



# ZPRÁVA STATIKA

**Statické posouzení a návrh statického zajištění  
zadní části domu  
v ulici náměstí T.G.M. 172, Česká Lípa**

V České Lípě dne 19.2.2016

Č.Zakázky: ST-2016-008

.....

Vypracoval: Ing. David Mareček

Akce:

Statické posouzení a návrh statického zajištění  
 zadní části domu  
 v ulici náměstí T.G.M. 172, Česká Lípa

<b>Obsah:</b>	<b>1</b>
<b>Název akce</b>	<b>2</b>
<b>Identifikační údaje</b>	<b>2</b>
<b>1.Úvod</b>	<b>3</b>
<b>2.Průzkum objektu</b>	<b>3</b>
<b>3.Statické posouzení</b>	<b>4</b>
<b>4.Návrh statického zajištění</b>	<b>6</b>
<b>5.Doporučení</b>	<b>8</b>
<b>6.Podklady</b>	<b>9</b>



Obr.1 – Situace KN – posuzovaný objekt č.p.172 v ulici náměstí T.G.M. v České Lípě označen



**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](mailto:marecek@statik-cl.cz), [www.statik-cl.cz](http://www.statik-cl.cz)

Akce:

Statické posouzení a návrh statického zajištění  
zadní části domu  
v ulici náměstí T.G.M. 172, Česká Lípa

## **Název akce**

Statické posouzení a návrh statického zajištění zadní části domu  
v ulici náměstí T.G.M. 172, Česká Lípa

## **Identifikační údaje**

- Investor:

Město Česká Lípa  
Nám. TGM 1  
470 36 Česká Lípa  
IČO:00260428  
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](http://www.statik-cl.cz)  
odpovědný zástupce: Ing. David Mareček  
autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb,  
mosty a inženýrské konstrukce,  
ČKAIT:0501040

Akce:

Statické posouzení a návrh statického zajištění  
zadní části domu  
v ulici náměstí T.G.M. 172, Česká Lípa

## 1.Úvod

Předmětem vypracované zprávy statika je statické posouzení stávajícího domu v jeho zadní západní části v ulici náměstí T.G.M. č.p.172 v k.ú. Česká Lípa z důvodu zjištění stávajícího stavebního stavu objektu, který je narušen trhlinami ve svislých a vodorovných konstrukcích. Prohlídka stavby byla provedena dne 17.2.2016 za účasti pana Mynaříka, nájemníka domu.



**Obr.2 – Pohled na zadní část posuzovaného domu č.p.172 v ulici náměstí T.G.M. v České Lípě od západu – vizuálně viditelné trhliny charakterizující pravidlo kolmice – prokazující sedání severozápadního rohu budovy**

## 2.Průzkum objektu

Stávající dům č.p.172 v ulici náměstí T.G.M. je zapsán od roku 1958 na seznamu nemovitých kulturních památek jako původní měšťanský dům, nachází se

Akce:

Statické posouzení a návrh statického zajištění

zadní části domu

v ulici náměstí T.G.M. 172, Česká Lípa

v památkově chráněném území a budova s pozemkem se nachází v památkové zóně. Zadní západní část objektu je z historie pravděpodobně novodobější západní přístavbou. Stávající dům č.p.172 směrem do ulice náměstí T.G.M. je o 4 nadzemních podlažích, novodobější západní přístavba je o 3 nadzemních podlaží. Nosný systém budovy je podélný stěnový dvou-trakt, tvořící chodbu se schodištěm a bytovou část. Základové konstrukce jsou tvořeny mělce založenými základovými pasy zděnými z kamene na maltu jako většina budov v historickém centru města Česká Lípa. Stropní konstrukce nad 1.n.p. až nad 3.n.p. jsou tvořeny dřevěnými trámovými stropy se záklopem a podhledem. Střešní konstrukce jsou tvořeny dřevěnými tesařskými konstrukcemi krovu. Podloží stavby je charakteru jílovitých zemin, které jsou prosedavé a při absenci drenážního systému cyklicky mění své vlastnosti při nasycování a vysychání, což se projevuje následným vznikem a rozšiřováním trhlin na horní stavbě při nerovnoměrném sedání objektu. Stávající dům č.p.172 má absenci ztužujících věnců, které byly v historii technicky řešeny železnými kramlemi, které se konstrukčně propojili se dřevěnými stropními trámy a nosným zdivem. Vzhledem ke stáří domu je velmi pravděpodobné, že tato forma prostorového ztužení již není funkční a je nutné ji nově provést v rámci statického zajištění objektu. Dle sdělených informací nájemníka pana Mynaříka byla u západního průčelí novodobější západní přístavby prováděna před 15-20 lety oprava kanalizace v zadním západním dvoře, při které došlo k podkopání spodní stavby severozápadního rohu budovy a následně k potrhání a vzniku trhlin v obvodovém nosném zdivu. Stavební firma provedla rychlé podbetonování severozápadního rohu západní přístavby tak, aby nedošlo ke zřícení části stavby. Od té doby až po současnost jsou vzniklé trhliny stále vizuálně viditelné a během let od opravy kanalizace dochází k postupnému rozevírání původně vzniklých trhlin.

### **3.Statické posouzení**



Akce:

Statické posouzení a návrh statického zajištění

zadní části domu

v ulici náměstí T.G.M. 172, Česká Lípa

Po kompletní statické prohlídce zadní západní přístavby stávajícího domu č.p.172 lze konstatovat, že objekt je z pohledu českých stavebních norem a technických zásad statiky v havarijním stavu, který je nutné staticky zajistit. Ve stavbě se nachází aktivní trhliny v obvodové stěně západního průčelí zadní západní přístavby stávajícího domu č.p.172. Vzhledem ke stáří domu je velmi pravděpodobné, že původní prostorové ztužení již není funkční a je nutné jej nově provést v rámci statického zajištění objektu formou dodatečného ztužení obvodových nosných stěn v rovinách stropních konstrukcí nad 1.n.p. nad 2.n.p. např. ocelovými táhly popřípadě předepnutými lany v kombinaci se zajištěním trhlin např. helikální výztuží se zakrytím omítkami. Další vliv na vznik a rozšiřování trhlin v obvodovém nosném zdivu má mělké založení spodní stavby v kombinaci s podložím stavby, které je charakteru jílovitých zemín. Tyto zeminy mají tendenci při nasycení vodou měnit své vlastnosti tj. zvětšovat svůj objem a při vysychání obráceně zmenšovat svůj objem s přirozenou cyklickou změnou základových poměrů v podloží stavby pod základovou (podkladní) deskou a základovými pasy pod vnitřními stěnami.



Akce:

Statické posouzení a návrh statického zajištění

zadní části domu

v ulici náměstí T.G.M. 172, Česká Lípa

---

**Obr.3,4,5 – Pohled na trhliny v exteriéru a interiéru zadní západní části přístavby stávajícího domu č.p.172**

Lokální trhliny ve zdivu se dají charakterizovat pravidlem kolmice, tzn. že pravděpodobně dosud dochází k pohybu kolmo na tyto trhliny. Toto tvrzení se dá dále ověřovat dlouhodobým měřením tzv. monitoringem v době min. 3-6měsíců, kde se na exponovaná místa trhlín aplikují sádrové terče.



**Obr.6,7 – Pohled na trhliny v interiéru zadní západní části přístavby stávajícího domu č.p.172 – trhlina mezi obvodovou stěnou a podhledem stropní konstrukce nad 1.n.p.**

## **4.Návrh statického zajištění**

S ohledem na skutečnost, že stávající odvodnění dešťových vod ze střechy domu č.p.172 a ze zadního západního dvora je funkční, proto primárně doporučuji provést statické zajištění objektu formou dodatečného ztužení obvodových nosných stěn v rovinách stropních konstrukcí nad 1.n.p. nad 2.n.p. např. ocelovými táhly popřípadě předepnutými lany v kombinaci se zajištěním lokálních trhlín např. helikální výztuží umístěných do vyfrézovaných drážek ve zdivu v exteriéru a interiéru domu stehovitě po výšce se zakrytím omítkami. Lokální trhliny budou řádně proškrábnuty, oklepány a opraveny reprofilací novou sanační omítkou přes adhézní můstek s vložením helikální výztuže tzv. „Helifix“.

Akce:

Statické posouzení a návrh statického zajištění  
zadní části domu  
v ulici náměstí T.G.M. 172, Česká Lípa



**Obr.8 – Pohled na trhliny v interiéru objektu zadní západní části přístavby stávajícího domu č.p.172**

Závěrem lze konstatovat, že zadní západní část přístavby stávajícího domu č.p.172 je staticky narušena a vyžaduje následné statické zajištění, které je nutné provést v rámci zabezpečovacích prací:

- V zadní západní části přístavby stávajícího domu č.p.172 je nutné provést dodatečné ztužení svislých konstrukcí lokálně narušených trhlinami systémem nového ocelového dodatečného ztužení nad 1.n.p. – nad 2.n.p. dle technické možnosti stavby pomocí ocelových táhel P10/100 s chemickými kotvami M20x500mm, rozmístěnými v rastru á 1,0m v rovinách stropních konstrukcí nad 1.n.p. nad 2.n.p. a ocelovými táhly z prutů tzv. „helikální“ výztuže umístěných do vyfrézovaných drážek ve zdivu v exteriéru a interiéru domu stehovitě po výšce 1.n.p. – 2.n.p. Stávající trhliny v omítkách stěn a stropů je po té nutné opravit s reprofilací sanační maltou s adhézním můstkem.



Akce:

Statické posouzení a návrh statického zajištění

zadní části domu

v ulici náměstí T.G.M. 172, Česká Lípa

- Pro realizaci stavby je nutné zajistit autorský nebo technický dozor, jako odbornou kontrolu nad prováděním stavebních prací „statického zajištění“ v rámci zabezpečovacích a udržovacích prací a vyhotovit projektovou dokumentaci pro provádění stavby dle vyhl.č. 499/2006 Sb.-příloha č.6. na statické zajištění.

Po provedení statického zajištění zadní západní část přístavby stávajícího domu č.p.172 bude možné objekt bez statického rizika nadále užívat. Statické zajištění zadní západní část přístavby stávajícího domu č.p.172 doporučuji provést výše popsaným způsobem, maximálně ve lhůtě do 1-2 let.

## **5.Doporučení**

Součástí dodávky statického posudku nebyla podrobná diagnostika současného stavu objektu. Statický posudek měl za úkol provést pouze kontrolu stavebního stavu objektu.

Stavební a bourací práce budou prováděny ohledem na zásady bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, dále dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. 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. Realizací plánované demolice stavby nevzniká žádný další zdroj škodlivin, škodlivých a odpadních látek nebo zdroj nepříznivých vlivů na prostředí. Pouze při vlastním provádění stavebních a bouracích pracích budou vznikat nežádoucí vlivy na životní prostředí. Jedná se především o vznik hluku a případné znečištění vozovek při převozu výkopku a stavebních materiálů. Tyto nežádoucí vlivy je nutné omezit na minimum použitím vhodných mechanismů, vozidla s přepravovaným materiálem

Akce:

Statické posouzení a návrh statického zajištění

zadní části domu

v ulici náměstí T.G.M. 172, Česká Lípa

---

nepřetěžovat, staveniště v průběhu stavby vyklízet, komunikace udržovat průběžně v čistotě. Znehodnocený stavební materiál a stavební suť se musí likvidovat mimo staveniště k tomu určených řízených skládkách.

Při stavbě mohou vznikat tyto odpady:

- Zdivo
- beton
- Stavební hmoty, stavební suť
- Ocel
- Dřevo
- Cement
- Vápno

Materiál a vybourané stavební hmoty a díly, zeminy z odkopávek a vykopávek a další odpad bude upravován, využíván, shromažďován a skladován oprávněnými osobami, přičemž se dodavatelé stavby budou řídit zákonem č. 185/2001 Sb., zákonem o odpadech a změně některých dalších zákonů v platném znění a vyhlášek č. 381/2001 Sb. až č. 384/2001 Sb. a podle zákona č. 477/2001 Sb. o obalech.

## **6.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



**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](mailto:marecek@statik-cl.cz), [www.statik-cl.cz](http://www.statik-cl.cz)

*Akce:*

Statické posouzení a návrh statického zajištění

zadní části domu

v ulici náměstí T.G.M. 172, Česká Lípa

ČSN ISO 13822 – Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí

Prohlídka objektu (stavby) ze dne 17.2.2016

Fotodokumentace objektu (stavby) ze dne 17.2.2016

Výpis + snímek z katastru nemovitostí

V České Lípě dne 19.2.2016

Ing. David Mareček