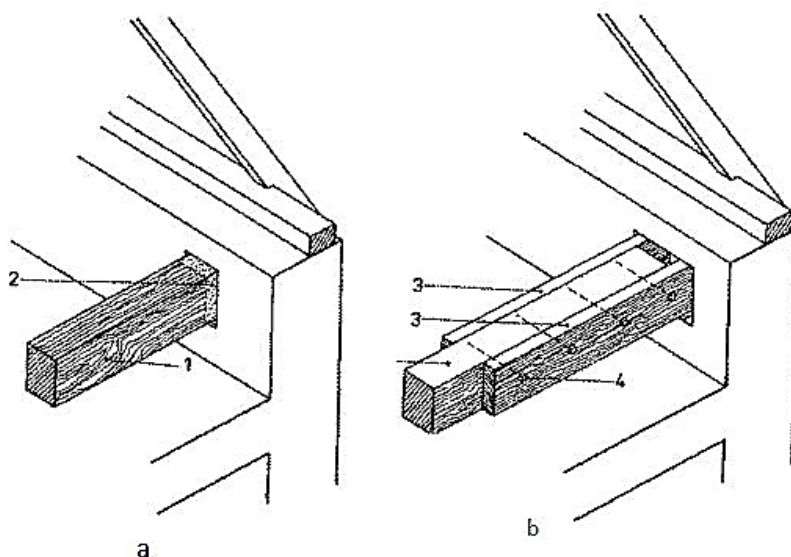
Realizaci drobných bouracích prací je nutné provádět pod vedením nebo v koordinaci se statikem! Před zahájením realizace bouracích prací bude provedeno ověření všech stávajících konstrukcí tak, aby nedošlo k rozporu mezi navrženým stavem a skutečností a následně k možnému vzniku havárie a zavalení pracovníků dodavatele!

Postupy bourání konstrukcí obecně:

- Při změně podmínek v průběhu bouracích prací se musí technologický postup upravit tak, aby byla vždy zajištěna bezpečnost při práci.

Akce: **Návrh statického zajištění stropní konstrukce nad 3.n.p.**
ve stávajícím objektu v ulici Mariánská č.p. 204 v České Lípě
 DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

- Při ručním bourání stropní konstrukce musí být postup volený tak, aby nebyla narušena pevnost ostatních částí konstrukce.
- Pokud není zajištěna únosnost bourané konstrukce, musí být bourání prováděno ze samostatné pomocné konstrukce. Při rozebírání stropu musí být pracovníci zajištěni proti propadnutí, vzhledem k lokálním ztrátám únosnosti částí konstrukce.
- Konstruktivní prvky mohou být odstraněny při ručním bourání jen tehdy, nejsou-li zatíženy.
- Ruční bourání nosných konstrukcí se provádí zásadně vertikálním směrem shora dolů.



Obrázek 2 – Vzorové schéma zesílení stávajícího dřevěného stropního, nebo podhledového trámu pomocí oboustranných dřevěných příložek nebo dřevěných protéz s příčným propojením pomocí ocelových svorníků

KONSTRUKCE VODOROVNÉ

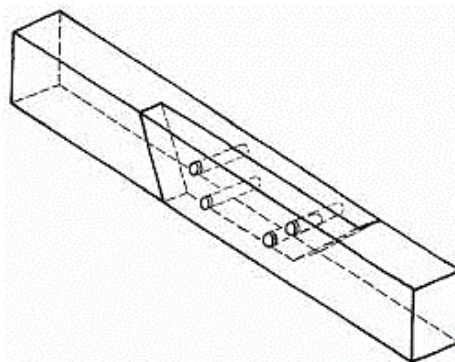
Stávající stropní konstrukce nad 3.n.p. se sestává ze dřevěných stropních trámů a dřevěných podhledových trámů. Stávající dřevěné stropní a podhledové trámy po

**Akce: Návrh statického zajištění stropní konstrukce nad 3.n.p.
ve stávajícím objektu v ulici Mariánská č.p. 204 v České Lípě**

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

zmapování jejich rozsahu poškození je nutné staticky zajistit nejen z důvodu napadení dřevokaznými škůdci, ale také z hlediska zajištění dostatečné mechanické odolnosti, stability a spolehlivosti stavby. Důkazem této skutečnosti je statický výpočet uvedený v příloze D.1.2c-Statické posouzení. Ve statickém výpočtu byly tedy staticky posouzeny poškozené dřevěné stropní a podhledové trámy dřevokaznými škůdci na novou skladbu podlahy a novou skladbu podhledu včetně zateplení.

Stávající stropní konstrukce nad 3.n.p. je již v současné době odlehčena odtěžením původních násypů a skladby podlahy. Stávající stropní konstrukce nad 3.n.p. je odstraněna od nečistot a prachových částí a byla podrobně vizuálně překontrolována z hlediska napadení dřevokaznými škůdci Ing. Janem Konopíkem v rámci stavebně biologického průzkumu.



Obrázek 3 – Vzorové schéma zesílení stávajícího dřevěného stropního, nebo podhledového trámu pomocí překlátování pomocí nové dřevěné protézy s příčným propojením pomocí ocelových svorníků

Stávající dřevěné stropní trámy ST.4 až ST.6 budou v poškozených částech zesíleny dřevěnými protézami o průřezu 2x 80/300mm s příčným spojením (spřažením) pomocí ocelových svorníků M20 vkládaných v osových vzdálenostech á max. 0,5m ve 2 řadách vzájemně posunutých o 0,25m.

Stávající dřevěné stropní trámy ST.8, ST.9 budou v poškozených částech zesíleny dřevěnými protézami o průřezu 2x 60/200mm s příčným spojením

**Akce: Návrh statického zajištění stropní konstrukce nad 3.n.p.
ve stávajícím objektu v ulici Mariánská č.p. 204 v České Lípě**

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

(spřažením) pomocí ocelových svorníků M20 vkládaných v osových vzdálenostech á max. 0,5m ve 2 řadách vzájemně posunutých o 0,25m.

Stávající dřevěné stropní trámy ST.20 až ST.22, které jsou poškozené u více jak 1/3 průřezu, budou v poškozených částech zesíleny dřevěnými protézami o průřezu 2x 60/220mm s příčným spojením (spřažením) pomocí ocelových svorníků M20 vkládaných v osových vzdálenostech á max. 0,5m ve 2 řadách vzájemně posunutých o 0,25m.

Stávající dřevěné stropní trámy ST.27 až ST.30, které jsou poškozené u více jak 1/3 průřezu, budou v poškozených částech zesíleny dřevěnými protézami o průřezu 2x 60/240mm s příčným spojením (spřažením) pomocí ocelových svorníků M20 vkládaných v osových vzdálenostech á max. 0,5m ve 2 řadách vzájemně posunutých o 0,25m.

Stávající dřevěné stropní trámy ST.31 až ST.35, které jsou poškozené u více jak 1/3 průřezu, budou v poškozených částech zesíleny dřevěnými protézami o průřezu 2x 60/120mm s příčným spojením (spřažením) pomocí ocelových svorníků M20 vkládaných v osových vzdálenostech á max. 0,5m ve 2 řadách vzájemně posunutých o 0,25m.

Stávající dřevěné stropní trámy ST.47 až ST.49 o průřezu 240/210mm budou zesíleny oboustrannými dřevěnými příložkami 2x 100/210mm s příčným spojením (spřažením) pomocí ocelových svorníků M20 vkládaných v osových vzdálenostech á max. 0,5m ve 2 řadách vzájemně posunutých o 0,25m.

Stávající dřevěné stropní trámy ST.50 až ST.52 o průřezu 190/210mm budou zesíleny oboustrannými dřevěnými příložkami 2x 100/210mm s příčným spojením (spřažením) pomocí ocelových svorníků M20 vkládaných v osových vzdálenostech á max. 0,5m ve 2 řadách vzájemně posunutých o 0,25m.

Stávající dřevěný stropní trám ST.53 o průřezu 190/210mm bude zesílen jednostrannou dřevěnou příložkou 100/210mm s příčným spojením (spřažením) pomocí ocelových svorníků M20 vkládaných v osových vzdálenostech á max. 0,5m

**Akce: Návrh statického zajištění stropní konstrukce nad 3.n.p.
ve stávajícím objektu v ulici Mariánská č.p. 204 v České Lípě**
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

a kotvených do obvodové zdi přes předem vyvrtaným vývrtem prům. 24mm. Po vložení svorníku bude vývrt vyplněn chemickou injektáží.

Stávající dřevěné podhledové (rákosníkové) trámy RT.38, RT.39, RT.41, RT.43 o průřezu 160/180mm budou jednostranně zesíleny ocelovou příložkou z profilu UPN160 s příčným spojením (spřažením) pomocí ocelových svorníků M20 vkládaných v osových vzdálenostech á max. 0,5m.

Stávající dřevěné stropní trámy ST.37, ST.42, ST.44 o průřezu 210/260 a 220/220mm budou jednostranně zesíleny ocelovou příložkou z profilu UPN180 s příčným spojením (spřažením) pomocí ocelových svorníků M20 vkládaných v osových vzdálenostech á max. 0,5m.

Stávající dřevěný stropní trám ST.40 o průřezu 220/220mm bude oboustranně zesílen ocelovými příložkami z profilu UPN180 s příčným spojením (spřažením) pomocí ocelových svorníků M20 vkládaných v osových vzdálenostech á max. 0,5m.

Stávající dřevěný stropní trám ST.46 a stávající dřevěný podhledový trám RT.45 o průřezu 220/220mm a 160/180mm budou zesíleny jednostranně ocelovou příložkou UPN180 s příčným spojením (spřažením) pomocí ocelových svorníků M20 vkládaných v osových vzdálenostech á max. 0,5m a kotvených do obvodové zdi přes předem vyvrtaným vývrtem prům. 24mm. Po vložení svorníku bude vývrt vyplněn chemickou injektáží.

Obecně poškozená části stropních trámů budou vyřezány až po jejich zesílení a budou provizorně podepřeny po dobu výstavby tak, aby nedošlo ke zřícení části stropní konstrukce a podhledu nad 3.n.p. směrem do prostoru 3.n.p.. V místě lokálního napadení stávajících dřevěných stropních a podhledových trámů stropní konstrukce nad 3.n.p. budou provedeny konstrukční úpravy formou povrchového ohoblování poškozeného dřeva, vyřezáním poškozených částí se předešlým zesílením dřevěnými příložkami nebo dřevěnými protézami se svorníkovými přípoji. Každý konkrétní konstrukční případ posoudí statik přímo na stavbě a doporučí provedení konstrukčního detailu statického zajištění! Veškeré nové dřevěné konstrukční prvky (příložky ze

**Akce: Návrh statického zajištění stropní konstrukce nad 3.n.p.
ve stávajícím objektu v ulici Mariánská č.p. 204 v České Lípě**
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

dřevěných hranolů a fošen) stávající stropní konstrukce nad 3.n.p. jsou navrženy ze dřeva tř. C22 pro třídu provozu 2. Veškeré nové ocelové profily a svorníky zabudované do stávající stropní konstrukce nad 3.n.p. jsou navrženy z oceli S235JR nebo tř. 8.8.

Stávající zdivo v místě uložení stávajících dřevěných stropních a podhledových trámů bude vysušeno mikrovlnou technologií. Veškeré stávající a nové dřevěné prvky konstrukcí vodorovných budou před zakrytím mechanicky očištěny a vysáty od prachových nečistot, dále budou opatřeny trojnásobným ochranným nátěrem nebo nástřikem proti dřevokazným houbám a škůdcům např. Bochemit QB profi nebo Lignofix Super.

Stávající a nové dřevěné prvky stávající stropní konstrukce nad 3.n.p. budou po provedení navrženého statického zajištění vyhovující z hlediska mechanické odolnosti, stability a spolehlivosti stavby. Stávající stropní konstrukce nad 3.n.p. bude po provedení navrženého statického zajištění vyhovující pro bezvadné užívání stávajícího objektu.

4.Doporučení

Povinností stavebníka již v době přípravy stavby je splnit oznamovací povinnost vůči Archeologickému ústavu AV ČR v Praze ve smyslu § 22, odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů formou Oznámení o stavebním či jiném záměru v území s archeologickými nálezy, který může poškodit či zničit archeologické nálezy v jejich původním uložení, tj. v zemi a umožnit jemu nebo oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum.

Statik bude přizván k převzetí všech konstrukcí před zakrytím a k převzetí všech konstrukčních částí. Před zahájením prací bude statikovi předán návrh technologického postupu bouracích prací k odsouhlasení a návrh provizorního podepření dotčených konstrukcí stavebními úpravami po dobu výstavby.

Stavební práce budou prováděny s ohledem na zásady bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, dále dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Akce: **Návrh statického zajištění stropní konstrukce nad 3.n.p.**
ve stávajícím objektu v ulici Mariánská č.p. 204 v České Lípě
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích k zákonu č. 309/2006 Sb., dále dle nařízení vlády č. 362/2005 Sb. pro práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky.

Před zahájením realizace stavby bude zhotovitelem stavby předložen plán bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi.

5.Podklady

ČSN ISO 13822 – Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 – Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1995 – Navrhování dřevěných konstrukcí

ČSN EN 1996 – Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1997 – Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 1998 – Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení

EN 1090 – Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí

Projektová dokumentace – Oprava střešní krytiny Mariánská č.p.204, Česká Lípa –
Ing. Kateřina Iwanejko, Kunratice u Cvikova, datum vydání 02/2017

Dílčí stavebně historický průzkum – Krov – Mgr. Miroslav Nový

Stavebně biologický průzkum stropu nad 3.n.p., Bytový dům, Mariánská č.p.204,
Česká Lípa, autor: Ing. Jan Konopík, datum: 11/2019

Prohlídka stavby provedená dne 16.5.2017

V České Lípě dne 7.5.2020

Ing. David Mareček, Ph.D.